

DENIS C. ETTIGHOFFER
PIERRE VAN BENEDEN

META-ORGANISATIONS

L'entreprise *Plug and Play*

Village Mondial

Table des matières

PRÉFACE.....	6
INTRODUCTION.....	8
1. Les organisations du XXI ^e siècle se métamorphosent pour créer de la valeur.....	9
2. Quelles seront les grandes transformations des entreprises du futur?.....	10
I. L'ENTREPRISE VIRTUELLE, MODÈLE DU TROISIEME MILLÉNAIRE.....	15
1. Les trente dernières années n'ont pas vu d'avancée conceptuelle significative en matière d'organisation.....	17
1.1. Chaque époque est symbolisée par un modèle typique d'organisation.....	18
1.2. L'entreprise virtuelle modèle d'organisation du siècle des réseaux.....	19
1.3. La fin du modèle de la domination compétitive.....	20
1.4. L'entreprise s'adapte au siècle des réseaux en passant de l'ego à l'eco.....	21
2. La virtualisation de l'économie et des entreprises devient générale.....	23
2.1. L'Entreprise virtuelle, modèle universel?.....	23
2.2. Les entreprises virtuelles du futur se structurent en méta-entreprises ou en méta-réseaux.....	25
2.3. Avec les méta-organisations, les entreprises balancent entre flexibilité maximum et automatisation totale.....	26
3. Les mutations fondamentales des organisations sont dues aux technologies de l'information.....	29
3.1. Internet, l'espéranto des réseaux électroniques bouscule les entreprises.....	30
3.2. Les entreprises doivent revoir leur stratégie informatique pour la mettre aux normes du 21 ^e siècle.....	31
3.3. Le taux d'installation des NTIC n'est pas à lui seul un facteur clé de compétitivité.....	33
3.4. Le surinvestissement technologique a masqué un déficit de réflexion sur nos organisations du futur.....	35
4. La société en crise technologique: l'innovation freinée par la crainte des technologies.....	37
4.1. La société occidentale se met à craindre les impacts des technologies de l'information.....	39
4.2. Une crise de confiance confortée par l'utilisation essentiellement productiviste des NTIC.....	40
4.3. Nos modèles culturels conditionnent notre compréhension des applications des NTIC.....	42
4.4. La contagion technologique dépend plus des modèles socioculturels qu'économiques.....	43
5. Le déficit organisationnel est la première cause de la perte de compétitivité.....	46
5.1. Les innovations organisationnelles dues aux "reengineering" sont restées marginales.....	47
5.2. L'inadaptation des organisations limite la compétitivité des entreprises.....	48
5.3. Un processus d'accélération de la destruction et de la création des organisations s'est enclenché.....	50
5.4. L'innovation organisationnelle devient un moteur de la croissance économique.....	51
II. LA VIRTUALISATION, FACTEUR D'INFLEXION STRATÉGIQUE.....	53
1. L'innovation organisationnelle, clé de la compétitivité d'une entreprise.....	54
1.1. La circulation des capitaux sanctionne autant la qualité des organisations que celle des dirigeants.....	56
1.2. Créer de la valeur en jouant sur les structures des entreprises est une donnée récente.....	57
2. La virtualisation devient un facteur clé de la compétitivité.....	59
2.1. La virtualisation bouleverse les modèles économiques traditionnels.....	61
2.2. Le "virtual business model", nouveau point d'inflexion stratégique.....	62
2.3. Métamorphose d'une organisation traditionnelle en entreprise virtuelle: le cas Brun-Passot.....	63
2.4. L'avènement des communautés professionnelles : les multinationales individuelles.....	64
3. La désorganisation compétitive.....	67
3.1. Le facteur « dissident » source de progrès.....	68
3.2. Économie et organisations improbables.....	70
3.3. Les perturbateurs célèbres.....	71
3.4. Les inventeurs d'organisations.....	72
3.5. Les entreprises improbables.....	74
4. Une modification fondamentale de la logique de création de la valeur.....	76
4.1. L'entreprise traditionnelle se virtualise pour créer de la valeur.....	77
4.2. L'organisation virtuelle de Reuters.....	78
4.3. L'entreprise se virtualise pour réduire ses coûts de réorganisation.....	80
4.4. Subsidiarité : il devient plus avantageux de changer de fournisseur que de changer son organisation.....	81
4.5. La constitution des méta-organisations.....	82
4.6. Le développement des externalités transforme les cœurs de métiers.....	84
4.7. Les externalisations contribuent à modifier le tissu des entreprises.....	85
5. La constitution de méta-organisations modifie la géo-économie mondiale.....	87
5.1. La pénurie de compétences justifie la croissance du travail en réseaux coopératifs dans le monde.....	88
5.2. Les entreprises restructurent leurs alliances afin de mieux gérer le capital immatériel.....	90
5.3. Les régions fédèrent des entreprises afin de concentrer du capital immatériel.....	91

III. LE DÉVELOPPEMENT DES MÉTA-ENTREPRISES.....	94
1. Les entreprises du futur : des chaînes d'organisation.....	95
1.1. Les méta-entreprises sont en majorité des PME.....	97
1.2. Les organisations instruments : l'entreprise virtuelle à façon.....	99
1.3. Les combinatoires gagnantes : les méta-entreprises utilisent l'effet de levier.....	100
1.4. Grâce aux réseaux, les méta-entreprises s'organisent en communautés marchandes.....	102
1.5. Les entreprises vont créer des directions du partenariat.....	104
2. De l'entreprise virtuelle aux communautés d'entreprises virtuelles.....	105
2.1. Les modes de structuration des organisations virtuelles.....	108
2.2. Le système fédéral de Benetton.....	111
2.3. Les produits et services systémiques du futur : l'ingénierie des services à la demande.....	112
2.4. Les districts industriels virtuels : les plates-formes de services partagés.....	114
3. La création de valeur conjuguée des méta-organisations.....	116
3.1. Les réseaux collaboratifs des communautés virtuelles.....	119
3.2. Les accords de co-développement favorisent la cross fertilisation.....	124
3.3. Les réseaux de co-production temps réel.....	125
3.4. Co-commercialisation et co-distribution pour gagner des parts de marchés.....	126
4. La constitution d'une méta-entreprise ou d'une communauté d'affaires virtuelle.....	128
4.1. Communautés virtuelles, un destin commun : le groupware planétaire.....	130
4.2. Le réseau collaboratif pour contrer l'obsolescence des connaissances.....	131
4.3. Créer sa communauté d'affaires : un investissement minime mais une attitude différente.....	132
4.4. Animer votre réseau intranet comme s'il s'agissait d'un extranet et vos personnels comme s'ils étaient vos clients !.....	134
4.5. La méta-entreprise doit compenser sa faible intégration par une forte culture de la coopération.....	138
4.6. Les facteurs clés de succès pour créer une méta-entreprise.....	139
5. Les stratégies de la cyberéconomie.....	142
5.1. La stratégie du rendement croissant des communautés : la contamination.....	143
5.2. La stratégie des ligues du futur : l'assèchement des ressources.....	144
5.3. La stratégie de contournement : trouver le virtual business model qui tue.....	146
IV. MÉTA-RÉSEAUX ET RÉSEAUX INTELLIGENTS.....	148
1. L'hyper productivité systémique, enjeu de la restructuration économique du 21e siècle.....	150
1.1. Méta-réseau : l'avènement de l'entreprise systémique.....	151
1.2. Le rôle des méta-réseaux dans le " miracle " économique américain.....	153
1.3. La restructuration en méta-réseaux est le reflet de celle des filières économiques.....	154
1.4. Pour faire des économies de négociation les méta-réseaux sont orientés clients.....	156
1.5. Le méta-réseau instrument de domination économique.....	158
2. La traçabilité, outil incontournable des méta-réseaux.....	161
2.1. Gérer la complexité en temps réel implique l'utilisation intensive du traçage.....	162
2.2. Le " tracking ", outil de différenciation stratégique.....	163
2.3. Les méta-réseaux tracent l'information pour gagner en avantage concurrentiel.....	164
3. Les outils prédictifs des réseaux intelligents.....	166
3.1. Automatisation croissante des actes de marketing et de commerce.....	167
3.2. Le rôdeur sur le Net : le développement des outils d'analyse des réseaux intelligents.....	169
3.3. L'homme, maillon faible des méta-réseaux.....	172
4. La vente des organisations " prêtes à porter ".....	174
4.1. L'intelligence organisationnelle est incorporée aux progiciels informatiques.....	174
4.2. Les solutions ERP industrialisent l'informatique et l'organisation.....	176
4.3. Les intégrateurs souffrent de n'avoir pas voulu voir qu'ils vendaient des modèles d'organisation.....	177
4.4. Les applications sur étagères : l'entreprise en kits se normalise pour être plug and play.....	179
4.5. Méta-entreprise ou méta-réseau? Le dilemme de l'éleveur de poules.....	181
V. CRÉATION ET MANAGEMENT DES ORGANISATIONS VIRTUELLES.....	183
1. Une vision décomplexée des organisations du futur.....	185
1.1. Les modèles de création des richesses évoluent.....	186
1.2. Les dirigeants entre organisations dures et organisations molles.....	188
1.3. Le développement du pilotage automatique modifie le rôle du management.....	190
2. La recherche de virtual business models compétitifs.....	193
2.1. Collaborer avec les entrepreneurs pour identifier des virtual business models innovants.....	195
2.2. Incorporer le client dans la génération des nouveaux virtual business models.....	197
2.3. Impliquer le personnel pour s'inventer différent dans l'avenir.....	198
3. De nouvelles logiques managériales.....	202

3.1. Privilégier le management opportuniste plutôt que de grands plans stratégiques.....	203
3.2. Développer le management fédéré.....	204
3.3. Devenir une entreprise relationnelle.....	207
3.4. Écouter les “ bas bruits ” : pratiquer la veille dynamique.....	209
3.5. Virtualiser son organisation pour agir vite.....	211
3.6. Limiter le coût logistique supporté par le client.....	212
4. L'évolution des stratégies de développement : la fin des modèles.....	213
4.1. Le VBM devient un moyen de différenciation sur les marchés.....	216
4.2. Le VBM devient un élément de différenciation pour les actionnaires.....	218
4.3. Mettre son entreprise en scène.....	220
4.4. Adapter son offre à l'économie de l'attention.....	222
4.5. Anticiper le crash management en milieu instable.....	223
VI. CONCLUSIONS : SOMMES-NOUS PRÊTS À LA COMPÉTITION PAR LES MODÈLES ORGANISATIONNELS ?.....	229
1. Perdu en systémique, l'homme reste l'inventeur des organisations.....	231
2. Les pays les mieux organisés attireront les créateurs de richesses.....	232
VII. BIBLIOGRAPHIE.....	234

Toi, père de l'écriture, tu lui attribues une efficacité contraire à celle dont elle est capable; car elle produira l'oubli dans les âmes en leur faisant négliger la mémoire; confiants dans l'écriture, c'est du dehors, par des caractères étrangers, et non plus du dedans, du fond d'eux mêmes, que ceux qui apprennent chercherons à susciter leurs souvenirs. Ce que tu vas procurer à tes disciples, c'est la présomption qu'ils ont de la science, non la science en elle-même; car quand ils auront beaucoup lu sans apprendre, ils se croiront très savants. Ils ne seront le plus souvent que des ignorants de commerce incommode parce qu'ils se croiront savants sans l'être.

Reproches de Thasmos, roi d'Egypte au dieu Thot, inventeur de l'écriture raconté par Socrate.

PRÉFACE

La terre devient un immense *groupware* ! Quel magnifique marché, mais aussi quelles responsabilités pour la compagnie Lotus qui en a inventé le concept dans les années 80.

Il y a quatre ans, lorsque nous avons évoqué pour la première fois ce projet de livre avec Denis Ettighoffer, nous savions au moins ce que nous ne voulions pas. Ni un livre très français qui, comme le disent nos amis anglo-saxons, couperait trop les cheveux en quatre, ni un livre trop américain qui aurait été, au goût de nos amis européens, trop «prêt à penser». Autant les uns se révoltent à l'idée d'une pensée managériale parfois trop simplifiée, autant les autres s'agacent de considérations qui ne vont pas à l'essentiel.

Avec Denis, auteur en 1991 du premier livre français sur l'entreprise virtuelle, je tenais mon homme. Nous partagions l'idée que la lecture, ce temps si rare pour un dirigeant, doit être l'occasion d'un plaisir d'ouverture sur la diversité du monde et des façons de penser l'entreprise et les organisations, et non la fermeture à d'étroites hypothèses. Un point qui me paraissait important lorsqu'il s'agit d'avoir une vision globale des transformations diverses et variées dues à la diffusion des réseaux et des pratiques du travail collaboratif dans une économie immatérielle.

Nos expériences respectives, en tant que chef d'entreprise et consultant, aboutissaient à cette conviction que les dirigeants entendent s'aérer l'esprit du brouhaha des idées en vogue et veulent déceler des logiques nouvelles, des pistes stimulantes pour leurs équipes, pour lancer leur entreprise dans la Netéconomie. Denis, pour sa part, se refusait à écrire un ouvrage qui soit un simple ouvrage de recettes de consultant. Sur le terrain, souvent, il a pu constater que lorsqu'on agit sur une organisation c'est déjà magnifique si on ne fait pas plus mauvais qu'avant. Pour ma part, je voulais montrer que la diffusion des applications des technologies n'est pas un objectif en soi si elles ne sont pas l'occasion de rénover fondamentalement la pensée sur nos organisations. La virtualisation générale de l'économie, de la société et des échanges est l'occasion justement d'inventer de nouveaux types d'organisation adaptés au siècle des réseaux.

À chaque époque, la société a façonné son modèle d'entreprise. Celle du 21^e siècle sera virtuelle. Nous voulions montrer comment les nouvelles approches des organisations nous permettent de rafraîchir nos conceptions stratégiques, parfois conventionnelles. Car cette virtualisation de l'économie et des organisations est devenue le nouveau point d'inflexion stratégique. On se bat à coup de modèles, de *virtual business models*, pour créer de la valeur et se différencier sur ses marchés. D'ailleurs, la lecture de la presse économique nous fait

comprendre de manière éclatante, à travers la valorisation de jeunes sociétés cotées, la force et la valeur du modèle virtuel qu'elles ont conçu. Des grappes d'entreprises s'allient, se combinent en méta-organisations, se structurent en réseaux, soit pour renforcer leur collaboration en restant indépendantes, soit pour s'intégrer étroitement dans un réseau commun afin de gagner en productivité collective.

Une inventivité nouvelle se fait jour dans les façons de créer des richesses : en travaillant sur les modèles d'organisation pour gagner en productivité et en valeur ajoutée conjuguée. Ne cherchez pas ailleurs le miracle de la croissance américaine et le redémarrage de la croissance en France. Il est dans la qualité et la productivité globale des méta-organisations du siècle qui commence. C'est ce que montre ce livre qui, tout en offrant quelques pistes d'action nouvelles, nous invite à un voyage dans les organisations du futur, un monde où nous allons bientôt tous télétravailler et faire des affaires ensemble.

PIERRE VAN BENEDEN
SENIOR VICE-PRÉSIDENT
LOTUS CORPORATION

INTRODUCTION

*"Autrefois je considérais que chaque original
était un malade
mais à présent, je considère que l'état normal
d'un homme est d'être original"*

Anton Tchekhov

Ce livre n'est pas un livre sur l'art du management. C'est un livre sur l'art de l'organisation, et quel art! Un art qui invente des structures et des systèmes qui se re-combinent de façon permanente au point de muter d'une génération à l'autre et qui, surtout, résistent à bien des erreurs de pilotage. Un art de l'organisation, sous-estimé, incompris et magique car la primauté de l'auto-organisation des systèmes devient manifeste. Et d'autant plus manifeste que les réseaux d'ordinateurs, nous le verrons, vont faciliter la mise en œuvre d'organisations "prêtes à utiliser" qui limitent les erreurs de pilotage. Rarement le manager prend conscience que son talent, il le doit aussi à la qualité de l'outil qu'il pilote. Un outil nous le verrons qui prend d'autant plus de valeur que son modèle économique est performant.

Beaucoup de livres ont été écrits sur la conduite des entreprises et le management, sur les pilotes et le pilotage. Des années d'expérience en entreprises et d'interventions très variées nous laissent dans des abîmes de perplexité. Que voit-on? L'obsolescence rapide des modes et des méthodes de management. Des générations de managers qui ont chacun leur modèle préféré, le plus souvent destiné à conforter leur ego et leur comportement profond, sans que pour autant les marges des entreprises des années 90 soient substantiellement supérieures à celles des années 50. Au fond, qu'est-ce qui a vraiment changé? Pas vraiment le conducteur, mais plutôt le véhicule.

Nous en sommes intimement convaincus, la victoire vient plus souvent de la maladresse de son concurrent que de notre propre habileté. Autrement dit, la faute de conduite met plus souvent le concurrent dans le fossé que l'on ne trouve d'entreprises capables de grimper dans le classement par leurs propres performances. La Bruyère, qui ne dédaignait pas faire son "benchmarking" chez Esope, le résume très bien: "il n'y a que deux manières de s'élever, ou par sa propre industrie, ou par l'imbécillité des autres."¹

Parfois cela amène à se demander s'il n'y a pas un ange gardien pour les managers qui conduisent leur entreprise comme des chauffeurs du dimanche?! Que conclure!?! Hé bien que si ça marche, ce n'est pas parce que les conducteurs sont devenus meilleurs mais parce que la voiture et les infrastructures sont plus sûres, plus performantes! Que nous construisons des voitures, pardon, des organisations, qui ont multiplié les assistances au pilotage afin de tenir de mieux en mieux la route sur des voies de plus en plus rapides.

¹ La Bruyère, Les Caractères, Dunod, Paris

Pour changer un peu des considérations sur les méthodes de conduites d'entreprise, la thèse de ce livre ignore les conducteurs, leurs travers et leur génie, tout comme leurs passagers, pour ne s'intéresser qu'à la fantastique prolifération des systèmes nouveaux qui sont en train de naître sous nos yeux, qui résistent aux chemins les plus hasardeux pris par leurs pilotes. Aussi montrerons-nous l'importance d'investir dans des modèles nouveaux d'organisations.

Mais quels modèles!? Car nous assistons aussi à la fin des modèles. De quelques modèles typés et facilement reproductibles nous passons à une fabuleuse prolifération de combinaisons entre acteurs économiques et entreprises pour mieux servir leurs clients, améliorer leurs marges, se différencier. Chaque entreprise doit s'adapter à des contextes à la fois familiers et nouveaux qui l'obligent à s'allier et construire des partenariats qui seront plus ou moins créateurs de valeur.

Dans un contexte d'instabilité croissant, alors que les organisations sont soumises à une adaptation continue, nombre d'entreprises sont en danger parce qu'elles souffrent d'un déficit organisationnel dramatique. Devenues très interdépendantes, elles stagnent ou déperissent, faute de compréhension par leurs dirigeants des possibilités des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) pour créer de nouveaux modes de richesses, alors que leurs concurrents au contraire se développent avec succès en se virtualisant dans les réseaux du XXI^{ème} siècle. Ce livre est l'histoire des métamorphoses prévisibles de l'entreprise du 21^{ème} siècle. Celle des opportunités nouvelles offertes aux plus audacieux et des facteurs clés de succès des nouvelles entreprises virtuelles.

1. Les organisations du XXI^{ème} siècle se métamorphosent pour créer de la valeur

Durant le dernier siècle les entreprises n'ont cessé d'évoluer mais un nouveau paradigme dû à la dématérialisation de l'économie et des organisations accélère brutalement leur mutation. Il devient possible de créer des richesses en intégrant de l'intelligence dans le mode d'organisation de l'entreprise. Sous nos yeux, une formidable inventivité est en marche, stimulée par la virtualisation des organisations. Un mouvement qui, nous le verrons amplement, laisse sur place, comme l'écume des vagues, les opérations de “*reengineering*” ou de refondation de l'entreprise.

Plus important, plus significatif que la transformation de l'existant, nous assistons à la création de nouveaux modèles économiques qui engendrent de nouveaux types d'organisation. Ce sont des entreprises en réseau qui se combinent en méta-organisations de tailles plus ou moins importantes pour créer de la valeur, des grappes d'entreprises qui coopèrent fortement entre elles et composent des méta-entreprises ou, différemment, se transforment en entreprises fortement intégrées, en méta-réseaux. La plupart de ces méta-organisations sont l'aboutissement de la recherche d'un modèle économique mieux à même de créer de la valeur que le modèle traditionnel.

"*Inventer les organisations du XXI^e siècle*" est le nom du programme dirigé par Thomas W. Malone, professeur au MIT (Massachusetts Institute of Technology). Nous n'avons pas trouvé de programmes similaires en Europe². Par contre, nous avons identifié beaucoup d'initiatives de recherche sur les entreprises et les organisations virtuelles, dont le projet Nectar de la Commission des Communautés Européennes. Les barrières linguistiques et le défaut d'un leader disposant d'une véritable notoriété en Europe, expliquent le caractère confidentiel, éparpillé et le sentiment d'inachevé de beaucoup des projets lancés à partir des années 1996. Dans les travaux de Thomas W. Malone et son équipe du MIT on retrouve les grandes caractéristiques des transformations qui agitent régulièrement les colonnes des ouvrages spécialisés: réduction de la taille des grandes entreprises, externalisation croissante de maillons des chaînes de la valeur traditionnelle, développement des communautés d'entrepreneurs individuels, normalisation des échanges et déstructuration de la gestion centralisée, développement des partenariats et de l'entreprise virtuelle, enfin, nécessité de constituer une culture de la confiance. Autant de thèmes déjà évoqués dans d'autres publications.

Dans cet ouvrage nous revenons sur les impacts spécifiques des NTIC sur la diversité des modèles économiques et l'importance de l'innovation organisationnelle pour créer de la richesse. Plutôt que sur les "business models" de la netéconomie, nous mettons l'accent sur l'inventivité dans différentes formes d'organisations virtuelles pour gagner soit en productivité collective, soit en création de valeur supplémentaire. Une tendance, un art de la "*combinazione*" entre organisations, qui paraît plus prometteur en matière de développement durable que l'importante spéculation boursière actuelle en matière de "netentreprises". Nous abordons les réajustements stratégiques qu'impliqueront ces transformations, tant en matière de politique de partenariat, de management des technologies devenu primordial, et le choix du modèle dominant dans lequel se glissera l'entreprise devenue le maillon symbiotique d'un vaste écosystème, d'une méta-organisation.

2. Quelles seront les grandes transformations des entreprises du futur?

La découverte de l'évolution des organisations virtuelles et de l'entreprise du futur vers des méta-organisations fait l'objet de la première partie de l'ouvrage. Chaque époque compose avec un modèle d'organisation qui lui est propre, spécifique d'un contexte économique, culturel et historique. L'entreprise virtuelle devient le symbole du modèle d'organisation coopérative de la cyberéconomie. Les entreprises du futur sont des grappes reliées par des réseaux: des méta-organisations.

2 Qui passe par une intense utilisation des moteurs de recherches sur Internet. Pour plus de détails voir <http://www.eurotechnopolis.org/> Observatoire international sur les entreprises et les organisations virtuelles

La mise en place d'organisations collaboratives ne peut se développer que dans un contexte culturel favorable aux échanges et au partage. Comprendre et savoir faire face aux freins culturels font partie des enjeux et des défis auxquels les entreprises doivent faire face dans un contexte d'interdépendance croissante des économies. S'obstiner à préserver un modèle économique obsolète, sous prétexte qu'il a fait ses preuves il y a quelques années, conduit aux pires catastrophes à l'heure où s'accélère la mutation des organisations traditionnelles. Ce sera l'occasion de démontrer que l'intensité technologique ne pèse pas lourd en cas de déficit organisationnel.

Avoir les meilleures organisations collaboratives du monde devient l'objectif de différenciation compétitive des années à venir. Y répondre, comme nous le montrons dans la deuxième partie de l'ouvrage, implique de savoir "désorganiser" l'existant pour mieux inventer le futur. Des hommes d'idées auront un rôle de plus en plus important dans la construction de modèles organisationnels- donc économiques - novateurs. Cela est si vrai que la Bourse sanctionne la clarté et l'innovation organisationnelle au moins autant que la qualité de la gestion.

Mais la remise en question des modèles traditionnels reste difficile. Le système d'exploitation Linux n'aurait jamais pu se développer dans une organisation traditionnelle. La netéconomie et les organisations en cours d'invention sont totalement sous-estimées par la génération des dirigeants née après guerre, pas du tout préparée à ce qu'elle considère comme une économie, des produits ou des entreprises improbables.

L'organisation virtuelle, modèle type de l'entreprise du 21^e siècle, devient un instrument qui participe à la création de valeur ajoutée, de richesses. Elle sera aussi la source d'une formidable biodiversité des organisations. Avec le développement des externalités du à un phénomène généralisé de "subsidiarité" où chacun se recentre sur ce qu'il fait le mieux, chaque entreprise tente de trouver la solution organisationnelle qui lui convient.

La virtualisation des organisations, en permettant une meilleure utilisation des ressources des réseaux d'ordinateurs, devient un facteur clé de compétitivité entre entreprises. De nouveaux "*virtual business models*" se dégagent des normes usuelles. Les innovations en matière d'organisations virtuelles partent du principe que l'entreprise du futur sera une co-entreprise, une chaîne de la valeur chaque fois originale. L'art des alliances et du partenariat y sera

dominant. L'art de la combinatoire vaudra l'art de la gestion. L'objectif est de maîtriser l'alchimie des équipes qui gagnent, d'inventer une formule, un "business model" original, qui améliore les marges, de la valeur et vaut des fortunes. Des fortunes qui seront dépensées pour accueillir ou retenir les meilleurs professionnels, dont certains se partageront entre plusieurs entreprises en utilisant intensément le télétravail.

En bouleversant l'organisation des chaînes de la valeur, la virtualisation réduit les coûts de fonctionnement, de coordination et de coopération. Elle facilite l'accès au capital immatériel, contribue à la régénération du tissu industriel et économique en modifiant les modèles économiques traditionnels, les règles de la concurrence mais aussi les rapports de forces entre les régions du monde.

Dans les troisième et quatrième parties de l'ouvrage, nous nous attarderons longuement sur les différentes structures des entreprises en réseau. Il existe deux types caractéristiques méta-organisations d'entreprises, la structure de type méta-entreprises et la structure de type méta-réseau. Nous verrons comment les intranets et les extranets vont participer à la structuration de tels ensembles pour gagner en productivité et en valeur ajoutée. Nous présentons d'abord le formidable développement des grappes d'entreprises en réseaux et ses conséquences. Ces méta-organisations de type méta-entreprise s'associent selon une logique de valeur ajoutée conjuguée, sur la base d'échanges de savoir ou de mutualisation des ressources entre partenaires en développant une forte coopération. L'intégration des acteurs peut y être moins forte mais le mode collaboratif n'en est pas moins intense, qui permet de tirer des avantages de cette organisation en communautés virtuelles professionnelles. Ces méta-entreprises développent des produits et des services systémiques pour augmenter leur chiffre d'affaires et utiliser la loi des rendements croissants.

Nous verrons comment elles utilisent aussi des "districts industriels virtuels" ou plateformes de services partagés pour faire des économies d'échelles. Associés, partenaires ou complices, les méta-entreprises développent de nombreuses approches de la coopération. Co-développement, co-production, co-distribution ou co-commercialisation sont le fait de communautés virtuelles professionnelles qui développent par ailleurs de nouvelles stratégies concurrentielles.

La quatrième partie, étudie en détail les organisations virtuelles de type systémique ou méta-réseau qui sont à l'origine des formidables gains de productivité de l'économie américaine. Capables d'hyper-productivité, les méta-réseaux se développeront plutôt selon une logique de domination ou un leader cherche à s'imposer auprès d'un groupe d'entreprises en utilisant un système d'information fortement intégrateur. L'organisation en méta-réseau a pour priorité de réduire les coûts. On recherche la meilleure efficacité systémique, la meilleure productivité des interfaces en multipliant l'automatisation du réseau: l'entreprise virtuelle devient "*plug and play*".

Nous y trouverons l'explication du fort développement du "tracking", du traçage des objets, des gens et des informations pour les applications des outils prédictifs nécessaires au fonctionnement des réseaux intelligents. Des réseaux qui écarteront le maillon faible du système, les hommes, et les remplaceront par des organisations "prêtes à porter", disponibles sur étagères: En multipliant l'automatisation croissante des actes de commerce et de marketing, "big brother" devient un réseau *e.commerce* intelligent hyper-productif.

Dans la cinquième partie et dernière partie relative à la création et au management des organisations virtuelles nous abordons les méthodes de virtualisation des organisations, de construction de communautés virtuelles, puis du management de tels ensembles. Nous

ferons un point sur les nouvelles clés de l'excellence de l'entreprise virtuelle. Gouverner de tels types d'organisations du futur implique en effet de changer certaines logiques de management ou d'approches stratégique de leur développement. Passer du concept de la virtualisation de l'entreprise à la mise en œuvre reste un point de passage difficile. C'est la fin du "*Gosplan*": le management opportuniste prend le pas sur les grandes stratégies.

Les responsables d'entreprises devront arbitrer entre "organisations molles" et "organisations dures". L'une privilégiant la combinatoire et la coopération entre partenaires pour créer de la valeur, la seconde privilégiant l'hyper-productivité systémique en minimisant les interventions humaines. Avec le management fédéré, les directions d'entreprises devront aussi s'adapter au pilotage d'une organisation virtualisée mais paradoxalement fortement relationnelle.

Restera à utiliser les possibilités des réseaux pour se différencier mieux et gagner en compétitivité en réinventant son "*virtual business model*" (VBM). Puis à utiliser sa communauté virtuelle professionnelle pour l'imposer. Un VBM devient pour l'entreprise un élément de différenciation sur son marché, auprès de ses actionnaires et de ses clients pour qui il crée de la valeur. Cette nécessité de se différencier mieux explique l'irruption d'une donnée nouvelle pour l'entreprise traditionnellement habitué à se battre sur ses prix et les caractéristiques fonctionnelles de ses produits: la capacité de créer une communauté d'émotions comme élément fort de différenciation.

Enfin, ce dernier chapitre met l'accent sur le danger de trop s'appuyer sur le pilotage automatique. Dans un contexte systémique nouveau, celui des méta-organisations, la question est de savoir d'où viendra l'accident, le "crash management" qui, occasionné par un tiers, surprendra le système informatique le plus performant ensuite ce qui est prévu le jour où l'accident arrivera.

Autant de problèmes nouveaux, amusants ou contraignants, exigeant une ouverture d'esprit que nous avons généralement trouvé chez nos interlocuteurs, chez les dirigeants que nous avons rencontrés à l'occasion de la rédaction de ce livre, intéressés à ouvrir et à renouveler le débat d'idées avec leurs équipes de direction. A la fin de leur lecture, ils pourront entamer ce débat par l'interrogation qui conclut notre ouvrage: "Sommes prêts à la compétition par les modèles organisationnels?".

Voilà l'objet central de ce livre qui, une fois n'est pas coutume, parle aux "conducteurs" de ce qu'ils connaissent le moins... les mutations en cours de leur organisation. Dans cet ouvrage, qui poursuit les réflexions menées, depuis la fin des années 80, sur l'évolution des entreprises virtuelles et l'impact des NTIC sur les nouveaux modes de travail³, nous nous sommes promis de respecter trois principes:

- Montrer que mettre de l'imagination dans l'organisation, ça peut rapporter gros et rénover votre compétitivité.
- Eviter d'être ennuyeux ou trop technique en utilisant des exemples recueillis un peu partout et notamment sur le terrain avec le concours de Lotus Corporation.
- Donner aux chefs d'entreprises grandes ou petites suffisamment de matière à réflexion pour les inciter à créer, si ce n'est déjà fait, leur méta-organisation, leur communauté virtuelle professionnelle.

Ce livre n'aborde que rarement des considérations de méthodes. Plutôt qu'un livre de management nous avons préféré écrire un livre de prospective du futur, un récit d'aventures possibles pour notre avenir. Les idées et les rebondissements y sont nombreux. Le mot de la fin vous appartiendra, au travers du scénario que vous et votre "*dream team*" aurez choisi pour faire de votre entreprise le héros de cette aventure.

DENIS ETTIGHOFFER
PIERRE VAN BENEDEN
AVRIL 2000

3 L'Entreprise Virtuelle ou les Nouveaux Modes de Travail, Odile Jacob 1992, versions multilingues sur Internet " Ettighoffer.com ".

I. L'ENTREPRISE VIRTUELLE, MODÈLE DU TROISIEME MILLÉNAIRE

*"Pas d'avenir pour ceux
qui n'y pensent pas"*

John Galsworthy

Dans les années 40, Carl Yeager⁴ était pilote d'essai sur une base de l'Arizona. Avec d'autres pilotes, il tentait de passer le fameux mur du son. Le challenge était mondial. Les difficultés techniques étaient nombreuses. Dès que l'avion qui piquait approchait la vitesse du son, les pilotes perdaient le contrôle de l'appareil. Une aventure qui arriva un jour à Yeager. Comme les autres pilotes, il tira désespérément sur le manche pour reprendre le contrôle de son appareil qui tournoyait dans le ciel. La force centrifuge écrasante l'empêchait de sauter en parachute. En désespoir de cause, il pris une décision considérée comme insensée en matière de pilotage. Il poussa sur le manche, comme s'il voulait accentuer encore sa plongée vers le sol. A ce moment là, son avion commença à réagir, au point qu'il put finalement en reprendre le contrôle. Pourquoi ? Parce qu'en arrivant à la vitesse du son les lois aérodynamiques qui s'exercent sur un avion changent fondamentalement créant un déficit de portance de l'avion qui tombe à pic. Voilà pourquoi les avions supersoniques ont des ailes différentes des autres. Afin de préserver la portance de l'avion lors de très grandes vitesses, les ingénieurs aéronautiques ont inventé l'aile "critique" ou "supercritique" caractérisée par un creux à l'intrados- le dessous de l'aile. Au fil des années, aidés par l'informatique installée à bord, ils ont conçu des avions capables de se comporter correctement quelles que soient la vitesse et la nature des régimes de vols subsoniques ou supersoniques auxquels ils sont soumis.

L'entreprise contemporaine est confrontée à une situation comparable. A l'époque du temps réel, des flux tendus, de la mise en réseau de l'économie immatérielle, des échanges internationaux de matière grise, des communautés virtuelles d'entreprises, l'entreprise découvre qu'il lui faudra pouvoir s'adapter à des régimes de fonctionnement qui peuvent être à la fois conventionnels et différents. Comme pour l'avionique récente, l'entreprise du siècle des réseaux devra inventer un modèle d'organisation conforme aux lois de la cyberéconomie et des systèmes hautement performants tout en adaptant ses instruments de pilotage en conséquence.

Les réseaux d'ordinateurs seront au XXIe siècle ce qu'ont été entre le XVIIe et le XVIIIe siècle les voies de communication maritimes, les comptoirs commerciaux, qui firent la fortune et la célébrité des nations conquérantes d'alors. La compétitivité des nations s'affirme

4 L'américain Carl Yeager sera le premier pilote d'essai à franchir le mur du son le 14 octobre 1947, avec un avion fusée Bell X1 largué d'un bombardier B29

en fonction de leur capacité à innover l'économie mondiale dans les conditions les plus favorables à leurs entreprises. Belles évidences. La vitalité des échanges des idées, des innovations d'une région du globe, dépend aussi du comportement de l'ensemble du corps social et de ses élites face à ces étranges techniques qui mettent Tokyo à cinq secondes de Montréal ou de Rio de Janeiro, de Moscou ou de Nankin. La façon dont les dirigeants des nations décideront de s'équiper et de participer à cette nouvelle conquête de l'économie du futur, sera une clé de leur survie politique, économique et culturelle. Mi-1997, un sénateur du Wyoming a soumis à la chambre du Sénat américain la possibilité d'utiliser un PC portable durant les sessions parlementaires. La commission a voté contre, arguant que l'usage du portable détruirait la mystique du lieu, toujours équipé de bureaux en bois et d'encriers.⁵ Cette anecdote symbolise l'attitude des élites qui, dans le monde, se sont depuis toujours abstraites de l'obligation de s'interroger sur le rôle majeur des technologies sur les mutations de la société⁶. Elle concerne l'ensemble du monde occidental: “ *Jusqu'à tout récemment, l'impact de la technologie sur l'économie n'a pas été considéré comme une préoccupation légitime des pouvoirs publics. Année après année, ces derniers ont investi massivement dans le progrès technologique, mais essentiellement pour des missions publiques bien précises: la défense nationale, l'exploration de l'espace, la santé. Les applications commerciales des technologies ne les ont intéressés que secondairement, voire pas du tout* ”. Où trouve-t-on ce texte? Dans le rapport commandé au MIT (Massachusetts Institute of Technology), en 1986, sur les problèmes de productivité et de compétitivité de l'industrie américaine alors en déclin⁷.

Ne nous y trompons pas. Malgré le tapage médiatique créé autour de la netéconomie, dans leur grande majorité, nos organisations actuelles sont encore le reflet de l'économie du début du XXe siècle. Les organisations des entreprises restent marquées par le cloisonnement et l'isolement de leurs fonctions des marchés et de l'économie immatérielle. Telle une plante qui ne peut se développer pleinement faute d'un terrain propice, l'économie immatérielle ne peut se déployer que dans la mesure où notre société est capable de laisser tomber ses préventions vis à vis du progrès technologique et surtout de mettre son génie non seulement dans ses produits et ses services mais aussi dans les façons de s'organiser: “ *Le développement d'un pays n'est possible que s'il existe une convergence entre sa culture économique, sa culture technologique et sa culture organisationnelle* ” rappelle opportunément Jean-Jacques Salomon dans “ *La quête incertaine* ”⁸. Faute d'une bonne

5 Note de l'Observatoire Européen des Télécommunications, du 21.11.1997

6 Selon deux études récentes les "CEO" (Chief Executive Officer) américains se déclarent largués face à l'informatique moderne et avouent à 88% ne pas chercher à combler cette lacune.

7 Traduit par Inter-Editions “ Made in America: pour une reprise de l'initiative industrielle ” 1987

8 Jean-Jacques Salomon, *La quête incertaine*, Paris ,Economica, 1994. voir aussi “ L'émergence technologique de l'Asie Orientale ” Michel Dagonneau, Philippe Hayez, Bernard Mély, *Futuribles*, Novembre 1997.

compréhension et d'une large anticipation de l'impact des technologies de l'information sur leur développement durable, nos sociétés, comme nos entreprises, sont en risque de "décrochage socio-organisationnel". Que ce processus de faible inventivité organisationnelle puisse être à l'origine d'une vraie catastrophe historique pour l'économie d'une nation n'effleure pas grand monde⁹.

1. Les trente dernières années n'ont pas vu d'avancée conceptuelle significative en matière d'organisation.

A chaque époque les progrès technologiques ont permis l'émergence de nouveaux modèles d'organisations. Les sciences des organisations font l'objet d'avancées considérables. La majorité de ces travaux, en France avec Crozier, Touraine, Morin, Gélénier, comme aux Etats-Unis et en Angleterre avec Peter Drucker, Georges Friedmann, Frederick Herzberg, Mintzberg, sont plutôt le fait d'universitaires. Ils dissèquent et analysent les comportements sociaux organisationnels des individus et spéculent sur les rapports qui s'exercent entre des groupes de pouvoir¹⁰. D'autres, moins nombreux, comme l'Anglais Thomas Burns et plus tard l'Américain Michael Porter, se sont intéressés à la pression du marché et de l'environnement sur les mutations des organisations. Mais en général, nous devons les vrais avancées conceptuelles et la transformation fondamentale des organisations d'entreprise à des hommes d'actions, à des hommes de terrain. Frederic Wislow Taylor aux Etats-Unis, ingénieur mécanicien fin des années 1890 et Shigéo Shingo, au Japon, curieusement lui aussi ingénieur mécanicien au départ, ont révolutionné fondamentalement, concrètement, l'industrie. Shingo avait huit ans à la mort de Taylor. Le premier s'attacha à mettre au point, en décortiquant les tâches élémentaires, une organisation et un management scientifique du travail en démontrant le caractère éminemment positif de la productivité. Le second s'attachera à démontrer l'importance d'une approche intégrée des processus productifs: travail par petits lots et sans stock (zéro stock), réduction draconienne des changements d'outillage (zéro délais), rejet des contrôles hiérarchiques au bénéfice de l'autocontrôle pour réduire les défauts et les pannes (zéro défaut). Il sera aussi le premier à démontrer l'intérêt d'une approche globale de la productivité en assurant par la même occasion la promotion du système "Kanban"¹¹. A leurs façons, ces deux hommes symbolisent leur époque, l'un favorise la compréhension de l'analyse séquentielle des tâches, l'autre fait entrer l'industrie dans la systémique.

9 La compétitivité entre les nations place les Etats-Unis, second derrière Singapour la ville Etat. La France vient en 23^e position en recul par rapport à 1997, selon le World Economic Forum de Davos. Une position qui, selon les indicateurs retenus, devrait reculer encore de dix places dans les années à venir.

10 On notera que le travail quasi encyclopédique du français Jean-Christian Fauvet sur la socio-dynamique reste très méconnu en dehors de l'hexagone.

11 C'est la commande client qui "tire" la fabrication alors qu'auparavant l'usine s'organisait au mieux de ses contraintes internes.

1.1. Chaque époque est symbolisée par un modèle typique d'organisation

Alfred P. Sloan, qui finit sa vie comme président du conseil d'administration de la General Motors, incarne parfaitement ce que furent ces grands révolutionnaires de la pensée organisationnelle au début du 20^e siècle. D'abord simple ouvrier d'une petite entreprise de roulements à billes en difficulté, il en deviendra le directeur trois ans plus tard après l'avoir redressée. Un de ses fournisseurs la lui rachètera pour lui confier la direction générale de son usine de moteurs, la United Motors. Usine qui fut intégrée en 1918 à la General Motors. Il avait 43 ans lorsqu'il entra au comité de direction de la General Motors. Dès son arrivée, il eut la charge de mieux coordonner le fonctionnement et le contrôle des différentes divisions de la compagnie qui se comportaient comme des PME indépendantes, ce qui ne facilitait pas la maîtrise des coûts. Il commença par réglementer les relations entre les différentes unités industrielles. Après bien des résistances internes, il appliqua enfin ses idées, en 1922, en centralisant des fonctions tels que la comptabilité, la trésorerie, les achats, la facturation. Ce qui facilita les prévisions financières et les économies d'échelle. Il en profita pour renforcer le pilotage de ces fonctions en lançant les premiers *reporting* prévisionnels des programmes de fabrication en phase avec les relevés d'enquêtes conduites chaque mois dans les concessions de la marque. A une époque où les "indirects" (les paperasses et les services administratifs) étaient considérés comme tout à fait secondaires, il normalisa aussi les procédures de calcul de prix de revient et les documents utilisés pour justifier des demandes d'investissements. Aujourd'hui cela peut paraître un peu dépassé, mais à une époque où la culture "usinière" dominait toute chose, c'était une véritable révolution pour les mentalités d'alors. Son second coup de génie fut de comprendre que la force d'une grande compagnie était de savoir décentraliser d'une main et de mieux coordonner de l'autre. La décentralisation renforçait la responsabilité des directeurs d'unités, la concertation continue doublée de la remise d'états d'avancements pour l'ensemble des fonctions permettait de limiter les dérives par rapport aux orientations industrielles voulues par la direction générale. Sloan, pragmatique, considérait déjà que le siège devait se mettre au service des unités industrielles.

Aujourd'hui, il est de bon ton de comparer la valorisation boursière de la GM, qui incarne une époque, avec celle de Microsoft qui en incarne une autre. Peut-être est-il utile de rappeler que l'année où Bill Gates fêtait son premier milliard, la GM était la deuxième entreprise mondiale avec un chiffre d'affaires de 217 milliards de francs et 750 000 personnes. La métamorphose d'une époque se finissait, une autre s'ouvrait avec l'installation des entreprises et de l'économie dans les réseaux électroniques. Une troisième voie s'ouvre aujourd'hui qu'incarne la fusion géante entre Times Warner et l'opérateur Internet AOL (America On Line). L'industrie du logiciel fait place à la Netéconomie en ouvrant une époque où des fortunes se fondent sur des modèles économiques nouveaux issus des potentialités des technologies de l'information et de la communication. Une époque où l'idée même que l'on se fait de la compétitivité doit changer radicalement.

1.2. L'entreprise virtuelle modèle d'organisation du siècle des réseaux

Derrière ces fusions spectaculaires, masquée par l'importance médiatique donnée à la restructuration de certains groupes internationaux, une reconfiguration fondamentale de pans entiers de l'industrie et des services est en cours. Elle se traduit d'abord par une diminution relative de la taille des grandes firmes et l'augmentation des petites et moyennes entreprises, ensuite par la constitution de réseaux d'entreprises qui se constituent en filières professionnelles au mieux de leurs intérêts commerciaux. L'ensemble modifie la chaîne des valeurs ajoutées qui relie d'amont en aval des métiers hautement spécialisés au point de remettre en question le sacro saint discours sur les "cœurs de métiers".

Avec la diminution du coût des transactions et de coordination rendue possible par les télécommunications, la taille efficace de l'entreprise peut-être revue à la baisse. Mais pas n'importe comment. La taille des unités de fabrication reste déterminée par des économies d'échelles afin d'optimiser l'outil industriel et l'investissement. La taille commerciale critique est, quant à elle, conditionnée par la taille des marchés, d'où le développement des alliances, des partenariats qui sont de nature à faciliter l'expansion commerciale. Enfin ce sont les fonctions de conduite, de recherche et développement qui déterminent la taille optimale des nouvelles organisations. La société Reebok n'a gardé que la partie management, la conduite des fonctions marketing, études et développement et à fait en sorte que son réseau informatique innerve l'ensemble de son réseau de partenaires. Toutes les autres fonctions ont été déléguées, externalisées.

Désormais, à la place d'une économie dominée et concentrée par d'importantes sociétés représentant un pays donné, nous trouverons un ensemble de PME internationales opérationnelles, voire de TPE (Très Petites Entreprises), organisées en communautés virtuelles professionnelles, tournées vers le marché, capables d'une forte réactivité et qui multiplieront les occasions d'utiliser la " sono mondiale " que sont les télécommunications pour développer leurs affaires.

C'est dans l'artefact des réseaux électroniques que se situe l'Entreprise Virtuelle. Interactives, les organisations polycellulaires collaborent entre elles en fonction des opportunités de rencontre entre de nouveaux besoins et de nouveaux produits. Les produits "systémiques" issus de la coopération momentanée de plusieurs entreprises, sont de plus en plus nombreux sur le marché. D'ores et déjà, les nouveaux produits de la grande distribution sont à 80% le fruit de coopérations éphémères. Un besoin apparaît quelque part, un spécialiste a perçu ce besoin, il lancera un produit nouveau en travaillant en partenariat avec d'autres entreprises et beaucoup de télécommunications.

Grâce aux NTIC, les entreprises peuvent mener des activités au plan mondial par le simple jeu des alliances et des accords de réciprocités. Ces développements constitueront parfois un quiproquo entre l'idée d'entreprise virtuelle et celle de l'entreprise réseau. Les deux formes d'organisations répondent à un but unique : réduire le coût des services et améliorer par contre-coup la rentabilité du capital matériel et immatériel. Mais, au risque de caricaturer, si

l'entreprise réseau accorde la plus grande importance à l'automatisation de ses "process" collectifs, l'entreprise virtuelle tend plutôt à privilégier l'utilisation des ressources humaines en développant les pratiques du travail en compétences partagées: le travail collaboratif². Ce qui va avoir des impacts à la fois sur le tissu industriel et surtout sur la distribution des emplois.

Les entreprises virtuelles, par leurs caractéristiques de réactivité et de flexibilité constitueront incontestablement un des modèles d'organisation les plus dynamiques du 21ème siècle. Il rompt avec les modèles de conformité (et de conformisme) où chaque entreprise cherchait à perpétuer son fonctionnement plutôt qu'à s'adapter aux évolutions rapides de son environnement. L'Entreprise virtuelle passe d'une logique économique de production fondée sur l'accumulation de capital matériel propre aux entreprises néo-tayloristes de la seconde vague, à une logique économique de co-production fondée sur l'accumulation collective de matière grise, de capital immatériel³. Conséquences : dans les organisations modernes, les entreprises passent d'une logique de gestion des capitaux à une logique de gestion de capital immatériel.

La thèse de l'entreprise virtuelle implique des alliances stratégiques. Elles sont la conséquence logique du coût croissant du capital immatériel, de l'obligation de réactivité au marché par une flexibilité totale. Sous l'influence des réseaux, nous passons de la culture tribale, physique, des organisations cloisonnées à la " diaspora " d'entreprises : l'entreprise du futur est une co-entreprise. Ce qui aura d'importantes répercussions sur les méthodes de management et la structuration des organisations du futur.

1.3. La fin du modèle de la domination compétitive

Durant le 18^e et le 19^e siècle, toute notion de compétitivité recouvrait la capacité d'une organisation donnée à dominer les autres. Les grandes firmes devenaient apatrides mais les nations ménageaient leurs champions nationaux. La raison du plus fort fondait la capacité d'une organisation à capturer le maximum de ressources au dépend des organisations concurrentes. Les Etats n'étaient d'ailleurs pas les derniers des prédateurs à se disputer les richesses disponibles notamment dans leurs colonies. Ce réflexe cannibale reste encore bien ancré dans une majorité des systèmes économiques. Mais aujourd'hui, cette compétitivité tient plutôt dans la capacité de l'entreprise à collaborer avec d'autres acteurs économiques avec qui elle échange toutes sortes de biens, de services et surtout de savoir-faire, tout en cherchant à se singulariser pour garder une position favorable à ses affaires.

Le modèle coopératif implique une forte multiplication des transactions entre les acteurs économiques. Cette capacité aux transactions tous azimuts sera un des premiers critères de la compétitivité moderne. Elle consiste désormais à s'associer entre plusieurs organisations pour créer ensemble des richesses. Il ne s'agit plus de prendre aux autres, il s'agit de créer de

¹² Notons immédiatement que les deux modèles peuvent cohabiter

¹³ Selon les thèses d'Alvin Toffler

la valeur ensemble. Un virage qui tient sans doute à la particularité de l'information, bien dématérialisée, qui passe de "main en main", utilisée tout en restant néanmoins disponible pour une collectivité où chacun cherche à lui donner un sens, une interprétation, une utilité créatrice de valeur. Sun, qui fait état d'un fort ratio du chiffre d'affaires par salarié, souligne par la voix de son directeur, Dominique Guillebaud, que la mise en place de leur intranet, en favorisant le partage et l'exploitation collective de l'information a contribué à augmenter leur chiffre d'affaires¹⁴.

Une entreprise, même très importante, même fortement équipée de réseaux de télécommunications pour ses besoins propres, ne peut se passer de négocier l'accès à des savoirs, à des techniques, à des services ou des produits qui sont autant de composants fabriqués partout dans le monde. Les services deviennent systémiques et mobilisent un nombre grandissant d'acteurs économiques éparpillés un peu partout. La recherche, apatride, va dans les lieux d'excellence de la pensée et des savoirs. Les capitaux sont plus mobiles que le travail et les profits circulent au gré des contraintes juridiques et fiscales des régions du monde. Les entreprises, comme les hommes, sont soumises à des contraintes en complète rupture avec le passé. Les réseaux servent pour coopérer ensemble, d'abord pour faire des gains de productivité, ensuite pour développer des affaires. L'entreprise se transforme, les repères changent, les conditions de la prospérité et de la compétitivité aussi.

1.4. L'entreprise s'adapte au siècle des réseaux en passant de l'ego à l'eco

Deux symboles illustrent une autre métamorphose des entreprises contemporaines. L'Ego, le moi, l'égoïsme, qui donne plus d'importance au soi, au dedans, qu'à tout autre événement des entreprises industrielles de la deuxième vague incarnant au travers de patrons de droits divins la réussite d'une nation. L'Eco, qui donne plus d'importance aux événements extérieurs, aux acteurs de l'économie et du marché, qu'à soi même pour les entreprises du siècle des réseaux. Cette profonde modification culturelle aura des répercussions technico-organisationnelles considérables.

En favorisant la croissance générale des services et des activités dématérialisées, les technologies avancées de l'information et de la communication perturbaient l'ordre établi. Les entreprises devaient revoir complètement leurs processus et leurs façons d'organiser leurs ressources. Mais le remodelage des organisations fut en général timide : la pensée organisationnelle se réduisait à l'utilisation des NTIC comme une simple extension à leur façon traditionnelle de travailler et de commercer.

Les efforts portaient essentiellement sur la réduction des coûts d'intermédiation pour accélérer les cycles du "juste à temps" et les traitements des documents grâce aux échanges normalisés des données, l'EDI (Echange des Données Informatisées). Jusqu'au milieu des années 1990, les applications de type intranets restent tournées vers "l'ego", le fonctionnement interne de l'entreprise. En dehors de situations exceptionnelles, les intranets

¹⁴ Un million de francs de chiffre d'affaires par salarié, selon le directeur technique de SUN interviewé par LMI, *Le Monde Informatique*, du 4 avril 1997.

se développent surtout par la mise en place d'un réseau local d'entreprise. Le lent démarrage des réseaux interentreprises, qui ne couvrent dans un premier temps que les télétransactions financières, la réservation à distance ou la prise de commande et d'informations, explique encore la faible incidence des NTIC sur les structures des entreprises, les modes de travail et la chaîne de création de la valeur.

La nécessité d'être à proximité de ses marchés, l'intensité de la concurrence entre les pays à faible coût du travail et ceux à forte intensité de capital immatériel (qui a l'avantage de pouvoir circuler aisément dans les réseaux) vont inciter les grandes entreprises à installer des filiales un peu partout dans le monde. Ce dépaysement modifie les flux économiques au point que les ventes totales des firmes délocalisées ont doublé et que certaines de ces filiales vendent des biens et des services à leurs marchés d'origines à partir de leur nouvelles implantations. Mais la téléinformatique et les réseaux entre filiales restaient l'apanage de grands groupes internationaux le plus souvent. Et les applications transversales autres que le contrôle de gestion et de la production étaient pauvres.

Durant les années 1990, avec le travail et les organisations en réseaux, les entreprises découvrent l'orientation client, le marché, ce qui modifie la structuration de leurs bases de données et des applications serveurs clients. Le taux d'installation des micros ordinateurs connectés va grimper de façon conséquente pour atteindre 20% des familles françaises et presque 40% des familles américaines. Il accompagne la croissance du commerce électronique et obligera les entreprises à s'intéresser plus aux liaisons avec leurs clients et leurs partenaires. L'accélération et le raccourcissement des cycles innovation/ production individualisée /mise sur le marché, ainsi que la nature pluridisciplinaire des activités techniques, scientifiques et commerciales va se traduire par une demande accrue d'interactions entre les acteurs d'une même chaîne de la valeur. Ces unités dépaysées se mettent à télétravailler de plus en plus en modes coopératifs et collaborent en décalage horaire. Les besoins de réseaux vont s'intensifier et les investissements technologiques aussi.

Pour couronner le tout, une métamorphose de l'analyse de la valeur incite à l'externalisation d'activités en raison des coûts et des besoins croissants d'investissement immatériel dans les différentes activités où l'entreprise veut rester globalement performante. Une optimisation globale qui ne sera possible qu'en s'associant à plusieurs entreprises pour améliorer leurs performances économiques, soit par la recherche de gains de productivité de l'ensemble de la chaîne de la valeur grâce à une intégration forte dans un même système d'information, soit par l'innovation, le développement et la prise de parts de marchés faisant appel à des partenariats variés. Ce qui implique une multiplication des alliances combinées pour lancer des nouveaux services ou produits en se tournant résolument vers les marchés et les clients.

2. La virtualisation de l'économie et des entreprises devient générale

Une reconfiguration majeure de l'économie et des organisations est en cours comme il s'en produit environ une ou deux fois par siècle. Avec l'entreprise virtuelle, un changement de paradigme, ici organisationnel, bouleverse et remet en question les données fondamentales de l'existence et du fonctionnement de l'entreprise traditionnelle.

Autrefois considérée comme un but en soi, l'entreprise s'instrumentalise, permet et accélère la création d'organisations complètement nouvelles, parfois pour des durées limitées. Nous assistons à un foisonnement de structures intermédiaires qui se substituent ou complètent celles existantes. Une véritable révolution que nous devons aussi au fait qu'avec les entreprises virtuelles les innovations organisationnelles ne se font plus intra-muros mais peuvent dépasser les frontières de l'entreprise traditionnelle en reposant sur des partenariats généralement inédits.

Comme il devient impossible pour la majorité des PME ou PMI de détenir en propre l'ensemble des compétences nécessaires à la maîtrise complète de la chaîne des valeurs, elles composent cette chaîne entre un nombre croissant de partenaires. De nouvelles organisations s'installent dans les réseaux avec les "marketplaces", sortes de plates-formes virtuelles où se multiplient des transactions d'affaires entre des professionnels et des particuliers. Des courants commerciaux s'organisent au sein de communautés virtuelles entre gens qui se font confiance, partagent langues et valeurs. La capacité, pour une entreprise ou plutôt un groupe d'entreprises de constituer une communauté virtuelle devient un enjeu stratégique.

Confrontés à de telles ruptures des modèles traditionnels, à l'instar des avions supersoniques, l'entreprise et son management doivent inventer des modes de management adaptés au siècle des réseaux. Les conditions clés de succès évoluent. Les entreprises les plus compétitives seront généralement le résultat d'un métissage réussi entre les potentiels offerts par les NTIC et l'innovation organisationnelle. Mais, sauf à croire en la main de Dieu, leur compétitivité dépendra surtout de la qualité de leurs alliances. Elles seront souvent le fruit de la rencontre entre plusieurs événements qui font du hasard, nécessité. Voilà pourquoi, elles échappent à une description universitaire. On devine seulement que de nouvelles logiques organisationnelles se constituent issues de la virtualisation mondiale de l'économie, virtualisation qui constitue désormais un clé de la compétitivité du futur.

2.1. L'Entreprise virtuelle, modèle universel?

Dans le Nord de l'Égypte, près des sources du Nil, une légende court sur la création du monde. Dieu, après avoir créé le ciel, la lumière, la terre, la nature, les animaux et les hommes enfin, fatigué décida de se reposer. Il s'endormit. Plusieurs centaines d'années plus tard, il se réveilla et s'enquit de ce que devenait sa création. Las, ce ne furent que

récriminations. Les hommes, les plus virulents, contestaient le bien fondé de toutes ces créatures animales qui abîmaient leurs récoltes, agressaient leurs maisons et leurs familles. Les animaux se plaignirent qu'ils n'étaient pas bien logés. Les uns, comme les lions ne se voyaient pas vivre dans les montagnes, les ours dans la savane, les éléphants dans les marais, les gazelles dans la forêt. Ce n'étaient que plaintes et piailllements, chacun récriminant contre son sort et de l'infortune de sa position. Dieu demanda le silence et s'enquit des désirs de chacun. Il réfléchit puis d'un tour de main, il mit chaque espèce dans les lieux qui étaient les plus propices à son confort, à sa nature et à ses dons. Par contre, on dit qu'irrité de leurs récriminations, il laissa les hommes où ils étaient, partout dans le monde. C'est pour cela qu'ils furent la seule espèce qui n'eut pas son paradis.

Cette histoire symbolise parfaitement les limites de l'idée d'une entreprise universelle, mondiale, adaptée à la diversité des cultures et des contextes économiques locaux. Bien au contraire, les entreprises, comme les pays et les villes, se spécialisent en s'ancrant dans une niche socio-économique locale. Par contre, des liens d'intérêts plus ou moins forts les relient entre elles dans le monde. Les interdépendances entre le local et le distant étaient, hier, le fait d'échanges de marchandises, d'argent qui permettaient à chaque partie de s'enraciner mieux encore dans le tissu local, aujourd'hui, ce sont les échanges de savoirs, d'idées et toujours d'argent. Chaque maillon installé dans une niche de savoir, de connaissance du local, devient le membre symbiotique d'un ensemble qui coordonne ses ressources pour se développer au mieux des intérêts de la collectivité, sans jamais oublier les siens propres!

Dans "*l'Entreprise Virtuelle et les nouveaux modes de travail*"¹⁵, plutôt que de tenter d'en donner une définition précise, nous avons préféré mettre l'accent sur les trois dons donnés à l'entreprise grâce aux réseaux électroniques. Le don d'*ubiquité*, la possibilité d'être partout, virtuellement présente, y compris pour le personnel avec le télétravail. Le don d'*omniprésence*, qui lui permettait d'être ouverte 24 heures sur 24 en fonctionnant en pilotage automatique. Le don d'*omniscience*, enfin, qui lui ouvrait l'accès aux savoirs du monde et surtout à celui de son personnel. D'autres ouvrages suivront qui aborderont ce sujet sous des angles divers. Beaucoup s'en tiendront à une description qui confond entreprise virtuelle et entreprise réseau. Il suffit d'intensifier l'utilisation des télécommunications entre les différentes unités d'une grande entreprise pour la virtualiser. Dans d'autres cas, l'incarnation de l'entreprise virtuelle type se fera à travers la représentation, parfois un peu idéalisée, d'un groupe d'entreprises mais appartenant, comme ABB Petersen, à une même entité juridique. L'intérêt d'une telle organisation étant sa capacité à recomposer ses liens organiques en fonction de projets particuliers. Ce qui suppose une capacité de reconfiguration dynamique et de transactions inter-organisationnelles internes qui reste encore peu courante.

15 Paris, Ed. Odile Jacob, 1992

L'urgence d'une définition précise ne nous hantait pas. Nous y voyions le danger de vouloir en normaliser les effets combinatoires, par essence très complexes, qu'autorisent les réseaux électroniques. De même qu'il n'existe pas une entreprise universelle mais des unités économiques qui se spécialisent, il n'existe pas d'entreprise virtuelle universelle. Par contre, on peut constater que certaines formes d'organisation virtuelles sont plus ou moins performantes. Les concepts à l'origine des entreprises virtuelles, même s'ils sont un peu déroutants au départ, montrent vite qu'ils ont leurs lois spécifiques.

2.2. Les entreprises virtuelles du futur se structurent en méta-entreprises ou en méta-réseaux

Les organisations virtuelles ont des modes de structuration tout aussi rigoureux que les organisations traditionnelles. Leur fonctionnement obéit à des règles de management qui, sans être vraiment nouvelles, modifient l'importance relative de certaines fonctions, de certains modes d'organisations hiérarchiques. Pour revenir à l'analogie de notre introduction, le pilotage d'un avion supersonique est plus délicat que celui d'un petit biplan mais l'un et l'autre obéissent à des lois aérodynamiques auxquelles ils doivent se soumettre. Par contre, comme les avions à hautes performances, les entreprises du futur vont multiplier les utilisations d'assistances au pilotage automatique. Surtout, elles vont incorporer de l'intelligence dans leur réseaux et leurs organisations.

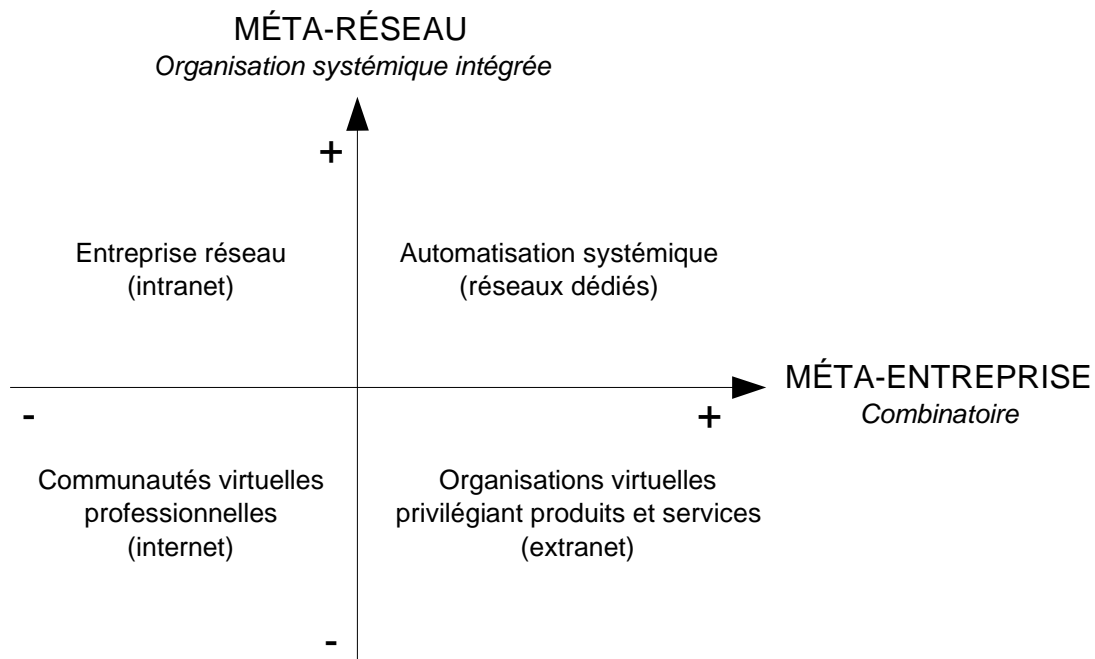
Au final, si l'entreprise virtuelle est une solution très prometteuse pour le développement général des organisations et de l'économie, ce serait une erreur de la considérer en l'état comme la forme achevée de l'entreprise du troisième millénaire. En recomposant les filières économiques elles s'organisent et se structurent en de multiples méta-organisations plus ou moins interdépendantes afin d'améliorer leurs performances globales. Un rapport de McKinsey s'intéressant à la mise à niveau des méthodes de "*lean production*" dans l'ensemble des secteurs d'activités aux Etats-Unis, au Japon et en Allemagne constatait que la différence dans les gains de productivité ne venait plus des normes et des méthodes de fabrication¹⁶. Elles étaient quasiment les mêmes partout. La différence de performance s'établit désormais à partir du choix des structures de l'entreprise.

Aujourd'hui, on peut déceler deux autres grandes tendances dans les transformations en cours. L'une, que nous désignons sous le terme de *méta-entreprise*, structure l'entreprise dans le cadre de communautés virtuelles professionnelles qui ont leurs propres valeurs et qui développent de façon courante une intense activité coopérative plurielle, soit dans leur communauté d'origine, soit en se rapprochant d'autres communautés. Leur logique est combinatoire: nous parlerons aussi de grappes d'entreprises. La seconde tendance montre une structuration d'activités complémentaires fortement intégrées dans un ensemble systémique qui privilégie l'hyperproductivité. Les entreprises s'inscrivent dans une même chaîne de la valeur en utilisant un réseau commun d'information dominé par un acteur leader de l'ensemble ainsi constitué: ce sont les *méta-réseaux* (voir figure 1-1 ci-après).

¹⁶ Michael Useem, Les systèmes hautement performants, *Les Echos* du 22 Mars 1997

Dans le contexte de la mondialisation des affaires ces deux grands modèles s'articulent selon deux logiques. Une logique "*business développement*" et une logique productiviste. Le premier modèle appuie son développement sur la multiplication des accords de conception, de co-distribution, de co-commercialisation pour des produits ou des services globaux. Le second automatise le maximum de fonctions et d'activités afin d'optimiser la consommation de ressources dans un système très intégré, hyperproductif.

L'un utilise les réseaux publics pour se coordonner, pour coopérer à la demande, selon les besoins des grappes d'entreprises: ce seront les méta-entreprises. L'autre intègre et structure des activités complémentaires les unes aux autres dans un ensemble systémique très performant, le plus souvent propriétaire, ce seront les méta-réseaux. Disposant de fortes capacités d'autonomie de fonctionnement, ils deviendront des réseaux intelligents. Ces deux tendances caractérisent les orientations majeures de l'histoire des entreprises dans les décennies à venir, notamment des grands groupes en restructuration. Elles marquent aussi les limites des choix stratégiques des protagonistes qui devront arbitrer entre deux modèles de développement conditionnant leur stratégie informatique.



1-1 Méta-entreprises et méta-réseaux

2.3. Avec les méta-organisations, les entreprises balancent entre flexibilité maximum et automatisation totale

Schématiquement, un modèle de méta-entreprise privilégie une coopération forte mais une intégration technico-organisationnelle faible, alors qu'un modèle de type méta-réseau se caractérise par une intégration technico-organisationnelle forte pour garantir une coordination forte. Les méta-réseaux s'articulent le plus souvent autour de dorsales

informatiques qui sont autant de réseaux propriétaires réunissant les différents acteurs de la chaîne de la valeur ainsi constituée. Au cours des dernières années, ces RPV, réseaux privés virtuels, ce sont multipliés en constituant des extranets qui sont autant de plates-formes professionnelles spécifiques. Par exemple, en Italie, Fiat a créé Intesa avec le soutien d'IBM, Olivetti a lancé Seva conjointement avec la Seat du groupe de l'opérateur Stet. Montedison, avec l'aide lui aussi de la Stet, dispose maintenant du réseau Televas et l'ENI, le consortium national, a constitué son réseau Enidata. De son côté, Pirelli vient de lancer Pirelli Informatica. Toutes ces initiatives aboutissent à la mise en place de réseaux de compétences et de gestion collective d'un chaîne d'acteurs étroitement liés pour exploiter mieux leur ressources communes. Le problème est celui du coût de sortie de ces infrastructures. Il est dissuasif pour les petites entreprises et renforce le pouvoir contractuel du "maître" du réseau. La quasi-intégration électronique dans l'ensemble du système d'information pouvant être assimilée à une symbiose technico-organisationnelle fatale à ceux qui souhaitent s'en affranchir.

Aussi, certaines organisations virtuelles se concentrent-elles sur l'ingénierie de produits systémiques et la recherche de la maîtrise d'un capital immatériel spécifique. La proximité d'une université, d'un ensemble de laboratoires de recherche, d'un district industriel spécialisé ou d'une plate-forme de services partagés sont autant de facteurs qui favorisent une taille de fonctionnement efficace. Dans ce cas là, l'entreprise n'a pas à augmenter sa taille en intégrant les fonctions qui lui manquent, ce qui mobiliserait des ressources financières qui peuvent être conséquentes et complexifierait la conduite de ses affaires. D'où l'importance que vont prendre les réseaux de compétences et la logistique locale dans les implantations d'entreprises et la constitution des districts industriels du futur. L'entreprise virtuelle, en effet, n'implique pas forcément une idée de distance importante entre les unités concernées.

D'une façon générale toute ces restructurations tentent à substituer aux dispositifs anciens des nouveaux au fonctionnement globalement plus flexibles et économiques. Nous voyons ainsi se constituer progressivement une typologie particulière de méta-organisations qui, sommairement, s'organiseront selon un axe horizontal pour améliorer leur flexibilité (la combinatoire) et selon un axe vertical pour privilégier leur productivité collective (l'intégration systémique). De facto, elles seront plus ou moins interdépendantes, plus ou moins automatisées.

Softbank, leader japonais de la distribution de logiciels, fabricant de cartes électroniques, spécialiste des technologies de l'information, empire en devenir est divisé, par la volonté de son fondateur Masayoshi Son, en entreprises virtuelles de dix personnes. "*Comme les dix doigts de la main*", précise t-il. Chaque unité est une micro entreprise qui fonctionne comme un centre de profit. Le pari n'est pas gagné d'avance. Et sans doute jugera-t-on le succès de cette organisation simple et flexible à sa capacité à faire travailler ensemble ces unités lorsque c'est nécessaire. Ce qui suppose au moins deux conditions. Premièrement, que la structure permanente des entreprises du groupe se comporte comme un centre névralgique d'ingénierie qui, au gré des besoins et des circonstances, favorise, fédère et contrôle le bon

fonctionnement des alliances entre des composants spécialisés du groupe pour résoudre un problème. Secondement, que ces entreprises soient fédérées dans un intranet qui favorise cette coopération, le partage des informations, la connaissance de certains problèmes ou opportunités que l'un des membres du réseau prendra en charge selon sa spécialité. Les organisations éclatées, virtuelles ou pas, ne peuvent coopérer vraiment que s'il y a partage et plate-forme commune d'informations et de services mais aussi un chef d'orchestre pour conduire le tout. Comme du temps d'Alfred P. Sloan, une organisation en réseau doit pouvoir concilier un management à la fois centralisateur et décentralisateur en utilisant le principe de subsidiarité chaque fois que possible. Une notion que nous retrouverons constamment en matière d'organisations virtuelles.

La virtualisation favorise un haut degré théorique de flexibilité dans un contexte incertain mais aussi les liaisons éphémères. D'ailleurs, il s'agit parfois d'entreprises virtuelles à durée limitée. C'est la "parade" des discussions qui les amènera peut-être à conclure des affaires ensemble. En matière d'organisation en réseaux, les modes de structurations les plus courants, les plus connus, sont ceux internes autour d'un intranet qui peuvent favoriser à la fois l'intégration technico-organisationnelle et les modes de travail collaboratifs de type "groupware", puis ceux plus informels et occasionnels dus au courant d'affaires sur Internet: le "*coopératif business*". Des entreprises se lancent dans des échanges marchands multiparties dans le cadre de communautés virtuelles professionnelles. La structure est lâche, mais la coopération opportuniste, par exemple la création d'un événement médiatique, d'une campagne de promotion commune. Ces méta-entreprises se trouvent dans les communautés virtuelles professionnelles qui facilitent et privilégient les conduites opportunistes.

Parmi ces organisations virtuelles, certaines deviennent plus structurées parce qu'elles multiplient les vacations ou des transactions régulières. Elles s'installent dans la permanence. Elles sont généralement dédiées à des métiers et des clientèles spécifiques fédérant les ressources de plusieurs entreprises. Elles s'organisent en grappes d'intérêts communs, en méta-entreprises. Les objectifs des unes et des autres conditionnent la nature du contrat de partenariat. Leurs tailles respectives n'a pas vraiment grande importance, la co-traitance se nourrit de l'expertise partagée plus que du rapport de force. Ce dernier existe bien sûr, plus subtil. Les moyens de pression changent, c'est tout.

3. Les mutations fondamentales des organisations sont dues aux technologies de l'information

Les pays de l'OCDE représente environ 90% du marché des NTIC. La propagation des technologies de l'information et de la communication est devenue le premier indicateur du progrès social et économique d'une nation. La croissance des industries de l'information se maintient à un taux de 5% et sa contribution à la croissance générale n'est pas contestable. Entre 1994 et 1996, elles ont contribué pour 27% à l'augmentation du produit intérieur brut (PIB) américain, contre 14% pour le bâtiment et seulement 4% pour l'industrie automobile¹⁷ et à 33% pour la seule année 1996.

En 1996, l'Internet restait concentrée aux Etats-Unis et le taux de déclaration de sites marchands dépassera celui des autres. La cyberéconomie y démarrait avec des années d'avance sur les autres pays de l'OCDE¹⁸. Les réseaux de communication avancée permettent de réduire fortement les coûts de fonctionnement d'une organisation mais aussi de lancer de nouvelles activités à distance. Désormais, les entreprises de ce début du troisième millénaire se lancent avec ardeur dans l'apprentissage de l'entreprise et de l'économie en réseau. Les firmes y trouve une façon économique de s'internationaliser, de se coordonner avec de multiples acteurs, y compris leurs clients, avec qui désormais elles ont une relation directe. Pour tous, dans notre société de l'impatience, c'est une façon plus efficace et moins consommatrice d'énergie de travailler, de commercer, d'inventer de nouveaux produits ou de nouveaux services. Une des particularités révolutionnaire d'Internet est d'avoir créé la Netéconomie en devenant la première infrastructure mondiale pouvant être utilisée par n'importe quelle entreprise ou n'importe quel individu pour découvrir son voisin, promouvoir et partager des idées ou faire des affaires, puis de s'associer avec celles et ceux avec qui ils ont des affinités, au point de constituer ensemble de véritables communautés d'intérêts.

Rien d'étonnant que la génération Internet soit une des premières consommatrices de technologies de l'information et des services en ligne. Elle entre dans l'analyse des socio-types et des comportements très différents de certaines catégories de la population vis à vis des technologies. Le président du Cigref (Club informatique des grandes entreprises françaises), Claude Cargou, observe que la "*génération Nintendo, pense, travaille et réfléchit dans un temps virtuel différent du notre*" alors que Pierre Carli, Directeur Informatique du Crédit Lyonnais constate que 47% des entreprises françaises se disent en retard sur leurs compétiteurs internationaux¹⁹. Une série d'études réalisées successivement par le BIPE, Médiamétrie et NetObserver France, l'observatoire spécialisé de la société

17 " Pourquoi la high tech conduit les cycles économiques ", Michael Mandel, Business Week, CI 9.4.97

18 Source OCDE, Organisation de Coopération et de Développement Economiques, Perspectives des technologies de l'information, 1997

19 01 Informatique du 1.10.99

Novartis, illustrent ces différents socio-types. On constate qu'au-delà de la cinquantaine, il existe une désaffection générale vis à vis de l'équipement en NTIC et de leur usage²⁰. Une conclusion identique à celle d'InternetTrak IIP¹ suite à une étude menée dans trois pays européen. Un constat embarrassant lorsque l'on sait que cette génération est celle qui est au pouvoir dans les entreprises, les administrations et le monde politique.

Les mutations en cours, des entreprises, comme de notre société ont pour origine la diffusion générale des technologies de l'information et de la communication. Elles sont à l'origine de trois grandes transformations structurelles de notre société:

- Elles changent fondamentalement le tissu économique (des entreprises et du monde du travail) et nos modèles économiques.
- Elles facilitent les échanges de matière grise dans une coopération de plus en plus dématérialisée en favorisant le développement des organisations virtuelles.
- Elles permettent aux entreprises comme aux Etats d'explorer de nouvelles façons d'organiser l'emploi de leurs ressources et de créer des richesses.

Ces transformations vont avoir des effets secondaires considérables. La première est d'avoir obligé les technologies à devoir et pouvoir communiquer entre-elles grâce la norme TCP/IP. La seconde a engendré un système de navigation hypertexte HTML qui virtualise l'accès à la connaissance. La troisième a fait tomber les frontières entre les organisations traditionnelles ce qui favorisera la constitution de méta-organisations.

3.1. Internet, l'espéranto des réseaux électroniques bouscule les entreprises

Internet est ainsi devenue un réseau mondial "Plug and Play"! Tu branches et tu joues. Une norme universelle, un véritable espéranto des échanges électroniques entre les machines désigné par un laconique IP (Internet Protocole). Toutes les machines se comprennent par l'intermédiaire d'un langage informatique normalisé qui après quelques difficultés semble converger vers une plate-forme d'exploitation universelle. L'espéranto Internet IP et ses développements faciliteront à l'avenir les échanges entre les appareillages les plus hétéroclites. Les auteurs de science-fiction imaginaient que toutes les machines seraient un jour reliés en un grand réseau qui constituerait une sorte de supra intelligence qui pouponnerait ces grands bébés fragiles que sont les hommes, ou qui les asserviraient. Aujourd'hui ce grand réseau existe, il est capable d'envoyer du son, des images, de faciliter le travail et les affaires tout comme de piloter les équipements de toutes sortes.

Il suffit de se procurer le matériel nécessaire, en général bon marché, pour se brancher sur la sono mondiale. La norme IP permet aussi de faire communiquer entre eux n'importe quels appareils, n'importe quels équipements (même domestiques), à plus forte raison des

20 Le Monde Informatique "Génération Clic-Web" Bénédicte Chauvet, 22.10.99

21 Enquête de novembre 98, commanditée par Dell, Ziff.Davis, KPMG et Intel en Allemagne, Angleterre et en France

équipements industriels par le contrôle à distance. Cette norme générale permet aussi d'éviter les investissements informatiques nécessaires aux échanges téléinformatiques normalisés, de type EDI, au bénéfice des échanges de documents ou fichiers par Internet. Echanges par ailleurs plus riche en possibilités multimédia et en services en ligne divers comme la supervision télé. Dans un univers informatique traditionnel, les entreprises, les sous-traitants auraient dû utiliser plusieurs systèmes différents pour collaborer avec leurs clients. Avec les normes utilisées par Internet ce problème est réglé.

Bien qu'inventée depuis bientôt trente ans, le développement d'Internet a été fulgurant à partir de la seconde moitié de la dernière décennie. Il s'agit d'un vecteur de communication bon marché qui facilite la collecte d'informations éclatées et leur analyse grâce à une autre invention de génie que sera la norme HTML²². Le nombre d'applications devient alors considérable. De l'ingénierie simultanée au commerce électronique en passant par la télérobotique les possibilités s'arrêtent que là où s'arrête l'imagination des utilisateurs... et la maîtrise des ressources techniques nécessaires leur fonctionnement.

On verra se développer l'usage d'Internet pour servir d'Intranet, de réseaux internes et externes (extranet) bon marché. Près de la moitié des serveurs *web* fonctionnant sous TCP/IP sont destinés à un usage interne: 22% des 1000 premières entreprises américaines utilisaient le *web* pour leur intranet en 1996 et 40%, selon une enquête de Forrester Research²³, envisagent de l'installer rapidement. Mais en dehors des cercles initiés et spécialisés, début des années 90, les fameuses "*intercommunities*" ou communautés virtuelles restent confidentielles. Encore en 1999, lorsque à l'occasion de conférences nous posons la question, seules 2% à 3% des personnes présentes déclarent utiliser Usenet de façon régulière.

3.2. Les entreprises doivent revoir leur stratégie informatique pour la mettre aux normes du 21e siècle

Une transformation fondamentale est en cours qui bouleverse la structure de la création de valeur au point de faire ressentir ses impacts aux quatre coins du globe... et dans chaque entreprise. Nous sommes entré dans un cycle long de transformation de l'ensemble des branches de l'économie. La croissance d'industries ou de services nouveaux fondée sur le réseau des réseaux est bien engagée. La distribution des biens et des services est soumise à de nombreux bouleversements. Le rapport existant dans la composition des prix des biens et des services entre intensité du travail et du capital est remis en question. Les mécanismes de diffusion des savoirs et des cycles de vie des produits sont modifiés et les modèles d'organisations des entreprises et des institutions profondément remis en question. Enfin, la création de nouveaux métiers engendre un déficit de compétences pour des activités et sur des marchés encore inconnus il y a une dizaine d'années. Bref, nous voici engagé dans un cycle de restructuration économique et organisationnel qui n'épargnera pas grand monde.

22 HTML, (Hyper Text Mark-up Language) est une norme d'indexation des documents de type hypertexte, hypermédia qui facilite la recherche d'information où qu'elle se trouve dans un serveur dans le monde.

23 *Datamation* du 15 mai 1996

La ré-affectation dynamique et la gestion en temps réel des ressources nécessaires au fonctionnement d'une entreprise, la demande croissante d'information commerciale, les besoins de maintenance, de formation continue pour la mise à jour des connaissances pour le personnel, le développement des réseaux collaboratifs pour gagner en rentabilité de la matière grise, sont autant de facteurs qui entrent dans la performance globale d'un système. Que l'un d'entre eux ne marche pas correctement et c'est tout l'ensemble qui trinque. Pour limiter ce risque, les entreprises se transforment afin de se mettre aux normes du XXI^e siècle. Afin de devenir, en schématisant à peine, un ensemble de composants modulaires quasiment interchangeables. C'est l'entreprise qui devient "plug and play". Ce qui va faire évoluer les besoins fondamentaux des entreprises, leur politique informatique et, par obligation de cohérence, leur modèle organisationnel.

Ces évolutions vont être de quatre ordres:

- La norme IP et les débits de l'Internet sources d'encombrement croissant du réseau actuel ne seront pas suffisants pour répondre au besoin de hauts débits nécessaires aux entreprises et au confort d'usage pour les clients gros utilisateurs. On verra une intensification croissante des alliances entre opérateurs et entreprises. De 1990 à 1994, le nombre d'alliances stratégiques dans le secteur est passé de 2 721 à 4358²⁴, afin d'améliorer le fonctionnement du "web" grâce notamment aux RPV, Réseaux Privés Virtuels. Les interpénétrations des fonctions entre un nombre croissant d'entreprises constitue autant d'occasions de créer un réseau dédié privé qui regroupe les alliances spécifiques passée entre entreprises pour compléter leurs ressources ou leurs services.
- Les besoins de puissance informatique et de sécurité nécessiteront la réalisation de véritables plates-formes d'ordinateurs spécialisées externalisées le plus souvent. Les politiques gouvernementales en qui encourageront la constitution de pôles d'activités de type "téléports spécialisés" ou districts industriels virtuels seront déterminantes. L'initiative d'Intel de constituer de gigantesques plates-formes de serveurs répartis dans le monde illustre cette nouvelle donne. Intel va investir plus d'un milliard de dollars dans la construction de plates-formes informatiques afin de vendre uniquement de l'énergie informatique. Un marché qui représentera 15 milliards de dollars en 2003, selon Forrester Research, et que se disputent outre Intel, IBM et EDS déjà propriétaires de grands centres informatiques. La division Intel On Line Service (IOLS), à la différence des autres compétiteurs, fournira uniquement de la puissance et des applications. Bien évidemment, on s'attend à voir IOLS s'implanter dans les grands réseaux de services du "e.commerce" mais aussi dans les activités bancaires externalisées qui constituent autant de méta-réseaux potentiels. On trouvera sans doute des plates-formes de ce types comme supports logistiques aux écoles virtuelles des années à venir.

24 OCDE Perspectives des TIC 1997, Vonortas et Safioleas 1996, page 64

- La multiplication des applications du travail collaboratif entre utilisateurs d'organisations différentes. Ce qui va nécessiter l'utilisation de composants logiciels facilitant le partage des données, des informations mais aussi multiplier la demande d'outils de plus en plus sophistiqués pour le travail en groupe et à distance. En incorporant des modèles organisationnels performants et standardisés, mais paramétrables, des modules métiers favoriseront la productivité du travail de groupe: les logiciels intégrés deviennent des outils d'organisation "prêts à utiliser".
- L'incorporation d'intelligence dans les réseaux électroniques. Des sociétés disposant d'important moyens de production, d'exploitation des connaissances et de commercialisation vont inciter d'autres entreprises à adhérer à leurs réseaux afin de gagner en hyperproductivité. Ces réseaux se spécialiseront afin de couvrir des pans entiers d'activités. Ils disposeront d'applications de l'intelligence artificielle pour s'autogérer et de métamoteur de recherche pour identifier les "bas bruits" dans les immenses bases de données recueillies par les firmes pour toutes sortes d'activités. Les applications iront de l'analyse des marchés à la surveillance automatisée de leurs concurrents en passant par le suivi personnalisé de la relation client.

La question restant de savoir quelle orientation ces entreprises privilégieront entre la combinatoire d'une communauté professionnelle et l'intégration dans un réseau systémique, entre la forte collaboration ou la forte intégration.

3.3. Le taux d'installation des NTIC n'est pas à lui seul un facteur clé de compétitivité

La puissance technologique est devenue un moteur économique majeur. Elle est devenue aussi un instrument de la compétitivité des nations. Aux Etats-Unis plus de 9 millions de personnes travaillent dans les secteurs technologiques de pointe entraînant de nombreuses créations d'emplois périphériques. Mais l'inflation technologique n'est pas pour autant une garantie de compétitivité. Prenant conscience de leur retard par rapport à leurs homologues américaines, les entreprises nippones ont lancé, en 1997, une campagne baptisée " un salarié, un ordinateur ". La revue Nikkei Zero²⁵ a posé la question de savoir si l'initiative était un échec ou pas? La réponse aboutit au constat d'échec²⁶. Pourtant, avec 8 millions de micro-ordinateurs vendus en 1995 et 10 millions en 1996, le Japon achète quatre fois plus d'équipements techniques que la France. Les Américains, avec 850 dollars par habitant, investissent huit fois plus que la moyenne mondiale.²⁷

Mais la puissance technologique installée est-elle le bon critère de comparaison? Les calculs de la Division des analyses économiques et des statistiques de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE²⁸, comparent l'importance des dépenses en matière

25 L'équivalent de *OII*informatique en France

26 *Courrier International* du 19.3. 97

27 *Les Echos* du 10-1- et du 9-10-1997

28 Mr Kazuyuki Motohashi STI n° 20 (*Revue Science Technologie Industrie*), de l'OCDE (page 17 & 18)

de NTIC et les caractéristiques de la montée de l'informatisation dans les pays membres. Fin de la décennie 80, alors que la diffusion des NTIC continuait à un rythme soutenu, la croissance de l'investissement ralentit dans tous les pays et diminue même dans certains pays comme la France et les Etats-Unis. De 1985 à 1995, le marché mondial connaîtra un premier changement structurel avec la diminution relative du matériel et une augmentation correspondante du logiciel et des services. La part de marché mondial est passée de 46,6% à 52,1%, mais cette augmentation est essentiellement attribuable au logiciel (elle passe de 13,5 à 18,4% durant la période). Le second changement sera dû à la croissance des ordinateurs personnels connectés, la part des équipements de communications passant de 3% à 4,5% alors que les grands systèmes et les mini-ordinateurs vont passer de 30% à 13% du marché total des technologies de l'information. Les effets de la mise en réseau de milliers de petites machines commencent à apparaître, mais l'inertie est considérable et le retour des énormes investissements consentis se sont fait attendre.

Une étude révèle qu'aux Etats-Unis, en plein décollage des investissements informatiques, l'augmentation du rendement du secteur manufacturier s'est ralentie durant les années 1995-1999²⁹. En France, une étude du cabinet Pierre Audouin Conseil et les données de l'Insee reprisent par l'hebdomadaire *Le Monde Informatique* du 19.09.99, confirment une fois de plus que la productivité du travail ne suit pas la dépense informatique. De son côté, une étude de conjoncture du ministère de l'économies et des finances français note que, malgré un développement constant des investissements techniques, on observe un ralentissement durable des gains de productivité. En réalité nous verrons que c'est parce que l'on ne regarde pas du bon côté. La productivité globale a cru de façon considérable. Le PIB par actif n'a cessé de croître mais la création de richesse n'est plus directement lié à la quantité du travail, ni à la quantité de l'investissement machine mais plutôt à l'innovation organisationnelle. Si on prend l'exemple du secteur bancaire qui a été, et de loin, le plus important investisseur en matière de NTIC, il n'a pu pour autant devenir plus profitable et compétitif faute d'avoir restructuré correctement ses organisations. Seule l'invention des services Télétel, fortement encouragée par les pouvoirs publics, a permis au secteur bancaire de faire preuve d'initiative pour de nouvelles formes de distribution. Pour certaines banques, la lenteur de la migration vers internet des services bancaires illustre la difficulté de ce secteur à inventer de nouvelles formes d'organisation en se remettant en question.

Le seul niveau des investissements informatiques ne permet pas de juger de leur pertinence. Michaël Skok, distributeur de produits de *groupware*, observe que "*dans la dernière décennie, les entreprises américaines ont dépensé 800 milliards de dollars en informatique et acheté 60 millions de PC. Pendant ce temps la productivité administrative a crû de moins de 1% par an*³⁰". Business Week propose le chiffre de 1000 milliards de dollars investis sur dix ans, pour constater que les gains de productivité restent insignifiants, que ces investissements tuent les emplois et que l'informatique ne démontre guère sa rentabilité. Un amalgame dangereux, inexact, mais qui fait son lit de la faiblesse du projet de rénovation

29 <http://faculty-web.at.nwu.edu/economics/gordon>

30 01 Informatique, du 15.10.1993

organisationnel. Sans un minimum d'esprit imaginatif pour concevoir de nouvelles formes d'organisation l'entreprise se condamne à une survie difficile. Tenter de doper une entreprise à coup d'investissements techniques n'est qu'un pis aller s'il n'y a pas de projet d'organisation innovant, visible et légitime pour les acteurs concernés. *C'est l'inventivité dans les usages qui fait la différence.*

Au fil des études sur le yo-yo des investissements technologiques, on s'aperçoit vite que la relation directe entre la croissance de la puissance informatique et celle du PIB ou du chômage reste peu significative. Faute d'alternatives encore bien claires les directions d'entreprises ont joué la puissance informatique afin de gagner en compétitivité. Ce faisant elles ont commis l'erreur inverse de ceux qui ont cru que la quantité croissante d'ordinateurs avait un rapport direct avec la croissance du chômage: il n'existe pas une relation directe entre la quantité d'ordinateurs et la création de richesses par une entreprise. Il devient de plus en plus évident que cette relation, il faut plutôt la chercher dans l'intensité des interconnexions entre ordinateurs, puis dans la capacité des cultures des pays ou des entreprises à échanger des idées et des savoirs, à nouer des partenariats entre organisations. En d'autres termes, le développement économique d'une entreprise comme d'une nation tient à leur capacité à favoriser la création de valeur ajoutée conjuguée (qui utilise mieux ses investissements immatériels) et les gains de productivité globale (qui optimise les flux entre organisations interdépendantes). Il ne faut pas chercher ailleurs l'extraordinaire vitalité de la croissance américaine.

3.4. Le surinvestissement technologique a masqué un déficit de réflexion sur nos organisations du futur

Faute de visibilité sur leur projet d'organisation, les entreprises tireront rarement profit de leur volontarisme technologique. Chacun dans son coin réinvente l'entreprise du futur sans jamais lancer une réflexion globale sur son modèle d'organisation. La dispersion des services administratifs et le manque de coordination interne augmentent le coût de la non-qualité qui peut atteindre 20% des frais généraux. Les NTIC ont apporté des gains de productivité mais limités à des univers cloisonnés, taylorisés. Ce que résume à sa façon un grand cadre de banque en remarquant "*que les milliards injectés dans ses réseaux d'ordinateurs n'ont pas encore permis à son équipe d'améliorer la communication entre ses collègues dans l'ensemble des services*". Dans les entreprises les besoins en personnels à forte intensité de connaissance augmentaient les frais généraux et les coûts salariaux, le tout mangeait les maigres gains obtenus. Au bilan, masse salariale et budget informatique croissent parallèlement³¹. Encore une fois, on s'apercevait, mais parfois bien tard, que les apports

31 Voir " L'entreprise virtuelle et les nouveaux modes de travail " Ettighoffer, Odile Jacob, 1992

technologiques sont limités par la faiblesse des apports organisationnels. “*Nous savons gérer les organisations. Nous savons gérer la technique. Nous ne savons pas gérer l'interaction des deux*³²” souligne Bruno Latour en analysant le cloisonnement entre les disciplines scientifiques, techniques et de gestion d'entreprises dans un entretien avec *Les Echos*, en octobre 1992.

L'intensité technologique ne suffit pas, à elle seule, à faire la différence. L'intensité technologique du Japon est bien supérieure à celle des autres régions de la triade sans qu'il ait réussi à préserver son *leadership* économique. De même, en France, l'importance des investissements de certains secteurs comme celui de la banque n'a pas été synonyme de gains de productivité ou d'avantage stratégique par comparaison avec d'autres. Pourquoi? Parce qu'il y avait déficit d'intelligence organisationnelle. Konosuké Matsushita, président fondateur de Matsushita, constatait que les organisations occidentales restaient fondamentalement tayloriennes, d'où leur faiblesse pour penser des organisations différentes. Cette faible inventivité tenait selon lui au fait que nous copions des modèles d'organisation, parfois importés du Japon, après avoir été de zélés copieurs du modèle de Taylor et de Ford.

Nos entreprises, nos organisations même très équipées en technologies, sont encore pensées et bâties selon les modèles passés. Le discours sur la combinaison de la puissance technologique et de la maîtrise de marchés de masse domine encore les stratégies industrielles. Cela n'a pas empêché le Japon, ainsi que d'autres nations, de continuer à s'affaiblir pour n'avoir pas su rénover l'organisation de leurs conglomérats, en remettant en question leur approche de la hiérarchie et de la flexibilité du travail. Les faibles résultats observés en matière de productivité et de différenciation compétitive puis en matière d'innovation notamment dans les nouveaux services en ligne, tenait au déficit d'innovation organisationnelle qu'autorisaient les NTIC. Aujourd'hui encore, l'intensité de l'investissement technologique tant dans une entreprise que dans une nation n'est pas toujours payé de retour, faute de réelles innovations en matière d'organisation.

La fuite en avant technologique ne procure pas de performances économiques significatives car on s'appuyait sur une logique de performances techniques plutôt que sur celle d'une efficacité organisationnelle. En dehors de quelques chefs d'entreprises visionnaires, la stratégie informatique ne cherchait pas, sinon rarement, à transformer l'avantage technologique en avantage organisationnel. Il existe une bonne raison à cela. Les méthodes d'introduction des technologies dans les entreprises relevaient des méthodes de management de l'époque: solutions imposées par le haut, rarement participatives, sans recherche de valeur ajoutée organisationnelle. A force de mettre la charrue avant les bœufs, les entreprises perdent beaucoup de temps pour s'éveiller à l'innovation alors que dans le monde du travail se répand une idée négative du rôle prédateur de ces techniques. Ce qui en freine les applications intelligentes dans l'organisation du travail.

32 Bruno Latour, chercheur au centre de sociologie de l'innovation, professeur de l'Ecole des Mines et à l'Université de San Diego en Californie, auteur “*Aramis ou l'amour des techniques*”, Editions de la Découverte, octobre 1992

Face à cette surenchère technologique, le personnel politique comme les dirigeants d'entreprises ont du mal à faire un pont entre le monde technique, la pensée politique et la vision stratégique. En sortant la technologie des seules mains des techniciens, les responsables politiques sont confrontés à de difficiles décisions qui, du recyclage des déchets nucléaires à l'utilisation d'Internet pour les écoles, les obligent à anticiper au moins autant qu'à gérer les tensions ou les problèmes du moment. Mais ont-ils seulement une idée de ce que seront les organisations et les services de l'Etat dans les vingt ans à venir ? De même, les dirigeants d'aujourd'hui savent-ils imaginer comment seront leurs entreprises dans les dix ou quinze ans à venir sous l'influence des technologies de l'information et de la communication ?

A l'avenir, l'enjeu ne sera pas d'avoir la plus grande quantité d'ordinateurs et de technologies :elles sont accessibles à la planète entière. C'est la qualité des organisations, l'efficacité globale, qui fera la différence entre entreprises et nations. Un objectif qui ne pourra être atteint par le seul investissement dans les technologies, qui reste pourtant indispensable. Ce qui entraîne un certains nombre de désagréments d'autant plus inquiétants qu'ils forment un contexte pénalisant pour les entreprises et les nations.

4. La société en crise technologique: l'innovation freinée par la crainte des technologies

Cette métamorphose en cours de l'économie des pays immergés dans les télécommunications, telle la tectonique des plaques, se heurte à un continent de résistances considérables, figé par des décennies d'habitudes, de traditions. Elle se heurte aussi, et cela est un fait nouveau, aux freins issus d'une crise de confiance généralisée envers le progrès et la technologie. Cette dernière a perdu son aura positive. Le progrès technique ne fait plus vendre, on le craint. Avec de plus ou moins bonnes raisons on le rejète ou on le bride. Ces craintes sont souvent le fait de nations déjà nanties, dont les populations et les élites résistent plus ou moins consciemment à cette déferlante. Une "crise technologique" larvée existe en Occident qui pourrait occasionner une perte de chance pour ses entreprises, sinon une perte tout court pour son économie et ses emplois. Entre "technophobie" étroite et "technophilie" béate, les dirigeants des entreprises comme les pouvoirs publics devront empêcher que nous perdions en capacité d'innovations organisationnelles. Pour cela il leur faudra à la fois agir sur la culture technologique et l'étude de leurs retombées sur les organisations qui conditionnent notre capacité collective à nous projeter dans le futur, donc à le modifier ou à nous y adapter.

En 1985, les Japonais, première puissance technologique mondiale, ne se privaient pas de critiquer l'Occident. Le professeur Yoshi Tsurimi, observait: *"Que les dirigeants américains étaient technologiquement illettrés et cherchaient des solutions juridiques et financières*

*plutôt que technologiques et humaines*³³. Quelques mois plus tard, en 1986, le Massachusetts Institute of Technology sortait un rapport sans complaisance sur les défaillances de l'Amérique en matière de développement technologique qui reste dans toutes les mémoires³⁴. Lors de la sortie du rapport du MIT, l'exécutif américain était accusé de ne pas savoir gérer la technologie face à l'assaut des Japonais. Le constat mettait en évidence la mauvaise organisation structurelle de l'Etat américain pour promouvoir la technologie du pays. L'insuffisance de culture de ses institutions en matière technique et le manque de projet technologique majeur isolait les entreprises américaines face à la déferlante des concurrents venus s'affronter sur le plus grand marché du monde.

A l'époque, la question n'était pas de savoir si l'Amérique était en déclin en matière d'innovations ou de connaissances. Elle ne manquait pas de ces atouts. Le problème est qu'elle ne disposait pas de mécanismes favorables à la valorisation de son immense capital immatériel pour le transformer en "business", pour passer de la recherche à la commercialisation. Il ne s'agissait plus de conduire une politique protectionniste alors que la part des importations dans les produits finis américains ne cessait de croître.³⁵ Il fallait favoriser la diffusion et les applications des sciences et des techniques dans les entreprises et les organismes de l'Etat.

Conséquences de cette prise de conscience, au cours de la décennie 90, le gouvernement Clinton impulsera le programme "National Information Infrastructure" (NII). A la stupéfaction des européens, on verra les dirigeants politiques du pays le plus libéral du monde envisager de financer les autoroutes électroniques et des Trains à Grande Vitesse sur fonds publics. Le gouvernement fédéral a favorisé par de fortes incitations fiscales la mise en place d'organisations transversales destinées à faciliter le "*cooperative business*" afin que le marché prenne le relais de la politique américaine. Dès Georges Bush, les pouvoirs publics vont lancer l'idée que le développement des applications des techniques de l'information devient aussi important que la conduite d'une politique économique. Depuis, les Etats-Unis ne cessent de garder l'initiative. Al Gore, vice-Président s'est vu confier la mission de restaurer l'image scientifique et technique de l'Amérique. La récente nomination d'un conseiller technologique à la Maison Blanche, John Gibbons manifeste la continuité de cette politique de promotion des usages des technologies de l'information encore exceptionnelle en Europe. Cette dernière, qui surveille de près les précurseurs américains, s'est elle aussi récemment réorientée vers les usages et les applications de ces technologies afin d'améliorer le bien être collectif et la compétitivité des entreprises³⁶.

33 *Sciences et Techniques*, spécial 1985, La Révolution de l'intelligence

34 *Made America* Inter-Editions, *Les Echos*, supplément, 31 octobre 1990

35 voir Robert Reich. "L'Economie Mondialisée", Dunod, Paris, 1993.

36 Voir "Entrer dans la Société de l'Information" de Michel Catinat, *Futuribles*, Mai 1999

4.1. La société occidentale se met à craindre les impacts des technologies de l'information

Pendant que des pays en font un levier pour gagner des avantages concurrentiels propices à leurs affaires, les populations des pays les plus nantis du monde s'interrogent sur le rôle néfaste du progrès et des technologies de l'information. Un sentiment d'urgence et de danger diffus s'empare de tous: stop, ça va trop vite! La technologie crée le chômage, la déstabilisation des systèmes vient de la technologie, la technologie est devenue une ennemie! Le philosophe Alain Touraine constate que “ *l'on ne croît plus que le progrès technique et scientifique entraîne le progrès social et humain* ”³⁷. La “ *technologie joue contre l'emploi* ” rajoute Jean-Jacques Salomon dans un article de *L'Expansion*, de juin 1993. “ *Faut-il brûler les ordinateurs?* ” en arrive à demander un article de *Challenges*³⁸ qui s'interroge de savoir si les huit cents milliards de francs investis dans l'informatique ces douze dernières années en France n'ont pas servi surtout à réduire l'emploi. Et pour séduire un public déjà conquis, la compagnie américaine Sun lance, en 1997, une grande campagne de publicité sur les thèmes du “ *refus de la technopollution* ” et de “ *l'overdose technologique* ”. Bref “ *l'Empire des techniques et la société divorce à torts réciproques* ”, selon la formule de Roger Lesgards³⁹. Tous ces points de vue négatifs, pas forcément inexacts mais parfois mis en scène de façon tendancieuse et fortement médiatisée, font le lit d'une orthodoxie qui limite ou bride l'innovation. Ce conservatisme affecte le monde des entreprises. Il limite la plupart des initiatives voulues par des chefs d'entreprises, des entrepreneurs ou des responsables de grandes administrations.

La critique se renforce de cette impuissance des dirigeants à construire un avenir sur le fondement des mutations technologiques de leur siècle. Plus grave, le politique abandonne au technocrate, ce nouveau clerc, tout le pouvoir technologique, au risque de laisser sans réponse les inquiétudes bien légitimes de sa population. Environ 60% des personnes interrogées considèrent que les sciences et les techniques ont eu un effet “ très important ” ou “ assez important ” dans leur profession. Au point qu'entre les années 1972 et 1989 les enquêtes mettront en évidence l'augmentation 69% à 75% du nombre de ceux qui craignent que le progrès technique accroisse le chômage. Le divorce entre le grand public et le progrès technique est si profond et le débat si crucial que l'UNESCO a proposé, en 1999, lors de la conférence mondiale de Budapest sur les sciences, “ *d'inventer un nouveau contrat entre la science et la société* ”.

Aussi, la diffusion des NTIC devient le révélateur d'enjeux bien supérieurs à son objet technique car elle met en cause les difficiles équilibres des organisations en place. L'ordinateur et ses applications incarnent jusqu'à la caricature la crainte d'une société face aux impacts des progrès techniques sur l'entreprise et par voie de conséquence sur le monde

37 *L'Express* numéro special quarante ans

38 *Challenges*, Janvier 1993

39 Roger Lesgards, ancien président de la Cité des Sciences et des Techniques *L'empire des Techniques*; avant-propos, Point Sciences

du travail. L'exemple des ordinateurs incarne parfaitement la dualité des attitudes face aux progrès des sciences et des techniques. D'un côté, la popularité croissante des ordinateurs prouve que les gens se familiarisent avec l'ordinateur qui perd une part de son aspect mystérieux⁴⁰. De l'autre, son image va être associée de plus en plus étroitement avec le sentiment de menace du chômage. La menace d'un déclassement professionnel associe dans la même crainte les personnels et les dirigeants. Selon une étude réalisée par Gallup, près de la moitié des cols blancs américains ont peur de l'avenir que leur réserve l'informatique.

Et, comme pour donner raison aux partisans du “ *wait and see* ”, les ratés du grand œuvre technologique ne cessent de faire parler d'eux, le système de réservation Socrate à Paris avec la SNCF, l'abandon du projet de Bourse de Londres Taurus, après dix ans d'efforts inutiles et 4 milliards de francs évaporés, la rupture des télécommunications d'ATT de la région de New York en 1990 suite à quelques lignes de programmations défectueuses, la panne du système de navigation aérienne de l'aéroport de Paris en novembre 1991⁴¹, la panne de l'ordinateur central de la Sligos qui paralysera un week-end de juin 1993 une partie du réseau de cartes bleues français, le crash en 1994 du système d'appel d'urgence des ambulances londoniennes qui occasionnera plusieurs morts ; l'interruption du service en ligne d'AOL en août 1996 pour ses 6,2 millions d'abonnés suite à une simple erreur de manipulation d'une équipe de maintenance... L'actualité nous rappelle régulièrement que nous sommes entrés dans une nouvelle ère, celle des systèmes et de leur fragilité supposée. Une fragilité qui impressionne, exploitée par des sociétés qui vivent du terrorisme intellectuel qu'elles exercent sur le public et les relais d'opinion.

4.2. Une crise de confiance confortée par l'utilisation essentiellement productiviste des NTIC

Le regard porté sur la technologie est d'autant plus méfiant que les opportunités offertes par celle-ci ont le plus souvent permis de réduire la masse salariale en se débarrassant du plus de gens possibles. Le stock travail diminuait en même temps qu'augmentait le stock capital machine immobilisé. L'acharnement à ne voir dans la technologie que les potentiels de productivité du travail a été l'occasion de graves désillusions pour des directions informatiques et pour les directions générales.

Pourtant une majorité d'entreprises - entre 60 et 80% selon une enquête du Monde Informatique datant de 1995 - restent encore insensible à la déstabilisation prévisible de leurs organisations. Les NTIC restent d'abord pour elles une façon de dégager du résultat par des gains de productivité du travail plutôt qu'une façon de dégager de la valeur ajoutée supplémentaire. Ce sont elles qui souffriront le plus en matière de destruction d'emplois⁴².

40 Louis Chauvel, La peur des technologies, dynamique des attitudes et opinions à l'égard des NTI, 1993

41 Un jeudi soir de novembre 1991 démarre brutalement une grève des contrôleurs aériens. Comme par hasard dans les 24 heures qui suivent 14 des sites informatiques de contrôle sur 20 sont hors services dont celui, indispensable, de la salle des opérations chargé de préparer les plan de vols d'Orly et Roissy.

42 Voir “ Le travail au XXIe siècle ”, Paris, Dunod 1995

Une entreprise uniquement préoccupée de sa productivité du travail résistera plus difficilement au bas coût de production de certains pays comparativement à celle capable de produire de la valeur ajoutée. Cette vision réductrice de la création de valeur par la seule réduction des coûts grâce aux technologies de l'information constitue autant de freins à l'investissement dans l'innovation organisationnelle, dans de nouvelles façons de créer des richesses. Trois facteurs spécifiques ont bridé l'innovation dans une majorité d'entreprises.

1. Un néo-taylorisme général, teinté d'un utilitarisme de façade, a constitué des freins importants à toute initiative originale. La manière dont les dirigeants ont “interprété” les apports des NTIC a plus souvent consisté à automatiser les tâches plutôt qu'à revaloriser et requalifier leurs organisations. Ils avaient pour seule excuse d'avoir des difficultés à évaluer le retour sur investissement selon les critères des modèles économiques classiques.
2. Le conflit opposant les tenants de la thèse de la “déqualification” des personnels et du chômage engendré par les NTIC et les tenants des mécanismes compensatoires de la revalorisation des travailleurs. Personne ne pouvait l'emporter mais les coûts d'accompagnement et d'apprentissage des organisations ont cru rapidement et dans de telles proportions que tout investissement en matière de NTIC bloquait en réalité sur les coûts de la (ré)organisation.
3. L'existence d'une technophobie plus ou moins politique, plus ou moins opportuniste. Jacques Chaize dans l'introduction de son ouvrage “*La porte du changement s'ouvre de l'intérieur*⁴³” relate une petite anecdote qui illustre bien le problème. Afin d'améliorer l'ergonomie d'un poste de travail dans un atelier on utilise un caméscope. La caméra servait de moyen d'analyse et de discussion pour ajuster le poste de montage. Viennent des visiteurs qui, à la vue du dispositif qui leur est présenté par l'employée concernée, se renfrognent. Explication, une initiative du même genre dans leur usine a failli faire l'objet d'une grève générale, le personnel accusant la direction de vouloir surveiller les postes pour sanctionner les opérateurs trop lents. Bref, selon les cas, la culture des interlocuteurs constituent un contenu implicite, un déterminisme à l'introduction de la technologie qui la condamne à partir de présupposés.

43 Calman-Levy 1994

Il faut ajouter qu'à force de réflexions stratosphériques sur les modes de coopération, sur les enjeux internationaux, la haute performance des systèmes, les salariés se sentent systématiquement floués par un discours intellectuel abscons alors qu'ils sont le premier des maillons fondateurs de la réussite de l'entreprise. Les gains de productivité globale sont dus non seulement aux investissements technologiques mais à un ensemble de solutions organisationnelles s'appuyant sur les capacités des hommes à collaborer ensemble. Le moins qu'on puisse dire c'est que l'exemple ne venait pas de l'encadrement. Aussi, les avancées techniques, aussi prometteuses soient-elles, ne peuvent échapper à un minimum d'investissement d'accompagnement éducatif et de consensus de travail. Nos comportements sociaux ont été la première raison des échecs de l'introduction des NTIC dans nos organisations.

4.3. Nos modèles culturels conditionnent notre compréhension des applications des NTIC

Nos modèles culturels ont à ce point de l'importance qu'ils conditionnent la fois la compréhension de la technologie et ses modes d'utilisation. Pour le voyageur dans le temps, qu'est l'homme contemporain, il lui faut deviner maintenant les conséquences d'un monde invisible que l'on qualifie d'immatériel ou de virtuel, soumis à des lois qui dépassent son entendement, qui ne correspondent à rien ou pas grand chose du monde connu. Par exemple, notre rapport au temps et à l'espace a été complètement bouleversé durant ces dernières décennies grâce aux réseaux d'ordinateurs. On imagine mal aujourd'hui les difficultés pour téléphoner ou se déplacer pour les travailleurs des années 50. La différence de rythme de la vie économique dans différents pays est sans doute la première chose qui frappe un voyageur. Notre société occidentale de l'impatience aurait bien du mal à s'habituer à revivre comme au temps passé.

L'anthropomorphisme culturel des peuples, y compris dans les applications des techniques, est souvent à l'origine de quiproquos entre les nations. Tel l'ingénieur français de cette compagnie de pétroles qui mit longtemps à comprendre la résistance de ses homologues Philippins pour la mise en place de groupes électrogènes. Son souci était la protection au feu, celui des Philippins, soumis aux pluies diluviennes de la mousson, celui de l'inondation. Les politiques de développement technologique ont été fondées sur des modèles d'évolution des pays industrialisés. Beaucoup d'ingénieurs, avec les meilleures intentions du monde, pensaient qu'en utilisant les connaissances techniques des pays occidentaux on pourrait aider les pays en voie de développement à aller plus vite. Cela ne marcha pas parce que les modèles organisationnels des ingénieurs occidentaux n'étaient pas adaptés aux caractéristiques culturelles et sociales de ces pays. On ne parle pas de l'informatique de la même façon en France et au Bangladesh. Tout le monde comprend que l'analyse des coûts globaux des organisations des pays en voie de développement, ne s'établit pas selon les mêmes critères qu'en Occident. Chaque région réagit très différemment en fonction de son contexte économique et culturel, selon son système de valeurs. Ce qui est vrai au niveau d'un modèle de société l'est au niveau de l'entreprise.

Les spécialistes s'accordent à constater que les applications du travail coopératif assisté par ordinateur (groupware) ont plus de succès dans le Nord de l'Europe que dans le Sud. Glover Ferguson, coresponsable mondial d'Arthur Andersen Consulting, interviewé par l'hebdomadaire français, *01 Informatique*⁴⁴, observe les disparités existantes entre le sud et le nord du continent européen. Face à l'indécision des dirigeants pour investir dans les nouvelles formes d'organisation du commerce électronique, il craint pour l'Europe l'arrivée de sociétés américaines qui s'appuieraient sur des partenariats locaux, à l'exemple d'Amazon avec AOL, pour se positionner rapidement sur un marché national. Il constate qu'une théorisation excessive (ici du cybercommerce) au détriment d'une approche pratique et expérimentale, concrète, de l'utilisation de technologies de l'information limite la vitesse d'adoption et de familiarisation de leurs applications.

L'ensemble des innovations soumises aux entreprises sont le fait de métissage d'idées, de savoirs, d'expériences ou de transferts technologiques qui ont toutes pour dénominateur commun d'être sorti du cerveau d'un nombre croissant d'individus collaborant ensemble. La mondialisation des échanges techniques et scientifiques se traduit concrètement surtout par des affinités privilégiant les relations entre sociétés baignant principalement d'une même culture dominante, celle de l'Occident. Lorsque les innovations ne relèvent que d'une rupture technologique ou d'une réponse à un besoin nouveau, son origine est secondaire. Lorsqu'il s'agit d'innovation ayant une forte résonance organisationnelle cela n'est plus vrai. Si, en outre, cette innovation impacte des processus d'interdépendances entre organisations étrangères le risque de résistance maximum est formé. Quels que soient les avantages économiques supposés pour l'organisation, la tribu sociale se sent en danger.

4.4. La contagion technologique dépend plus des modèles socioculturels qu'économiques.

Si on suppose que les technologies de l'information et de la communication sont des ressources d'innovation organisationnelles, elles relèvent alors plutôt d'un patrimoine culturel dont l'appropriation passe par un processus de familiarisation technologique. Ce qui implique que ce patrimoine soit constitué dans les entreprises en évitant de l'enfermer aux seuls débats entre technocrates. Au début des années 90, lorsque Vinton G. Cerf⁴⁵, dut préparer une intervention sur Internet dans un congrès, il envoya un message sur Usenet afin de demander aux utilisateurs en quoi le réseau leur était ou pourrait leur être utile. En quelques heures, il reçut plusieurs dizaines de réponses. Ce n'était pas à des techniciens de justifier en quoi le réseau devait servir, mais aux utilisateurs d'indiquer le service qu'il leur rendait, les avantages qu'ils en tiraient. En quelque sorte chacun donnait une vision d'une organisation améliorée de son commerce, de ses communications, de ses échanges personnels ou professionnels dans son univers propre.

44 01 Informatique du 1^{er} octobre 1999

45 Co-fondateur d'Internet, chairman de l'Internet Society

Cette confiscation des objets techniques par les technologues au détriment d'un large processus de découverte de leurs applications par leurs utilisateurs a contribué à limiter l'inventivité organisationnelle. Normal, les technologues, de leur côté, ne connaissent rien, sinon pas grand chose, des métiers et de l'organisation des futurs utilisateurs de l'informatique et des télécommunications. Pour ne rien arranger, les applications sont restées dans un champ économique qui se devait de justifier l'augmentation du capital immobilisé (les NTIC) par la diminution supposée du capital travail mobilisé (les emplois). Une absurdité que devait gérer les responsables du projet Scribe⁴⁶ du Ministère des Finances français, à l'occasion de son déménagement à Bercy, au milieu des années 80. En échange des milliards de francs investis dans l'informatique, il fallait gagner relativement en masse salariale. On imagine l'impact d'un tel discours sur le personnel et les syndicats. Comme tout le monde, responsables y compris, n'avaient aucune latitude réelle pour revoir en profondeur l'organisation, on en resta donc à une prudente partie de langue de bois.

Les objets technologiques s'ils conditionnent parfois nos modes de vie et de travail, contribuent toujours au développement et à la modification de domaines qui ne sont pas eux-mêmes technologiques. Les sciences et les techniques ne cessent de bousculer les lois et les mentalités. C'est clair, l'irruption d'une technique donnée et son avenir possible dépend du niveau culturel du milieu auquel elle est proposée. La propagation technologique aux Etats-Unis comme en Europe ne répond pas à un modèle unique et homogène. En 1998, ce sont les familles sino-américaines et les familles migrantes qui disposent- à 53% - de la majorité des ordinateurs connectés sur Internet afin de communiquer avec leurs diasporas. La moyenne tombait à 11% pour l'ensemble des ménages vivants aux Etats-Unis. Bref, la grille de lecture des facteurs quantitatifs du phénomène demande un minimum de prudence et passe obligatoirement par une compréhension de la géo-économie et de la culture de chaque peuple. La récente enquête de Motorola en Angleterre montre que les Anglais ne sont pas si férus de NTIC. Un Anglais sur dix navigue sur Internet. Le marché n'évolue guère: en 1997, 41% n'utilisent aucune NTIC contre 43% en 1996⁴⁷. Même aux Etats-Unis, Internet ne fait pas l'unanimité: 46% des personnes interrogées par le cabinet américain Price Waterhouse ne veulent pas être raccordées à la " toile " et 17% ne se prononcent pas⁴⁸.

Nous distinguons trois types de diffusion dont le plus délicat à gérer est celui qui impacte plus que les autres le modèle d'organisation institutionnel, au point de le détruire si les résistances aux changements sont trop fortes.

46 Le projet d'informatisation Scribe du Ministère des Finances Français en 1986, représentera au final sur quatre ans quelques 6 milliards de francs d'investissement

47 *Observatoire Européen des Technologies de Communication* du 29.10.97

48 *Informatique Magazine* 11.1997 , page 17.

- L'innovation technologique incorporée dans des équipements déjà connus dont elle fait évoluer les caractéristiques, le champ des applications. La diffusion est conventionnelle, relativement lente. Les secteurs professionnels concernés assurent d'eux même la diffusion technologique parce qu'ils y trouvent des avantages économiques (productivité), fonctionnels (plus de possibilités) ou opérationnels (flexibilité opératoire, réduction de la maintenance...). Les transferts d'applications ou de technologies à d'autres secteurs professionnels relèvent des politiques de promotion des fabricants et des relais spécialisés.
- L'innovation dans un équipement nouveau pour répondre à un besoin identifié, mal résolu. L'impact organisationnel est minime, l'avantage social évident. La diffusion y est en général rapide. Le téléphone portable bénéficiera d'une diffusion fulgurante car il répond à un besoin social avant de répondre à un besoin économique. C'est vrai aussi du micro-ordinateur ou d'internet qui prennent autant de place dans les activités sociales et domestiques que dans le secteur professionnel.
- L'innovation technologique incorporant un modèle organisationnel. L'impact organisationnel peut être majeur, l'avantage économique pour l'entreprise évident mais au lieu d'un avantage il peut y avoir préjudice social. D'où une résistance importante du personnel. La diffusion de la bureautique des années 1970/80 illustre bien ce problème. Quelle que soit la qualité de l'innovation technologique et de ses applications potentielles, la résistance sociale de secteurs professionnels entiers peut la refuser ou en limiter les effets de façon considérable.

La plupart des problèmes posés aux responsables actuels relève de la gestion du troisième mode de diffusion technologique. L'introduction de technologie est aujourd'hui proposée pour résoudre des problèmes complexes d'organisation. Le dilemme est que la propagation technique ne peut fonctionner qu'à la condition de consentir un important investissement éducatif en amont. Un investissement qui sera proportionnel à l'âge des personnels et à l'impact présumé du changement sur les traditions de l'organisation. Ce qui consomme beaucoup de "temps homme" qu'il faut réduire sous peine de voir l'entreprise disparaître. ... sauf à contourner la difficulté en recréant de toute pièce une autre organisation.

Conséquence, nous observons l'accélération d'un processus de destruction d'activités. Processus d'autant plus accentué que les populations concernées résistent à toute innovation technologique à forte composante organisationnelle. Grâce à la virtualisation un renouvellement se fait jour en matière de "business models", qui contribue à contourner cette difficulté en réinventant de nouvelles formes d'organisations plutôt que rénover l'existant.

5. Le déficit organisationnel est la première cause de la perte de compétitivité

Les entreprises sont engagées dans des restructurations d'autant plus difficiles que le premier problème rencontré teint à l'ancrage obstiné des dirigeants à des références obsolètes. Les NTIC sont la cause de ruptures considérables. Elles déstabilisent profondément les repères traditionnels alors que les dirigeants ont le plus souvent le réflexe de se raccrocher aux leçons du passé. Faute de réflexes adaptés, nous n'utilisons pas leurs potentiels technologiques de façon satisfaisante.

Bon nombre de dirigeants sous-estiment gravement les bouleversements organisationnels consécutifs à la diffusion des technologies de l'information. La répugnance à se remettre en question domine. Le patron d'une grande banque soutenait mordicus, bien qu'il n'ait pas songé un instant à se procurer un micro-ordinateur pour lui-même, qu'il encourageait ses collaborateurs à s'équiper. Lui suggérer que son attitude n'entraînerait pas ses cadres à se lancer mettait cet homme, par ailleurs courtois, de fort mauvaise humeur. L'échec des deux premières tentatives pour installer un Intranet dans une des plus importantes sociétés de communication mondiale tenait à son incapacité à accepter les communications tous azimuts. L'intranet était réservé aux membres du *staff* international au demeurant pas du tout motivés pour l'utiliser. Le fait d'avancer explicitement ce motif comme une raison d'échec est considéré par l'encadrement de l'entreprise comme tout bonnement insultant.

Trop d'entreprises entrent dans le XXI^e siècle avec un déficit organisationnel qui leur fait courir le risque de quelques belles catastrophes. L'objet technologique met parfois des années pour révéler les domaines sur lesquels il influera et quelles nouvelles applications il inspirera. Bref, l'innovation n'est pas forcément dans la technique mais surtout dans ce que l'on en fait, parfois, en la détournant de son objet initial. Un point de vue qu'exprimait récemment le prix Nobel de physique, Cohen-Tannoudji, en rappelant le manque d'idées d'applications qui avait suivi les premières découvertes sur le laser. Aujourd'hui, les lecteurs de CD-Rom, la chirurgie esthétique, les recherches avancées en matière de radiation de la matière, illustrent la façon dont quelques hommes se sont emparés de l'objet technique pour lui donner un sens, une utilité positive.

Dans tous les domaines, d'intelligence, dans les services comme les produits nouveaux, on constate une intégration de matière grise. Pourquoi les organisations resteraient-elles à l'écart de ce mouvement? C'est si vrai que les applications informatiques incorporent une part croissante d'innovations organisationnelles issues d'expériences pluridisciplinaires de secteurs professionnels entiers. La modélisation de fonctions les plus diverses brouille la distinction entre l'outil et l'organisation. Désormais les entreprises achètent des avantages compétitifs plutôt que des technologies.

5.1. Les innovations organisationnelles dues aux "reengineering" sont restées marginales

Bien des dirigeants ont avoué ne rien comprendre à l'informatique et ne pas s'en soucier pour autant. Pourquoi s'étonneraient-ils aujourd'hui de ne rien y comprendre alors qu'ils ont abandonné le pilotage de leur informatique au prétexte que cela était trop complexe et difficile à contrôler !

Le management informatique n'est pas suivi comme les autres services. Qui osera le dire: il a été délaissé parce qu'il ennuyait tout le monde, surtout les dirigeants, parce qu'il faisait appel à des connaissances loin de leurs bases traditionnelles. Quelques uns ont bien compris que ce sujet devait les mobiliser complètement. Le président de Sollac, société citée en modèle pour ses applications de Lotus Notes, explique " *Aujourd'hui, le président d'une entreprise doit s'impliquer directement dans deux activités clés: la qualité et les systèmes d'information*".⁴⁹ Une préoccupation d'autant plus sensible que les sociétés sont dépassées par l'inflation technologique. Au point de ne pouvoir traiter que des problèmes d'ordre quantitatif et de gestion des parcs technologiques au détriment d'une réflexion approfondie sur l'art de mieux les utiliser. Il est pour le moins instructif d'entendre un dirigeant d'une compagnie américaine constater que " *si le personnel des sociétés françaises est d'excellente qualité, c'est la qualité des organisations américaines qui fait désormais la différence*".

Cette incompréhension du rôle des NTIC dans la refondation du modèle économique et organisationnel de l'entreprise fut une des causes de l'échec relatif du "reengineering". Ce dernier qui proposait une vision rénovée de l'entreprise et de son organisation due aux apports de l'informatique, fut victime d'une sur-médiatisation souvent maladroite. Une récession dure, le culte d'une progression du résultat à court terme pour le management, donna fin des années 80, début des années 1990, une notoriété brutale et inégalée à l'arrivée du " *reengineering*". Si quelques belles réussites sont à l'actif de la remise à plat de l'organisation de certaines entreprises, les dégâts et le traumatisme social occasionnés par des opérations mal conduites et destinées à valoriser parfois artificiellement le cours de Bourse ont torpillé le processus de rénovation proposé⁵⁰. Cantonnées dans un acte socialement prédateur et économiquement controversé, les opérations de reengineering n'ont atteint qu'une frange insignifiante du tissu des entreprises.

Faute de réelles avancées conceptuelles en matière d'organisation, les innovations dues aux "reengineering" sont restées marginales car elles ont servi le plus souvent à optimiser l'existant. L'informatique se contente de coller aux procédures classiques qu'elles améliorent sous le terme de " *process reengineering*". Michael Hammer et James Champy, auteurs de " *Le reengineering*"⁵¹, racontent qu'une équipe d'IBM Credit qui s'interrogeait de savoir

49 *Les Echos* 13.09.1995, " Les grands patrons français découvrent l'informatique "

50 PepsiCo a choisi de scinder ses différentes activités dans la restauration d'abord afin de mieux clarifier sa stratégie face à ses actionnaires, .. pas forcément pour être plus performant.

51 " *Le reengineering*", Hammer et Champy. Dunod. Paris 1994, traduit de reengineering the Corporation, Collins Publishers 1993

pourquoi une demande de financement demandait entre six et quatorze jours décidèrent de suivre eux-mêmes une demande. L'équipe mit en route un dossier et le suivit de service en service. Elle demanda simplement que chaque opérateur concerné par le processus traite sa part de travail immédiatement. A l'arrivée, elle constata que la totalité du temps de traitement du dossier n'était que de quatre-vingt dix minutes. La durée du processus représentait le temps nécessaire pour transmettre le dossier entre services au demeurant déjà informatisés⁵².

Partout les opérations de “*reengineering*” ont surtout permis de réduire de façon spectaculaire le stock travail nécessaire pour fournir un service ou réaliser une tâche quelconque. Williams Bridges raconte comment Ford réalisa que son service d'achat comprenait quatre cents personnes contre cinq chez Mazda. Selon le Wall Street Journal⁵³ la refonte radicale des processus de travail pourrait représenter “de un à deux millions et demi de personnes sur un total cumulé de 25 millions de postes”. En Europe, même si la diminution des effectifs n'est pas toujours l'objectif, la généralisation de la refonte des processus de travail grâce à l'informatique permettrait de dégager plusieurs millions d'emplois supplémentaires par an. De tels arguments alimentent la peur de l'informatique qu'entretennent des auteurs technophobes comme Rifkin⁵⁴.

Rien d'étonnant à ce que le golem technologique restât craint par la plupart des personnels. En réalité, en ce milieu des années 1990, le *reengineering*, comme d'ailleurs les fusions et les restructurations, n'étaient que les maigres épiphénomènes d'une fantastique course à l'innovation organisationnelle rendu possible par la virtualisation des entreprises. Le spectacle se passait ailleurs, dans une inventivité nouvelle qui se manifestait par des entreprises qui s'alliaient et se combinaient ensemble pour former des méta-organisations. Dans cet extraordinaire foisonnement de créations d'organisations originales et imaginatives, l'entreprise du 21^e siècle est en train de s'inventer en mettant à mal tous les paramètres traditionnels de l'analyse de la productivité et de la création de la valeur.

5.2. L'inadaptation des organisations limite la compétitivité des entreprises

La contagion de l'informatisation désormais galope. Pourtant, beaucoup d'entreprises ne sont pas en mesure de défendre leur capacité à créer des richesses car elles ne disposent plus des meilleures organisations pour rester compétitives. On croyait, sans doute un peu naïvement, qu'il suffirait de diminuer le coût des équipements pour résoudre le problème prix/performance, seulement voilà on avait un peu vite oublié qu'il fallait rénover les organisations qui vont avec. Jusqu'ici, les poussées de fièvre due à l'innovation technologique ont été absorbées tant bien que mal. Cette capacité d'absorption se réduit. Les entreprises exigent une maîtrise qualitative des répercussions des technologies sur les

52 “*La conquête du Travail*”, William Bridges, Page 39, Village Mondial, Paris 1995

53 WallStreet Journal du 16.3.93 Al-Ehrbar “*Re-engineering Gives Firms Efficiency*” cité par Bridges, page 41.

54 Jeremy Rifkin, “*La fin du travail*”, Paris, La Découverte, 1996.

organisations. En reléguant dans l'ombre les héritiers de Fayol⁵⁵ et de la rationalisation des activités de services, les informaticiens n'ont pas su inventer les applications qui allaient avec les ordinateurs. Aujourd'hui leurs descendants doivent imaginer de nouveaux modèles d'entreprises et d'organisations. Subie ou voulue la diffusion des NTIC ne s'affranchit plus d'un minimum de réflexion anticipatrice sur leurs impacts. Tant qu'à inventer la vie qui va avec, on invente l'organisation qui va avec... les applications!

Le foisonnement d'idées qui a saisi l'Amérique à la fin des années 1980 en matière d'organisation n'est pas pour rien dans le succès de ses entreprises. Les thèses du *Benchmarking*, du *Downsizing*, de l'*Empowerment*, de l'*Excellence*, du *Reengineering* et maintenant le *Visioning*, avec la création des "dream teams" pour inventer l'entreprise dans les dix ou vingt prochaines années, rien ne manque pour donner le sentiment que l'on ne s'installe plus dans l'attentisme. Le vif intérêt portée par la presse française et étrangère au concept de l'*entreprise virtuelle* au début des années 90, montre l'importance accordée à l'innovation organisationnelle. Si nous n'investissons pas dans de nouveaux modèles organisationnels, il y a, à terme, le risque que les nouveaux modèles nous soient imposés par le reste du monde, notamment par les Etats-Unis. Sans forcément bien comprendre les clefs de leur succès (il suffit de lire la presse américaine pour se rendre compte combien ce qui leur arrive laissent perplexes leurs meilleurs analystes économiques), les Etats-Unis sont aujourd'hui en position dominante en matière de nouveaux concepts de création de richesses, de création de nouveaux modèles économiques.

La compétitivité de l'Europe est menacée, non pas parce qu'elle manque de moyens, mais parce qu'elle manque d'imagination dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. En une phrase Guillaume Franck⁵⁶ résume le problème; parlant de ses études sur le management américain, il souligne " *Les Américains reconnaissent chez nos élites dirigeantes la sophistication des individus et leur supériorité intellectuelle. Mais ils leurs opposent la sophistication et l'efficacité supérieure de leurs organisations*"⁵⁷. En écho, d'Arie de Geus⁵⁸, qui rappelle que la durée de vie moyenne d'une entreprise est de treize ans, analyse la durée de la vie des entreprises à l'aulne de leurs capacités à remettre en permanence en cause leurs organisations. Alors que 30% des 500 entreprises retenues au palmarès du magazine " Fortune " ne résistent que quinze ans aux mutations de leurs métiers et de leurs marchés, il montre, à partir de l'étude approfondie de plusieurs dizaines d'entreprises, que celles qui durent sont en situation d'apprentissage et d'adaptation permanent. Elles font en sorte de s'adapter à leur environnement. Tel un être vivant

55 Consultant français qui a créé un des tout premier cabinet de conseil en organisation industrielle après la guerre en s'appuyant sur les méthodes américaines

56 Guillaume Franck, professeur d'HEC (Hautes Etudes Commerciales) à Paris, auteur " A la conquête du marché Américain " Odile Jacob, 1997.

57 *Expansion*, 5.11.1997, " Ce qu'un patron français apprend au-delà de l'Atlantique". Pascale-Marie Deschamps

58 Enseignant à la London School of Economics, " La pérennité des entreprises " Maxima-Institut du Management EDF. 1997

l'entreprise doit être en apprentissage et en transformation continue. Ce qui ne peut se faire qu'à la condition qu'elle sache anticiper les évolutions à venir et s'appuyer sur les expériences du passé. Tout responsable d'entreprise devrait avoir en mémoire cette phrase d'Albert Einstein: " *le futur m'intéresse parce que c'est là que je vais passer le reste de ma vie*".

5.3. Un processus d'accélération de la destruction et de la création des organisations s'est enclenché

A structures organiques identiques, le chômage continuerait sans doute à croître. Entre 1990 et 1992, la fin de la guerre froide a obligé la restructuration drastique de centaines d'entreprises US et le licenciement de milliers de militaires et d'employés dépendants de la défense nationale. Ce qui représentait plus de deux fois et demi l'ensemble des salariés touchés par les restructurations d'IBM, GM, AT&T et Sears réunis⁵⁹. Les emplois diminuent partout où se gagnent des gains de productivité sur la masse salariale et les frais généraux de fonctionnement. Le processus de destruction/création des emplois a pris le train du progrès, le cycle s'accélère, premier symptôme bien visible des transformations fondamentales des entreprises qui entrent dans le siècle des réseaux, dans le 21^e siècle. Cette accélération du cycle création/ destruction des entreprises est due à l'obsolescence rapide des connaissances et au caractère de plus en plus éphémère de la production/consommation sur des marchés étroits mais mondiaux. Les cycles conception/ mise sur le marché s'affolent. Nos entreprises fonctionnent au régime du "marketing minute" et, recherchant des solutions hautement performantes, entrent dans l'hyperproductivité et se virtualisent.

La virtualisation des organisations favorise l'accès à de formidables gisements de productivité en même temps qu'à de nouvelles façons de solvabiliser des services marchands en réseau. La production s'internationalise, la fabrication d'un cycle Peugeot fait intervenir vingt et un pays différents. Un jeu de chaises musicales infernal a débuté. Il suffit demain qu'un élément de la chaîne sache fabriquer ou monter un équipement pour moins cher dans un autre pays et une usine changera de nationalité. Indépendamment des facteurs de formation des coûts du travail, l'horreur économique à venir est dans le déficit d'adaptation des organisations à la virtualisation de l'économie, dans la faible anticipation de secteurs d'activités qui vont continuer à s'automatiser à outrance au point de pouvoir se passer quasiment des hommes. A l'identique des usines modernes, des pans d'activités entières deviendront hyperproductifs en éliminant "ces maladroits" des processus complexes. Le tout accélère le processus création/destruction d'emplois. En été 1993, le Bureau of Labor Statistics, annonçait que le rapport entre les salariés qui avaient définitivement perdu leur

59 Williams Bridge ibid

emploi et ceux qui en retrouveraient un état de 4 pour 1. Il s'agissait du résultat le plus alarmiste du marché du travail américain depuis les années 1982. Encore ne s'agit-il que des chiffres officiels; sur des opérations ponctuelles de mise en place de nouvelles organisations, nous arrivons à un rapport de sept postes de travail sur dix pouvant être remis en cause définitivement.

Dans les entreprises, seul le recyclage interne des ressources ou la mise en place très progressive des nouvelles formes d'organisation permet encore d'amortir le choc et d'éviter l'explosion sociale⁶⁰. Les firmes jouent l'inventivité dans des processus plus astucieux, des organisations plus flexibles afin de limiter la casse. Schneider Electric qui possédait 14 sites de production en France a amélioré, en mobilisant son personnel, sa productivité globale dans de telles proportions que certaines activités devenues plus compétitives ont pu être rapatriées d'Asie. Toute l'intelligence du personnel s'est focalisée sur des améliorations de l'organisation de la production au point de pouvoir réduire le coût de certaines fabrications comme les contacteurs de 30%⁶¹. Rationalisation de l'outil industriel, spécialisation de certaines unités d'œuvres, remise à plat des relations avec les clients, tout est fait pour rénover les organisations afin de prendre dans les meilleures conditions le virage du siècle.

Mais la rénovation des systèmes en place ne suffira pas. Face aux métamorphoses des modes de travail et de création de richesses, on peut craindre l'incapacité de certaines nations à créer les conditions favorables à la rénovation et à la fertilisation des nouveaux types d'entreprises compétitives qui font l'objet de ce livre. Autant le dire ici, les pays qui ont toujours eu une culture entrepreneuriale populaire, seront les mieux placés pour encaisser le processus en cours. Les nations qui ont encouragé et qui maintiennent une économie administrée et un salariat prolétarisé plutôt que le développement de l'esprit d'entreprise vont souffrir au-delà de ce qu'elles peuvent imaginer. En devenant des instruments de création de richesses plus que les lieux où se réunissent des salariés, les entreprises, en se virtualisant, feront une utilisation sans cesse plus économe du "stock travail". La création d'activités et de nouveaux métiers prendra le pas sur la création d'emplois. Qui l'a compris à ce jour!?

5.4. L'innovation organisationnelle devient un moteur de la croissance économique

La primauté de la technique sur l'organisation a longtemps limité les apports d'inventivité nécessaires aux adaptations de l'entreprise. Avoir un bon produit ou un bon service ne suffit plus il faut aussi avoir une organisation adaptée aux nouveaux modèles économiques rendus possibles par les réseaux électroniques. Il devient vite évident que cette inventivité aura des répercussions croissantes leurs performances économiques. Désormais, c'est l'intelligence organisationnelle incorporée qui devient le vrai facteur de différenciation compétitive. Au point que la Bourse s'enflamme régulièrement pour en saluer les innovations les plus marquantes.

60 Jeremy Rifkin, "La fin du travail", Paris, La Découverte, 1996.

61 Les Echos, mardi 16 avril 1996, dossier performances

L'entreprise du début du 21^e siècle n'a rien à voir avec celle d'aujourd'hui. De nouvelles chaînes de la valeur ajoutée s'organisent le long de l'éclatement des frontières des organisations traditionnelles qui ne sont plus que des symboles des temps passés. L'entreprise contemporaine entrée dans le siècle des réseaux découvre de nouvelles façons d'organiser la création des richesses. Les actifs de l'entreprise ne s'évaluent plus seulement sur la base de sa capitalisation patrimoniale, investissement informatique compris, mais par sa capacité à créer de la richesse en travaillant de concert avec divers acteurs économiques. L'idée générale de l'économie immatérielle n'est plus seulement d'améliorer la productivité du travail mais de multiplier la valeur ajoutée par emploi.

Chose étonnante, la réussite enviée des Etats-Unis, consécutive à une consommation technologique vigoureuse, inquiète les économistes qui craignent une rupture du cycle de cette consommation alors que les besoins restent immenses. Nous devons chercher une des raisons de la prospérité insolente des Etats-Unis et de certaines entreprises, dans leur extraordinaire capacité à produire de l'innovation organisationnelle. Pas simplement pour être plus réactives et flexibles mais aussi plus simples donc moins coûteuses en fonctionnement et en investissements lourds. Une économie de ressources due à la virtualisation des organisations. Ce phénomène récent, facilité par le croisement entre l'immatériel et les NTIC, incarné par le développement d'artefacts qui couvrent la planète, a ouvert d'immenses possibilités pour inventer de nouveaux modèles économiques.

Dans ce “ *no man's land* ”, qui transforme la société post-industrielle en laboratoire économique et social, les collectivités les plus averties et les individus les plus imaginatifs tireront profit des NTIC en se transformant de façon fondamentale. En résumé, l'innovation technique ne suffit plus à faire à elle seule la différence si elle n'est pas associée à une innovation organisationnelle ou une application à forte valeur ajoutée. Difficulté: toute innovation technique incorporant une innovation organisationnelle significative est d'autant plus difficile à mettre en œuvre que la taille de l'entreprise est importante. Avantage: toute innovation technique associée à une innovation organisationnelle utile aux usagers ou aux clients est rapidement adoptée et valorise un modèle économique récompensé par le marché. Résultat, réduisez la taille de votre entreprise et inventez un modèle économique nouveau pour gagner en différenciation stratégique.

Nous verrons au fil des pages que la différenciation entre entreprises se jouera sur l'inventivité comparée des modes d'organisations de leur chaîne de la valeur, de leur "business models". Un processus de rénovation du tissu économique due à la virtualisation croissante de l'économie et des activités remet fondamentalement en question des modèles d'organisations fondés au milieu du 20^e siècle.

II. LA VIRTUALISATION, FACTEUR D'INFLEXION STRATÉGIQUE

« Je suis favorable au progrès, c'est contre le changement que je me bats. »

Mark Twain

Les transformations structurelles les plus connues du grand public, les plus traditionnelles, sont le fait des fusions ou recompositions des grands groupes qui, en améliorant soit leurs économies d'échelle, soit la visibilité de leurs résultats dans des métiers précis, augmentent leur valeur boursière. À l'exemple de la scission d'ITT, qui a séparé ses activités industrielles, ses services d'assurances et ses intérêts dans l'hôtellerie, les casinos et les sports, pour présenter un profil plus attrayant en Bourse. En 1998, le volume total des fusions et acquisitions d'entreprises est monté à 2 500 milliards de dollars, contre 1 600 milliards en 1997 et un petit 500 milliards en 1990. C'est dire l'importance de l'enjeu pour l'économie, mais ce n'est plus le seul. À Wall Street, le volume des transactions boursières relatives à la création de nouveaux modèles d'organisations économiques (*business designs*) concurrence désormais les grandes restructurations.

La création de valeur par l'innovation organisationnelle prend tellement d'importance que les marchés financiers ne manquent jamais de saluer toute initiative intelligente. L'introduction en Bourse en juin 1999 d'Ariba, société californienne de logiciels, dont le titre était parti de 23 dollars pour grimper en quelques heures à 90 dollars, ce qui fait près de 300% de hausse, illustre l'importance qu'accorde le milieu financier aux modèles économiques qui lui paraissent les plus astucieux, les plus intéressants. Au lieu de facturer ses licences logiciels en fonction du parc utilisateur, Ariba fixe son prix sur la base de la consommation réelle. Elle facture le nombre de télétransactions annuelles effectuées sur son système. Cette jeune société a su attirer, en moins de trois ans, de gros clients comme Federal Express, Visa, Cisco, Philips, Hewlett Packard. Elle est valorisée à la mi-1999 à trois milliards de dollars pour un chiffre d'affaires de 16 millions, pour la seule raison que ses dirigeants ont su innover dans un modèle économique et organisationnel considéré comme original. Un modèle qui a pour première caractéristique de s'appuyer sur la Netéconomie, sur la virtualisation des activités.

En cette fin de siècle, la part de la valeur générée par les entreprises de haute technologie et de l'information représente mille huit-cents milliards de dollars. Fait nouveau, cette valeur n'est plus aux mains de quelques banquiers. Elle est distribuée dans le grand public et auprès des collaborateurs de ces compagnies. Les entreprises high-tech représentent 20% à 25% de la capitalisation boursière d'Amérique du Nord. Elles ont été à l'origine de la plus forte création de valeur boursière car, selon le cabinet Mercer Management Consulting à l'origine de cette étude, elles ont su se développer sur la base de concepts d'entreprises innovants⁶².

L'introduction des réseaux électroniques dans la chaîne de la valeur ajoutée ne se contente pas de bouleverser les structures productives et de commercialisation. Elle oblige à repenser totalement les structures et les organisations des entreprises afin de créer des modèles d'entreprises fortement créateurs de valeur. Les plus compétitives sont celles qui distribuent les tâches d'une manière intelligente en pratiquant la subsidiarité chaque fois que cela leur paraît nécessaire et possible. Elles ont pour caractéristique de limiter leur périmètre d'activité en travaillant sur des clientèles très ciblées, d'exercer un fort contrôle stratégique et d'innover dans la création de la valeur en imaginant des modèles économiques (*business models*) originaux. Un phénomène constant dans l'histoire mais qui, sous l'influence de la virtualisation rendue possible par les télécommunications, touche désormais la majeure partie des entreprises. La virtualisation devient le facteur d'inflexion stratégique des modèles économiques.

1. L'innovation organisationnelle, clé de la compétitivité d'une entreprise

L'histoire a toujours donné un avantage concurrentiel aux entreprises comme aux nations qui savaient s'organiser en fonction de leur époque. L'empire de Charles Quint était un modèle d'organisation décentralisée, tout comme celui de César pour la logistique de ses armées, de Vespasien à Rome pour la gestion de la Cité, de Soliman le magnifique qui s'appuiera sur le commerce pour bâtir jusqu'aux confins de l'Asie un empire turcoman bien plus important que celui de Charlemagne. Napoléon fit l'administration française et Bismarck lança la révolution industrielle de l'Allemagne. Chaque fois la même histoire se répète. C'est le travail sur l'organisation qui fait le succès. C'est la stratification des organisations qui cause les échecs.

Lorsque les Japonais enfoncèrent le marché américain des trois grands industriels américains qu'étaient General Motors, Ford et Chrysler, ce sont leurs organisations de la fabrication (juste-à-temps, autonomie et flexibilité des tâches) qui firent la différence⁶³. Depuis, entre

62 Étude de Mercer Management Consulting sur les évolutions de la Bourse de 900 sociétés américaines entre 1991 et 1997. *Les Echos*, 8 décembre 1998.

63 À la fin des années 90, une étude de la Harvard Business School montrait que les constructeurs japonais s'étaient assurés un avantage compétitif grâce à leurs organisations, en cassant les cloisons entre métiers et services de l'entreprise.

1993 et 1997, le Japon est passé de la 2^e place à la 9^e place mondiale en terme de compétitivité globale, selon l'Institut International du Management. La cause de ce recul est imputable aux problèmes posés par le mode d'organisation des structures de type *keiretsu* (conglomérats). Contraints par le système législatif japonais qui verrouillait la propriété des entreprises, ces conglomérats se sont multipliés en privilégiant la solidarité financière interne. L'avantage de telles structures, très horizontales et décentralisées, masquait en réalité un manque de flexibilité financière dans la gestion des portefeuilles d'activités. Les dirigeants japonais savaient qu'ils perdaient en compétitivité parce que, contrairement aux firmes étrangères, leurs capacités de mouvements étaient limitées. Ils n'avaient pas comme les groupes étrangers la possibilité de se diviser ou de fusionner, de modifier le périmètre de leur portefeuille d'activités en créant de nouveaux métiers. En d'autres termes, et indépendamment de tout modèle de structure, ils manquaient de plasticité, de capacité combinatoire pour optimiser l'utilisation de leurs ressources, de leurs capitaux immatériels. Une loi les libèrera, fin 1999, en leur donnant les mêmes possibilités que les sociétés occidentales. À leur tour, les Japonais vont vivre le « big bang » de leurs organisations prévu par Peter Drucker et revenir dans l'arène de la compétition pour la meilleure qualité des organisations.

Longtemps négligée, l'organisation était supposée suivre les différents régimes de vol imposés à la structure. Les directions générales se mobilisaient sur des scénarios stratégiques couplés aux évolutions du marché en négligeant les conséquences de leurs choix sur l'organisation interne que les modèles économiques du 21^e siècle remettent en question. Les loupés du commerce électronique dus à des faiblesses logistiques ne se comptent plus. Si les NTIC peuvent donner un avantage compétitif aux entreprises, elles ne peuvent le faire seules. Elles doivent servir un dessein stratégique qui tient compte d'un bouleversement complet du fonctionnement de l'ensemble des organisations au siècle des réseaux électroniques.

Une technologie peut faire évoluer une organisation, mais contrairement à la thèse de Clausewitz qui affirme que le défenseur est favorisé parce qu'il se bat sur son terrain, c'est l'attaquant – celui qui prend l'initiative – qui prend souvent le dessus. Il est déjà presque certain de déstabiliser son adversaire en modifiant les règles de la concurrence. Si la maîtrise technologique reste indispensable, dans bien des cas la perte d'un leadership technologique est moins importante que celle d'une position géostratégique par manque d'innovation organisationnelle.

1.1. La circulation des capitaux sanctionne autant la qualité des organisations que celle des dirigeants

L'histoire de l'entreprise américaine Thermo Electron et de son fondateur George Hatsopoulos, racontée par Adrian Slywotzky et David Morrison dans leur livre *La Zone de profit*⁶⁴, illustre bien l'importance d'agir sur les structures de l'entreprise pour augmenter la création de valeur. Fondée dans les années 50 dans le Massachusetts, la valeur boursière de cette entreprise a commencé à régresser en 1982, suivant en cela le début de récession économique et la diminution des profits de l'entreprise. Le raisonnement en termes de parts de marché, rappelle les auteurs, ne pesait pas grand chose, la marge n'étant pas au rendez-vous. Son fondateur comprit suffisamment tôt qu'il lui fallait revoir et faire évoluer le modèle économique de son organisation. Son entreprise de 17000 personnes avait, au fil des ans, diversifié ses activités au point de devenir un conglomérat qui, du laser aux produits cosmétiques en passant par les détecteurs de pollution, n'offrait plus une visibilité suffisante de sa vocation pour ses clients, ni de ses résultats pour ses actionnaires. Pour rénover son organisation, Georges Hatsopolous redéploya et essaima l'ensemble du portefeuille d'activités de l'entreprise en la restructurant en autant de filiales et autant de centres de profits, soit une grappe d'une dizaine d'entreprises. Dans les années 90, Thermo Electron pouvait bénéficier des technologies de l'information lui permettant de réduire ses coûts de transactions. En diminuant volontairement sa taille tout en respecialisant ses ressources et ses métiers dans sa chaîne de la valeur, Thermo Electron s'offrait un *business model* plus tourné vers ses clients qu'autrefois et surtout plus adapté à son époque. Résultat, entre 1982 et 1990, la valeur boursière de la société passera de 60 millions de dollars pour un chiffre d'affaires de 240 millions de dollars, à 8 milliards de dollars pour un chiffre d'affaires d'environ 3 milliards.

Quelques deux mille milliards de dollars sont échangés chaque jour dans les réseaux financiers, soit l'équivalent du PIB annuel français. La fièvre de la cyberéconomie dope les valeurs boursières. La majorité de ces transactions ne correspond pas à des besoins de financement des acteurs économiques mais aux besoins de spéculer sur la qualité d'un titre, d'une monnaie, mais aussi d'une entreprise ou d'une équipe dirigeante⁶⁵ proposant un modèle économique attractif. Contrairement aux usages, la valorisation de la cyberentreprise ne s'établit pas sur la base de la valeur matérielle ou immatérielle de l'affaire mais sur sa capacité à générer rapidement du chiffre proportionnellement à la taille de son bassin de clients. Le nombre de pages vues pour Yahoo, le nombre des micro-transactions d'un trader en ligne sont autant de facteurs qui font la fortune de leurs propriétaires.

64 Adrian Slywotzky et David Morrison, vice-présidents du cabinet de conseil Mercer Management, *La Zone de profit*, Village Mondial, Paris, 1988.

65 Le titre d'Apple s'est effondré au fur et à mesure du départ de ses dirigeants.

L'enjeu est d'entrer dans le cycle vertueux des rendements croissants. Aussi les entreprises virtuelles s'intéressent-elles par nature à élargir rapidement leur assiette économique par des alliances qui augmentent la taille de leur bassin de clientèle. C'est la raison pour laquelle elles ont trouvé une forte résonance avec le secteur financier qui a rapidement assimilé les changements des règles du jeu de la valorisation des entreprises. Un bel outil industriel n'incorporant ni produits ni services à valeur ajoutée ne retient plus l'intérêt des investisseurs s'il n'est pas en phase avec la Netéconomie.

Les modèles économiques porteurs, fortement valorisés, associent désormais l'application des technologies de l'information et de la communication à des innovations organisationnelles. En 1999, les performances réalisées par les introductions au Nasdaq illustrent bien cette nouvelle attitude. L'action Viant Corp, spécialisée dans le conseil en commerce électronique, a perdu 49% entre juin et juillet 1999. Fashionmall.com, qui développe la vente électronique de vêtements de mode en ligne, fait moins 46% entre avril et juillet 1999. A contrario, Priceline.com, qui propose une nouvelle organisation du commerce électronique grâce aux enchères entre particuliers, gagne 487% entre mars et juillet de la même année. De même, la construction de communautés spécifiques qui permettent des gains de productivité globale considérables explique le succès de l'introduction en Bourse d'Healthon (plus 969% en six mois) ou de VerticalNet (plus 380% durant la même période). La Bourse sanctionne positivement l'avènement de ces entreprises parce qu'elles s'appuient sur les réseaux en innovant dans de nouveaux modèles organisationnels et économiques. Avec la remise en cause rapide des modèles économiques, la plus ou moins bonne capacité d'adaptation des entreprises à la netéconomie devient, pour les investisseurs, leur talon d'Achille.

1.2. Créer de la valeur en jouant sur les structures des entreprises est une donnée récente

Selon Mergerstat, filiale allemande de la banque d'investissement Houlihan Lokey Howard Zukin, on compte 4 326 opérations de restructuration par fusion pour une valeur de 714,5 milliards de dollars pour le seul premier trimestre 1999, contre 3 831 opérations durant la période correspondante de 1998 pour un montant de 773,1 milliards de dollars. Les mouvements de concentration et de fusion continuent de faire les délices de l'actualité boursière. Ils permettent au management d'envisager une plus-value boursière après toilettage de l'ensemble.

Les fusions les plus spectaculaires occupent l'actualité économique. Exxon avec Mobil pèsent ensemble plus que le budget français. Citicorp-Travelers (finance), SBC-Ameritech (télécoms) font partie des mégafusions de l'année 1998. Total se marie avec Elf, qui suit la fusion de BP-Amoco dans les pétroles, puis celles de Chrysler avec Daimler et de Renault avec Nissan pour le secteur automobile, et celle de la Deutsche Bank avec la Banker Trust et quelques autres encore. On ne peut manquer de s'interroger de savoir ce qui motive la construction de tels monstres. On sait la difficulté de manager efficacement ces colosses

souvent affaiblis par d'énormes surcoûts de restructurations (voir encore récemment l'indigestion de Compaq après avoir avalé Digital Equipment). Cette course à la taille est celle de la recherche d'économies d'échelles et de gains de parts de marché dans une économie plus globalisante que jamais. Malgré les astuces fiscales habituelles, la croissance externe par fusion a un coût de financement élevé, à cause de l'endettement nécessaire pour soutenir un portefeuille d'activités trop ambitieux, et des hommes, car il faut bien rationaliser le nouvel ensemble.

Car comment oublier les inconvénients des fusions ? La création de valeur est essentiellement due à la réduction du nombre des employés pour un chiffre d'affaires qui n'aura pas grimpé dans les sommets suite à l'opération. La fusion d'Elf et de Total s'est traduite par une diminution de la valeur des actions, hypothèse reprise par les observateurs boursiers pour évaluer l'intérêt de la fusion de la BNP et de la Société Générale. Ces fusions semblent aller contre l'histoire de la « démassification », ou *downsizing*, des grandes industries et des grandes compagnies (la taille moyenne des entreprises américaines s'est réduite d'environ 20%)⁶⁶. Mais est-il toujours rentable de manger les autres ? Une question que se posait déjà l'hebdomadaire *L'Expansion* en mai 1990, après une série d'acquisitions, de l'américain ANC par Pechiney, de la Société générale de Belgique par Suez, de Nabisco-Europe par BSN, de Penwalt par Elf, de la Compagnie la Victoire par l'UAP, de Rorer par Rhône-Poulenc, d'UTA par Air France, etc. Intéressée à répondre à cette question, la Banque de France, sur la base d'une étude auprès d'un échantillon de plus de 5000 entreprises industrielles, conclut à des rentabilités économiques et financières supérieures aux autres... à condition de rester sur son métier de base, ensuite de pouvoir financer cette fusion sur fonds propres. Selon les cabinets de consultants en stratégie, si la taille critique varie selon les industries, une taille et surtout une diversification trop importante, c'est-à-dire un portefeuille d'activités trop varié, deviennent vite des handicaps. Ceci risque d'être encore plus vrai dans les activités à forte intensité de matière grise où la maîtrise du *hard* ne suffit pas pour encadrer des individus capables de se constituer par eux-mêmes en entreprise virtuelle, future provisoire, afin d'échapper aux contraintes d'une organisation traditionnelle.

Aussi pour créer de la valeur supplémentaire, après les fusions on trouvera... les fissions. Après ITT, c'est au tour d'ATT de se scinder en trois parties. La diminution des tailles et le recentrage des activités sur les cœurs de métier de ses différentes entités lui ont été plutôt bénéfiques. En 1996, ATT pesait 75 milliards de dollars. À peine plus d'une année plus tard, l'éclatement d'ATT qui se sépare de NCR et de Lucent valorise le groupe à 159 milliards de dollars. Une valorisation spectaculaire qui illustre le désir des marchés financiers d'avoir plus de visibilité sur les organisations des entreprises. Les actionnaires sanctionnent plutôt positivement celles qui font l'effort d'offrir plus de transparence opérationnelle sur leur *business models* et s'ouvrent à plus de flexibilité stratégique. Jean Estin, ancien président Europe de Mercer Management Consulting, dans un article intitulé « À quoi donc servent les fusions ? »⁶⁷, met le doigt sur le fait que les activités de filières, comme la confection,

66 Michel Drancourt, « World Company », *Futuribles*, n° 242.

67 *L'Expansion Management Review*, juin 1999, page 44 et suivantes.

n'arrivent pas à créer de la valeur en se concentrant mais en rénovant leur chaîne de la valeur. Dans ce secteur comme dans bien d'autres, c'est le recours important aux réseaux informatiques qui rend possible la recombinaison des maillons concernés. Une équipe de McKinsey à New York et Boston, qui détaille les améliorations importantes des performances dues à ce type de restructurations, conforte le sentiment que l'innovation organisationnelle reste un moteur majeur de la création de valeur⁶⁸.

Ici ou là, on commence à s'inquiéter de l'importance croissante de ces opérations et des risques monopolistiques causés par leur gigantisme. Une fusion entre activités de filières capture des pans entiers de marchés. On ne peut que considérer de cette façon celle d'Elf et de Total, qui ne représentent que 25% de la distribution à la pompe en France, ce qui est peu comparé aux réseaux d'hypermarchés qui représentent déjà plus de 50% de ce marché, bien qu'il soit d'une valeur capitalistique moindre. La possibilité offerte par les méta-réseaux de faire des gains de marge dope les fusions et les restructurations dans certaines activités comme la distribution alimentaire. La concentration du secteur entamée par Wal-Mart ne fait que stimuler le regroupement de ses concurrents. Les chaînes consolident ainsi leurs positions sur leurs marchés nationaux tout en se lançant à la conquête de marchés étrangers où elles n'ont pas de mal soit à écraser les concurrents locaux incapables de s'aligner sur leurs performances⁶⁹ (l'américain Wal-Mart sur le britannique Asda), soit à s'allier avec eux afin de s'installer en douceur en terre étrangère (le français Casino avec le brésilien CBD).

Mais, nous y reviendrons plus loin, le vrai danger engendré par ces opérations vient du caractère oligopolistique dans certains secteurs d'activités directement soumis aux télécommunications. Pour paraphraser la presse économique, les « nouveaux maîtres du monde » seront les maîtres des réseaux.

2. La virtualisation devient un facteur clé de la compétitivité

Deux chefs d'entreprises sur cinq dans le monde considèrent qu'ils devront s'organiser en entreprise virtuelle d'ici à 2010. Ils sont 52% à considérer que l'externalisation sera un facteur clé de réussite pour leur entreprise. Ils sont 36% à penser que cette réussite passera par des alliances et 57%, par des *joint ventures*⁷⁰.

68 Patricia L. Anslinger, Steven Klepper et Somu Subraniam, du cabinet McKinsey, *L'Expansion Management Review*, septembre 1999.

69 En 1993, le taux de rentabilité de certains compétiteurs dans la distribution, comme Sansburry ou Tesco en Angleterre, est deux à trois fois supérieur à celui de la grande distribution française grâce à l'utilisation intensive des échanges informatiques (EDI). Voir le rapport *Le commerce dans la société informatisée*, Institut du Commerce et de la Consommation.

70 Étude *Vision 2002* menée par The Economist Intelligence Unit et Arthur Andersen Consulting en 1997 dans 16 pays d'Europe, 13 pays d'Amérique et 5 pays d'Asie Pacifique.

Les organisations modernes sont obligées d'utiliser intensément les télécommunications pour collaborer de façon économique. La conception de produits et de services à forte valeur ajoutée, nécessite des partenariats croissants entre entreprises pour gagner rapidement des marchés et diversifier les fabrications. Caractérisées par une forte interdépendance industrielle, économique et sociale, les entreprises modernes se constituent en communautés virtuelles professionnelles, où le brassage des idées, des valeurs et des compétences va bien au-delà des enceintes des entreprises traditionnelles. À l'origine, considérées comme un avantage par le secteur scientifique dans un contexte de resserrement des coûts, les communautés virtuelles peuvent accroître commodément la taille du réseau d'échange des savoirs et améliorer la fertilisation croisée des idées circulant dans les réseaux collaboratifs. En supprimant les contraintes d'espace et de temps, le télétravail va contribuer à l'intensification des collaborations internationales mais aussi à une demande croissante de capacité de communication entre les différents points du globe disposant de forts gisements de matière grise.

Avec cette nouvelle facilité de garder des liens avec les communautés les plus diverses, la productivité globale des idées et des groupes de travail dans les disciplines les plus variées ira croissant. Aujourd'hui, il n'est plus rare de voir un papier scientifique signé de plusieurs dizaines de signatures. Par exemple, l'article qui annonçait la découverte du «quark t» citait 398 auteurs provenant de 34 institutions dans cinq pays⁷¹. En somme, nous nous trouvons devant un phénomène de rendements croissants dû à l'accroissement du nombre des partenaires qui contribuent à apporter idées et solutions pour résoudre un problème ou répondre à un besoin. On en devine aisément l'intérêt économique pour les entreprises qui intensifient les applications réseaux. D'abord, ceux-ci leur servent pour optimiser l'utilisation des savoir-faire de leurs ressources humaines, ensuite pour constituer à leur profit des communautés virtuelles marchandes, si possible captives.

Les coûts matériels étant devenus marginaux dans bien des secteurs de l'économie immatérielle, les entreprises se virtualisent et répartissent leur rôle en fonction de leurs expertises respectives, suivant en cela la démarche des communautés scientifiques. Elles améliorent ainsi la productivité de leurs investissements immatériels et s'organisent en communautés virtuelles pour bénéficier des rendements croissants offerts par la cyberéconomie. Nous sommes devant une logique de réseau où les ressources matérielles et les savoirs sont mutualisés entre les partenaires dans le cadre d'une stratégie «gagnant-gagnant» qui inclue, ce qui est nouveau, le client. Comme le prévoient déjà deux responsables interviewés sur cinq, les entreprises vont devoir se virtualiser rapidement pour gagner en efficacité globale, réduire le coût de leur transformation continue et passer d'une logique de gestion des capitaux à une logique de gestion du capital immatériel.

Les entreprises ne sont pas confrontées à un problème d'informatisation mais bel et bien à une nouvelle façon de penser la création de richesses. Aussi, l'obligation de s'engager dans une nouvelle approche épistémologique de l'organisation de l'entreprise devient vite évidente, urgente même pour ceux qui sont le plus exposés à la concurrence internationale.

71 OCDE, « Le village Mondial de la recherche », *STI* n°24, 1999, page 60.

2.1. La virtualisation bouleverse les modèles économiques traditionnels

L'entreprise du futur a la cyberéconomie pour avenir. Le développement de la vente par Internet bénéficie aux services et aux produits génériques à forte audience puisque le réseau rend bon marché la distribution de masse. Il permet aussi de fournir à un coût raisonnable des services pointus à haute valeur ajoutée puisqu'il facilite le ciblage fin des clientèles et permet une interactivité impossible autrement. Face à des marchés pointus et volatils, le besoin d'améliorer la rentabilité commerciale conduit les fournisseurs à s'entendre pour présenter ensemble une sélection de services qui se complètent les uns les autres. Ce sera dans l'originalité de l'organisation et de la combinaison des prestations que se jouera la différenciation stratégique. Le consommateur final, qui n'aime pas zapper longtemps et veut aller rapidement à l'essentiel (la vente sur le Net s'apparente à de l'achat d'impulsion: il faut aller vite) donnera sa préférence à l'offre globale la plus séduisante.

En d'autres termes, c'est moins la qualité intrinsèque d'un service qui marche que la capacité à fournir une prestation systémique globale. La vente de *package* y est essentielle pour résister à la concurrence, à l'exemple de Lastminute.com qui assure un ensemble de prestations homogènes de services de loisirs. C'est encore mieux s'ils sont originaux. Le site Internet de la société de bricolage La Boite à Outils propose un espace composé de fiches conseils, avec la possibilité d'échanger des trucs et des astuces entre clients mais aussi avec les équipes de ventes. Les vendeurs ont constitué une galerie de photos pour se faire connaître et faire connaître leurs idées, les produits qu'ils trouvent les plus intéressants, les sites « bricotèques » que les bricoleurs doivent connaître, ainsi qu'un espace avec des jeux et des trouvailles originales en matière de bricolage. Bref, pour retenir le chaland qui passe de plus en plus vite, le service fourni doit être ludique, à valeur ajoutée et complet: achat, crédit, garantie, sécurité de la transaction, suivi de la livraison, services complémentaires les plus originaux possibles. Et, pour ne rien arranger, le tout doit évoluer de façon constante.

Un vrai choc culturel pour les *seventies* pas toujours très attentifs à ce qui se passait à l'extérieur de leur entreprise. Les références managériales conditionnent les comportements des dirigeants⁷². Les modèles économiques connus ont leur préférence. Difficiles pour ces derniers de s'immerger immédiatement dans la culture et les modèles du *cooperative business* en réseau, des services systémiques, des produits et services dérivés⁷³, autant de situations bien improbables il y a quelques années et qui leur sont encore peu familières.

Les organisations virtuelles sont en train de modifier la nature des actes de commerce, de permettre la création de nouvelles activités marchandes mais aussi de transformer les modes de travail et de formation en facilitant l'accès aux connaissances. Connaissances qui

72 Nous pensons à tous les dirigeants, et pas seulement à ceux des grandes compagnies.

73 Lorsque Georges Lucas lança la première série de *La Guerre des Étoiles*, afin d'obtenir les financements nécessaires par les grandes compagnies, il acceptera un salaire relativement modeste. Mais il demandera 50% des droits dérivés du *merchandising*. Résultats, la trilogie aura rapporté entre 4 et 5 milliards de produits dérivés, soit quatre fois plus que les recettes cumulées des films en salle.

constituent un capital immatériel d'autant plus précieux que les pays comme les entreprises tentent de s'arracher les cerveaux les plus brillants et de créer des pôles de matière grise générateurs de richesses. Pour la plupart des régions du monde l'enjeu est de constituer des grappes d'entreprises spécialisées qui renforcent leur capacité d'attractivité et de compétitivité économique en s'organisant en méta-organisations.

2.2. Le “*virtual business model*”, nouveau point d'inflexion stratégique

En septembre 1999, First-e, la première banque pan-européenne en ligne, a ouvert ses guichets sur Internet. Les services proposés représentent un ensemble de prestations dont une bonne partie est issue de ses accords avec des partenaires. Une organisation économique virtuelle particulière qui constitue un *virtual business model* unique, associant plusieurs établissements à son développement. Les prestations bancaires sont réalisées par la Banque d'escompte française, les services complémentaires, comme le crédit immobilier, la vente et la gestion de sicav, les assurances, sont sous-traités par appel d'offre à des sociétés indépendantes considérées comme les meilleures dans leurs catégories. Selon son directeur général, Alin Wormer, toute la stratégie de développement s'appuie sur deux facteurs clés: la rémunération des comptes et la variété de l'offre de produits extérieurs. Une formule qui a réussi à la banque virtuelle Egg, lancée quelques mois plus tôt, en gagnant 500 000 clients en six mois.

Changement d'orientation des flux qui transforme les règles de la compétition, avec Dell qui vend, via ses sites Internet, ses micro-ordinateurs en flux tiré, se fait payer avant de livrer et fabrique à la demande la plupart des PC livrés dans la quinzaine. Ce qui réduit à quelques six jours son stock de composants. Bouleversement des rapports de force entre les acteurs: les fans de musique peuvent compiler leurs propres CD sans passer par les éditions des majors. Majors qui réagissent en utilisant le Net pour tester des productions nouvelles avec des petits tirages. Modification des seuils d'accès pour les producteurs de services entrants, les petites compagnies, les individus qui peuvent proposer directement leurs productions qui, si elles ont du succès, seront rachetées par une grande compagnie pour inonder le marché international. Diminution du coût de conversion pour les clients qui deviennent infidèles sous la pression des sollicitations de plus en plus pointues des logiciels de *tracking*. Nouveaux types de profits pour des compagnies qui, plutôt que de faire payer des abonnements, gagnent des millions de cents en comptabilisant, centime après centime, les gens qui viennent cliquer sur leurs pages de publicité Web. Tous les facteurs clés stratégiques du modèle de Porter ou de McFerlan sont impliqués et chahutés par le e-business, par la création des communautés d'intérêt virtuelles. Les réseaux électroniques ne se contentent pas de transformer des chaînes de valeur, comme dans l'audiovisuel et la

presse⁷⁴ où les deux médias sont obligés de cohabiter, ils facilitent la rupture des modèles. Illustré jusqu'à la caricature par Internet gratuit, un point d'inflexion stratégique se constitue cette fois-ci, non pas par l'arrivée d'un service ou d'un produit révolutionnaire, très nettement supérieur en qualité ou en valeur d'usage, mais par des innovations organisationnelles rendues possibles par les réseaux électroniques.

Si l'optimisation des procédures et du fonctionnement de l'organisation existante permet des gains de productivité, c'est par une rupture de l'approche organisationnelle conventionnelle que l'on crée de la valeur. Il s'agit d'inventer une organisation nouvelle, de nouveaux *virtual business models* à partir des possibilités données par la virtualisation. Le levier stratégique se trouve désormais dans la capacité à déstabiliser le modèle existant en y substituant le sien. Faute d'avoir compris l'importance d'imaginer une nouvelle organisation de leur entreprise, certaines sociétés parties rapidement dans la Netéconomie ont été surprises par l'évolution rapide des modèles économiques à partir desquels elles s'étaient lancées.

On constate d'une part un développement imaginatif de produits et des services systémiques (co-développement, co-production, co-distribution...) profitant des nouvelles possibilités créées par les réseaux et en tout premier lieu par Internet. D'autre part, on assiste à un véritable bouleversement dans les structures des entreprises qui fondent leur création de richesses sur la valeur ajoutée conjuguée, la création de valeur à plusieurs partenaires. La cohésion, la capacité à collaborer de façon efficace dans un groupe de partenaires inter-entreprises, aura dorénavant autant d'importance que la bonne coordination des fonctions internes de l'entreprise.

2.3. Métamorphose d'une organisation traditionnelle en entreprise virtuelle : le cas Brun-Passot

Créées en 1949 à Lyon, les papeteries Brun-Passot se sont d'abord spécialisées dans la transformation du papier pour se diversifier ensuite dans la fourniture de produits finis, de fournitures et d'équipements de bureaux dans les années 1980. Au début des années 1990, la société disposait de 15 000 points de livraison clients pour commercialiser 12000 produits présentés sur catalogues. La gestion des 10 000 lignes de commandes quotidiennes était centralisée. Neuf filiales encadraient dix-neuf sites pour assurer les livraisons. Le chiffre d'affaires montait à 160 millions de francs.

Dès 1983, la société Brun-Passot va lancer le service Bureautel qui va permettre aux clients de commander directement via un Minitel. La commande est sécurisée, des états statistiques et un tableau de bord des dépenses engagées par service ou par type d'achat sont fournis au service comptable des clients. En 1988, 22% des commandes sont passées par ce nouveau système qui rencontre un grand succès parce qu'il offre la possibilité aux clients de mieux

74 Reuters tire dorénavant plus de revenus de la vente d'informations en ligne que de la fourniture d'informations aux médias traditionnels. En avril 1999, Reuters New Média (RNM) avait touché plus de 7,2 de visiteurs avec 130 millions de pages indexées sur des revenus publicitaires (Andrew Nibley, président de RNM, *Le Monde Informatique*, 9 juillet 1999).

maîtriser leurs dépenses en réduisant les en-cours immobilisés ainsi que le coût des transactions administratives. Un catalogue électronique est disponible ; les autorisations de requêtes sont adaptées à l'importance et la nature des achats ; les conditions et une fiche des achats particuliers à chaque client sont disponibles en cas de besoin. L'investissement du client dans un Minitel est marginal, par contre il présente l'avantage de normaliser les télétransactions entre les différents systèmes informatiques des intervenants. Nous assistions à ce qui deviendra dans les années 1990 le B-to-B, grâce cette fois-ci à Internet. D'ailleurs très vite Brun-Passot utilisera la norme X400 de Transpac (en 1985) puis Numéris et mettra en place le même service entre micro-ordinateurs tout en développant des applications EDI. En 1991, la société réalise 254 millions de francs dont 40% en commandes électroniques. Elle va continuer à simplifier son processus de vente pour améliorer sa productivité en contribuant à offrir des avantages à ses clients. Réduction de 40% du coût de processus de commande, élimination des magasins où étaient stockés les produits de bureau, diminution du temps de traitement de la commande, économie de frais généraux. Ce qui modifie profondément la chaîne de valeur d'un processus d'achat traditionnel. Le cycle d'achat / livraison passera de huit jours en moyenne à un jour ; le coût de la transaction sera divisé par dix et le coût total moyen du cycle passera de 1 000 à 25 francs.

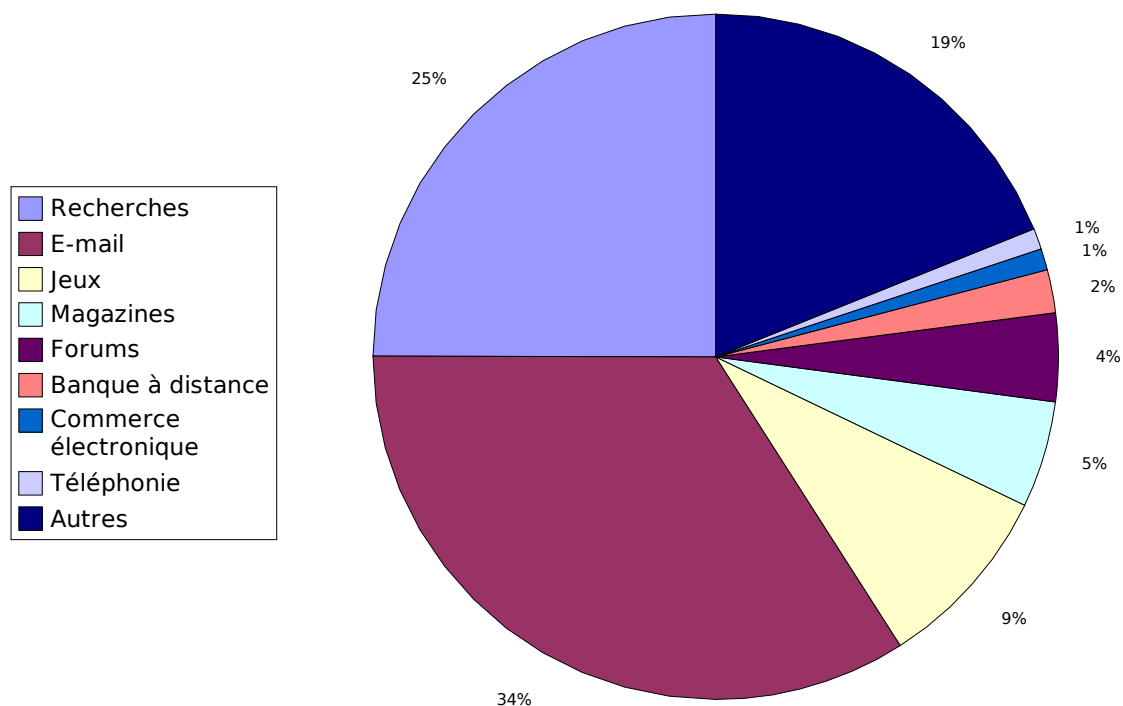
C'est alors que Brun-Passot va procéder à une inflexion stratégique de son modèle économique et organisationnel en créant Citius. Une société qui ne va pas seulement vendre les produits de Brun-Passot, mais qui, s'appuyant sur son savoir-faire en matière de commerce électronique, va vendre pour le compte de tiers en s'installant sur Internet. La plate-forme CitiusNet deviendra rapidement incontournable, compte tenu des économies que réalise chaque maillon de la chaîne. En 1996, 80% des entreprises françaises de fournitures de bureau avaient rejoint CitiusNet. Les réseaux de CitiusNet ont des antennes un peu partout en Europe et aux Amériques. De distributeurs d'objets, le réseau de la société Brun-Passot est devenu avec CitiusNet un intermédiaire d'information à valeur ajoutée ; son marché est devenu international ; son résultat croît avec le nombre d'abonnés commerçants et clients à son réseau. Ce dernier détient désormais des informations qui peuvent avoir un prix bien supérieur à la valeur matérielle des fournitures commandées. Le réseau CitiusNet a gagné en productivité globale dans une première époque, il gagnera en intelligence dans les années à venir par l'interprétation des flux d'information qui transitent entre les différents acteurs économiques qui l'utilisent. Une mutation qui sera conduite par l'opérateur EDS qui vient de la racheter.

2.4. L'avènement des communautés professionnelles : les multinationales individuelles

La virtualisation générale de l'économie immatérielle s'accompagne d'une facilité inégalée pour échanger des idées et faire des affaires entre des individus ou des petits groupes d'individus ou d'entreprises. Internet a la capacité fédératrice de rendre solvables des micro-besoins qui, pris isolément ou dans un contexte de chalandise classique, n'auraient jamais pu entrer dans le champ économique. Ce phénomène permet de constituer des communautés virtuelles professionnelles inimaginables autrefois, disposant d'un formidable pouvoir

d'influence⁷⁵. Des micro-activités se développent et s'organisent sur l'ensemble des réseaux qui constituent des communautés où cohabitent vendeurs et clients qui testent en permanence leurs rapports de force autour de la constitution du « bon prix ». Dans ces communautés virtuelles qui partagent les mêmes idées et les mêmes valeurs, le troc, les ventes de gré à gré, les clubs d'achats, les micro-transactions pour toutes sortes de raisons se multiplient entre cyber-entrepreneurs.

La virtualisation de l'économie ne se contente pas de modifier l'existant, elle permet à des acteurs nouveaux d'entrer dans la Netéconomie. Le développement des échanges marchands du B-to-B (*business to business*) sont d'un ordre de grandeur très supérieur à celui de B-to-C (*business to consumer*)⁷⁶. On se trouve dans la loi du 20/80. Mais on oublie trop souvent de souligner que le B-to-B recouvre des échanges déjà existants qui utilisent maintenant les protocoles TCP/IP d'Internet. Ensuite, que dans les 20% restants, il se trouve un gisement nouveau pour la création de services en ligne originaux qui ne se réduisent pas à la vente par correspondance (VPC), fût-elle électronique.



2-1.L'utilisation d'Internet aux États-Unis (en %) (Source OTEC 1999)

75 Estée Lauder se lance, à partir d'une ligne de produits spécifiques, dans la vente et le conseil en ligne aux États-Unis afin de reconstruire ses relations avec ses clientèles très éparpillées. Sa base de données contient 500 000 noms dont 18% ne connaissaient pas ses produits avant l'ouverture du service.

76 Selon IDC, en 2002 le commerce inter-entreprises pèsera 340 milliards de dollars contre 85 pour les particuliers (Frank Gens, Président de IDC, lors du forum IDC 1998).

Moins médiatique que le commerce électronique, mais d'un enjeu tout aussi important, nous observons le développement des affaires, du *cooperative business*, dans des communautés virtuelles poursuivant les buts les plus divers. Des milliers de communautés professionnelles développent leurs affaires dans des réseaux plus ou moins spécialisés sur Usenet. Des télétravailleurs, des spécialistes de toutes sortes, de toutes tailles et de toutes les filières économiques multiplient les échanges à un niveau dix fois supérieur à celui du commerce électronique. C'est là, dans ces milliers de rencontres qui intéressent des petites, des grandes organisations ou des entreprises, que se constituent actuellement les futurs liens d'affaires de la Netéconomie.

Dans moins d'une décennie, plusieurs centaines de millions de personnes s'organiseront pour utiliser régulièrement les réseaux électroniques afin d'assurer leur prospérité ou d'en tirer des avantages particuliers. Une part de cette population éduquée et exigeante utilisera de façon croissante des applications et des services en ligne très pointus pour conduire leurs affaires.

Internet représente un moyen très économique pour vendre des services et des produits de faible valeur. Le coût commercial étant devenu dérisoire, tout un chacun peut se lancer dans l'aventure pour gagner quelques francs. Un réservoir nouveau de création de richesses vient de se créer⁷⁷. Le Web permet à chacun de nous de devenir producteur / distributeur de services. Déjà une famille américaine sur quatre tente l'aventure du *small* ou *home business*. Le phénomène ne manquera pas de se développer rapidement. On ouvre boutique sur le Net, on se trouve une centaine de clients, on crée son activité et souvent son emploi (*self-employment*).

Afin de préserver leur capacité à gagner de l'argent, les individus, seuls ou associés en réseaux, vont multiplier sur Internet leurs offres de services aux entreprises et aux familles. La multiplication de familles entrepreneuriales et de multinationales individuelles sera la conséquence naturelle de la virtualisation générale. Elle permet à n'importe quel individu de devenir un offreur de prestations grâce à la puissance des réseaux électroniques...et avec beaucoup d'astuce. Les NTIC vont nous permettre de sortir de l'anonymat dans un cyberspace où un nomadisme électronique très cosmopolite permet à chacun de converser mais aussi de commercer avec des millions de clients potentiels. Ce qui implique pour un nombre croissant d'individus de s'associer pour lancer des services en ligne qui sont autant de sources additionnelles de revenus.

Le développement du télébusiness sur le Net facilite une approche marketing proactive capable de maintenir un lien interactif avec le client. Une relation qui se construira grâce à des échanges d'informations plus intenses en contrepartie d'un meilleur service. L'orientation client est désormais à la portée de n'importe quelle structure, y compris une très petite entreprise, en mesure de fournir grâce au Web des prestations sur mesure tout en disposant des moyens de standardiser les composants de son offre commerciale. Par exemple, fournir,

77 Voir Denis Ettighoffer, *E.Business Generation*, Village Mondial, Paris, 1999.

comme la marque Miki, un catalogue virtuel de lunettes dont le design est arrêté avec le futur acheteur ou un T-shirt dont le logo a été sélectionné auparavant par le client, ou encore inviter le visiteur à répondre à un questionnaire spécialisé avant de lui conseiller un panel de produits d'entretien industriels particuliers, qui n'est autre qu'un ensemble – personnalisé – de produits existant déjà.

Une petite organisation virtuelle peut ainsi, sans difficulté, garder le contact avec ses clients, sa communauté professionnelle, ses sources d'information. Ces micro-unités ou micro-entreprises coopèrent d'une région à l'autre en constituant des méta-organisations pouvant se mobiliser rapidement pour conduire un projet, compléter une équipe d'entreprise. De facto, les entreprises traditionnelles vont multiplier les transactions avec ces unités d'œuvre utilisables à la demande, et qui constituent des frais variables plutôt que des frais fixes. Par contre coup, les dirigeants d'entreprise trouveront plus confortable de limiter les embauches mais aussi d'encourager leurs salariés à poursuivre en indépendants leur activité sur des niches parfois très spécialisées.

Une politique qui présente l'avantage d'être peu coûteuse et fort avantageuse pour faciliter la gestion des ressources humaines hors de l'entreprise. Grâce aux réservoirs de matière grise que sont ces communautés virtuelles l'entreprise négocie en fonction de ses besoins. À l'avenir, les compagnies faciliteront et financeront la constitution de ces communautés virtuelles professionnelles afin de disposer d'un gisement de savoir-faire spécifiques au moins autant que pour faire des affaires.

3. La désorganisation compétitive

Dans les années à venir, les organisations qui survivront aux variations extrêmes de régimes de fonctionnement seront simples, robustes, adaptatives et agiles, afin de disposer de fortes capacités combinatoires. Ce sont ces combinaisons qui deviennent complexes, et d'autant plus complexes qu'elles se modifient en permanence. Les entreprises inventent de nouvelles structures, de nouvelles formes d'organisation, destinées à des fonctions plus spécialisées mais capables d'une très forte productivité grâce à leurs interfaces respectives. Par ailleurs, en raison de leur mode virtuel d'organisation, elles sont d'une très grande flexibilité combinatoire pour adapter, presque heure par heure, leur chaîne de valeur aux problèmes à résoudre.

Deux ingénieurs d'IBM, Rolf Landauer et Charles Bennet, se penchent depuis des années sur la question des coûts énergétiques de l'information. Ils se demandent s'il est possible de construire un ordinateur qui ne consommerait pas ou peu d'énergie. Ils vont notamment s'interroger sur l'énergie consommée par les temps de traitement d'un ordinateur. En 1996, ils aboutissent à une thèse qui va passionner la communauté scientifique, «la quantité énergétique d'informations nécessaire pour décrire un objet désordonné sera supérieure à

celle nécessaire pour décrire un objet ordonné». Selon les principes de la thermodynamique, tout changement d'état dans l'objet observé sera à l'origine de consommation d'énergie. Une partie de l'énergie consommée sera dégradée et cette dégradation, dans le cas ci-dessus, sera d'autant plus conséquente que la description est plus longue parce que le système observé est désordonné.

L'ordinateur de Landauer et de Bennet va mesurer le «taux d'organisation» d'un objet ou d'un ensemble⁷⁸. Comment caractériser cette mesure? Pour Charles Bennet, la réponse tombe sous le sens: «C'est la durée des temps de calculs nécessaires à la description de l'objet.» En d'autres termes, un ensemble d'objets ordonnés coûte moins de temps d'ordinateur et est donc moins cher à décrire qu'un ensemble d'objets désordonnés. Plus un système est ordonné, moins il nécessite de consommation d'information. Corollaire, moins il consomme, plus il est simple, voire rudimentaire. Ce que l'on gagne en énergie, on le perd en complexité, «en profondeur d'organisation» pour reprendre la formule des chercheurs. Le processus naturel de la vie des organisations serait de gagner naturellement et très lentement en logique organisationnelle afin de réduire leur consommation énergétique. Un processus qui rappelle celui de la recherche permanente de productivité par les entreprises.

3.1. Le facteur «dissident» source de progrès

Afin d'engager un processus reproduisant la vie, c'est à dire capable de s'auto-corriger et d'évoluer dans le temps, Julius Rubek inventa avec ses confrères du MIT des molécules chimiques capables de faire des erreurs. En matière de management, nous avons déjà réglé ce problème: les hommes sont là pour cela. Leurs erreurs de jugement, leurs préventions, leur manque d'audace ou leur conformisme, qui les amènent à s'imiter, participent au processus schumpeterien de destruction / création de la vie des entreprises.

Il est en effet plus facile de concevoir et fabriquer une molécule qui reproduise à l'infini une autre molécule qu'une molécule capable de participer à la «créativité de l'organique» par la différenciation. Il est remarquable de noter que la recherche d'une solution pour engager cette dynamique amena l'équipe du MIT à limiter la capacité de réplication sur une portion de la molécule afin qu'elle mute, puis à étudier les facteurs exogènes (lumière, température, acidité ou salinité du milieu) qui participeraient aux mutations chimiques des molécules d'ADN. En créant une molécule «dissidente», il se passa alors un phénomène tout à fait intéressant. Certaines des nouvelles molécules issues de ces mutations devinrent concurrentes des souches d'origine. Elles se répliquèrent mieux en consommant à leur profit toute l'énergie disponible, puis se mirent à se recombiner pour produire des molécules encore nouvelles. Recombinaisons qui étaient plus ou moins fertiles selon le milieu (la soupe originelle... ou le contexte socio-économique) et l'auto-compatibilité des molécules de synthèse. La chimie avait donné le début d'un sens compréhensible à l'organisation du vivant... mais également à l'organisation de l'entreprise. Organisation qui balance en permanence entre la résistance au changement en voulant rester identique pour minimiser sa

78 Roman Ikonicoff, «Et la vie émergea du chaos», *Sciences*, 28 juin 1996 et *Science et Vie*, mars 1997.

consommation d'énergie – au risque de ne pas pouvoir évoluer – et le besoin de se renouveler suite aux transformations du milieu, en dépensant parfois beaucoup d'énergie – au risque d'en périr dans les deux cas. Restait à trouver d'autres lois qui donneraient un sens complémentaire à cette question : si les arbitrages bons ou mauvais du pilote participant à l'évolution de l'organisation, où se situe réellement la rupture, quel est le catalyseur « dissident » qui oblige l'entreprise à bouger ? Quel est le contraire de facteur récessif ? Le facteur progressiste !

Les sciences du vivant ont déjà découvert des perturbateurs créateurs de vie. Le généticien Richard Maxon, de l'université d'Oxford, a découvert la bactérie H-influenzae. Cette bactérie est programmée pour évoluer constamment. Ses séquences génétiques évoluent d'heure en heure pour fabriquer des protéines nouvelles afin d'échapper aux défenses immunitaires de l'organisme. La recombinaison continue d'H-influenzae, qui n'est pas sans nous rappeler ce que nous savons des évolutions du HIV, rend très difficile l'utilisation des vaccins habituels. Elle nous instruit sur le rôle de la désorganisation dans la compétitivité entre espèces...et sur celui de l'homme dans la désorganisation ambiante.

Mais alors, qu'est ce qui constitue la dynamique des évolutions des organisations puisque les systèmes eux aussi tentent de se stabiliser afin de réduire leurs dépenses énergétiques ? Ce qui aboutirait, encore une fois, à leur nécrose puis à leur disparition. Certains chercheurs, comme Stuart Kauffman⁷⁹, de l'Institut de Santa Fé, véritable Mecque des travaux sur la complexité, vont donner ce rôle à l'homme, le « chanceux de service ». Pour nombre de chercheurs, la vie humaine est devenue probable par nécessité du maintien de la dynamique de la vie en général. Dans cette hypothèse, l'homme devient bien le facteur clé du progrès. Alors que les systèmes des machines renforcent leur capacité à autoréguler les flux et les problèmes les plus divers, voilà l'homme bombardé « désorganisateur », perturbateur nécessaire à l'adaptation des organisations. Voilà qui donne un sel particulier à l'idée que nous allons nous faire du rôle des hommes dans la conduite du changement dans la société en général et les organisations en particulier. Un rôle qui va l'amener à inventer, au siècle des réseaux et de la cybergonomie, de nouvelles formes d'entreprises.

Dans nos entreprises, le perturbateur n'est jamais que celui qui écoute les personnels et tente de valoriser leurs idées, qui sent les attentes nouvelles des marchés. Faut-il le rappeler ? L'écoute d'un marché est à l'origine des deux tiers des innovations réussies parce que les idées sont développées chez ou avec les clients⁸⁰. Ce phénomène est identique dans l'entreprise : les gens sont prêts à suggérer, à proposer des innovations organisationnelles parfois majeures. Certains compagnies qui l'ont compris avant d'autres multiplient les *dream teams* et autres groupes de réflexion prospective. Réflexions qui ont une vertu pédagogique considérable pour les parties prenantes. Elles y trouvent des espaces apaisés de discussion et d'échange, y compris dans des *virtual workshops*, dans des forums installés sur les intranets

79 *At home in the Universe*, Oxford University Press.

80 Dr. Von Hippel du MIT, *Technologies et Sociétés*, Pierre Lévi, McKinsey.

maison. Les groupes de progrès trouvent là un horizon ambitieux en se fixant pour objectifs d'imaginer en permanence le futur. Les entreprises bénéficient des bonnes idées de perturbateurs qui ont le don de déceler, avant tout le monde, les signaux faibles des changements à venir, donc à prévoir. Des changements qui, parfois, perturbent l'entendement.

3.2. Économie et organisations improbables

Qui aurait imaginé, il y a simplement cinq ans, qu'une petite société comme StarGig.com offrirait de diffuser gratuitement la musique de créateurs et d'artistes indépendants afin de les faire connaître et trouver leur public sur Internet. En rachetant le site Band Register.com, qui regroupe plus de 250 000 indépendants dans le monde, StarGig.com vient de se constituer un gisement conséquent de talents en devenir. Chaque musicien pourra trouver son public, alors qu'il dépendait autrefois entièrement d'une succession d'intermédiaires avant d'entrer – s'il y arrivait jamais – en contact avec lui. Organisation improbable il y a peu, cette société illustre une facette de la Netéconomie qui perturbe tant les économistes. Des personnalités qualifiées interviennent dans de nombreux colloques en parlant de « nouvelle économie ». Elles s'accordent pour dire qu'il n'y a pas de lois économiques nouvelles qui leur auraient échappé. On parle plutôt d'un changement d'état de l'économie actuelle dû aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Comment peut-on être à la fois identique et différent ? L'eau en glace ? L'économie en réseau ? Le réel en virtuel ?

Les secteurs d'activités ayant les meilleures perspectives de croissance sont ceux qui se lancent dans de profondes remises en question de leurs organisations. Ils n'ont plus grand chose à voir avec ceux du début du siècle. Il n'y a pas grand risque à imaginer que les entreprises des années à venir vont encore muter de façon fondamentale. La vraie question reste de savoir comment elles vont s'inventer pour gagner en robustesse et en efficacité dans les prochaines années.

Le cyberspace constitue un nouveau continent, une formidable opportunité pour les inventeurs de nouveaux modes de travail, de nouvelles formes d'entreprise, de nouvelles façons de créer des richesses. Le réseau Internet contribue déjà pour 9% à la croissance du PIB et pour 22% à la plus-value boursière américaine. « Quand Ford rachète Volvo, il investit 6,5 milliards de dollars. Au même moment, America On line (AOL) rachète le moteur de recherche Excite pour 6,7 milliards de dollars » observe Richard Christner, vice-président de Mercer Management Consulting⁸¹. Une économie de l'immatériel s'impose qui cohabite avec l'économie traditionnelle et pèse désormais autant sinon plus dans les comptes des entreprises et dans ceux des grands équilibres économiques. Une économie qui a ses lois particulières et dont on ne mesure pas encore suffisamment l'effet dévastateur sur les organisations, notamment sur les entreprises chargées de créer la richesse du 21^e siècle.

81 « Oui, Internet crée de la valeur », *01 Informatique*, 2 juillet 1999.

3.3. Les perturbateurs célèbres

Au début des années 50, l'économie était dominée par de grandes industries emblématiques des puissances nationales, centralisatrices, dominatrices, bureaucratiques, incarnées par de grands patrons charismatiques qui avaient une forte influence sur le pouvoir économique et politique. Le pouvoir industriel, le pouvoir politique et le pouvoir financier se renforçaient mutuellement. L'homme y était un être anonyme, conformé pour tenir sa place dans la chaîne fonctionnelle d'une même entreprise durant une vie entière. C'est dans ces années-là que le secteur des services et le nombre des cols blancs commenceront à croître de façon considérable. Durant la période 1960-1990, l'emploi dans les activités de production aux États-Unis régresse de 25% à 16% de la population active alors que l'emploi total double. Des millions de cols blancs se substituaient aux cols bleus en s'installant dans les services et, progressivement dans les services à valeur ajoutée. Ainsi, entre 1960 et 1990 l'emploi des cadres à forte intensité de connaissance a doublé en France. En l'an 2000, entre 65% et 70% de la population active travaillera dans les services, dont 40% seront des manipulateurs de symboles⁸².

Aujourd'hui avec seulement 2% de sa population active dans le secteur agricole, les États-Unis restent le plus gros producteur alimentaire de la planète. Ceci a été obtenu en industrialisant l'agriculture, en y incorporant de la matière grise, en concentrant et en spécialisant hautement les exploitations et les réseaux de distribution. Les industries des années 50, qui absorbaient à peu près tout ce qui passait à leur portée, ont suivi à peu près le même modèle, stratifiant des pans entiers d'activité économique. Le monde économique d'alors ne s'intéressait qu'aux quelques milliers de grosses entreprises qui symbolisaient la puissance d'un pays.

Un homme va bouleverser le système financier et faire éclater la concussion des systèmes en place. Génie de la finance, Michael Milken, employé de la Drexel Burnham, s'employa à vendre des *junk bonds*, des titres dits « de pacotille », terme qui ne reflétait en réalité que le mépris dans lequel *l'establishment* tenait les PME ou les petites entreprises priées d'aller voir leur banquier, la Bourse n'étant pas faite pour elles. Avec la promesse de profits considérables, que ne donnaient pas les grandes entreprises établies à leurs actionnaires, Milken va inciter les marchés financiers à investir sur des PME et PMI prêtes à payer cher le droit de créer du papier pour financer leur développement. Malgré les avatars personnels des initiateurs de cette révolution financière qui ébranla les traditions les mieux établies, les actionnaires retinrent qu'ils étaient en droit d'exiger des rendements financiers qui n'allaient plus dans les poches des banquiers ou des directions générales mais dans les leurs. Il en résulta aussi que les flux financiers, mobilisés dans des fonds spéciaux, allaient prendre l'habitude de s'intéresser aux PME et aux petites entreprises, aux start-up, aux

82 Les manipulateurs de symboles désignent les professions travaillant l'information sous ses différentes formes (voir Robert Reich, *L'Économie Mondialisée*, Paris, Dunod, 1993).

multinationales de poche. Fortes des appuis du secteur financier, des PME, des entreprises familiales sont désormais présentes à l'international en multipliant les accords de licences, les partenariats, les stratégies « gagnant-gagnant » pour développer leurs affaires. Cette révolution du secteur financier sera un facteur primordial du renouveau de la compétitivité américaine.

Elle va entraîner le monde dans une transformation échevelée des organisations qui se sont poursuivies depuis les vingt dernières années. Sur les 100 leaders du classement de *Fortune* en 1956, 71 sociétés avaient disparu au début des années 80. Les nouveaux champions de l'économie sont dans les services et notamment les services s'appuyant sur la matière grise et les réseaux. Ces champions se trouvent désormais partout où exerce un inventeur d'organisation, de *business model* original.

3.4. Les inventeurs d'organisations

À l'exemple de Michael Milken pour le secteur financier, lorsque surviennent des changements fondamentaux dans la vie des organisations, on trouve un homme porteur d'une vision particulière du devenir de son entreprise. Ces hommes sont les inventeurs des sociétés d'intérim, de location de voitures, de process de fabrication à la demande, à l'exemple de Michael Dell, bref de modes de travail ou de modèles économiques nouveaux, parfois révolutionnaires. La structure matricielle d'ABB (Asea Brown Boveri) de Percy Barnevik, bien qu'en cours de transformation par son successeur Göran Lindha⁸³, a été considérée comme un modèle de performance organisationnelle, comme l'est aujourd'hui la General Electric. À l'époque, l'idée de Barnevik fut de transformer des grappes de PME spécialisées mais isolées en réseaux d'entreprises spécialisées par produit afin de réduire leurs coûts de production et de bénéficier d'économies d'échelle dans ses grandes fonctions, le tout lui permettant d'afficher un profit multiplié par six.

De même, l'impressionnante croissance des marges de General Electric tient à la réorganisation du portefeuille d'activités de la compagnie sous l'impulsion de Jack Welch à partir de 1986. La valeur de la société est passée de 11 milliards de dollars en 1981 à 200 milliards en 1997. Ce que nous retenons de cette épopée, c'est que Jack Welch a su, à partir d'une base et d'une culture industrielle, transformer General Electric en développant des services à valeur ajoutée fortement rentables. Ensuite, il a su encourager dans son entreprise l'existence de perturbateurs de l'ordre établi. Pour cela, Welch décida d'accorder des promotions à ceux qui avaient pris des initiatives significatives, même si cela n'avait pas marché, même si cela avait coûté de l'argent à la compagnie. La thèse de Welch est qu'il n'y a pas prise de risque si les chances de réussite sont certaines. Une nouvelle génération de managers entreprenants et entrepreneurs pouvait arriver au pouvoir, qui savait s'emparer des opportunités dans un monde où tout bouge à toute allure. De ce point de vue, Welch aura d'abord été un formidable désorganisateur des modèles établis.

83 Ce qui inquiète déjà la Bourse qui, n'aimant pas les incertitudes, vit rarement sereinement ces transformations.

En 1988, il introduit le *work out*, qui oblige les salariés et les cadres à communiquer entre eux. Chaque fois qu'un problème surgit, on constitue un *work out* qui réunit obligatoirement tous les acteurs concernés, y compris les clients si nécessaire. On arrête lorsqu'on a trouvé la solution. Welch introduira ainsi plusieurs innovations organisationnelles, une obsession qui l'amènera à créer une équipe spéciale, l'«audit staff». Composée de deux-cent vingt personnes de trente nationalités différentes, d'une moyenne d'âge inférieure à trente ans, passant son temps dans l'ensemble des unités du groupe, non pas pour jouer les *missi dominici* du contrôle de gestion, mais bien pour innover dans l'organisation, y apporter des idées neuves. Selon son responsable français, Patrick Dupuis: « Chez GE on fait confiance. »⁸⁴ Simplifiées, les trois règles de la compagnie, que bien des entreprises pourraient reprendre à leur compte, sont: « Limiter la bureaucratie », « Être rapide », « Être ouvert ».

À la demande de Jack Welch, ses perturbateurs d'organisation s'attaquent maintenant aux possibilités d'application d'Internet dans l'ensemble des activités du groupe. Sous l'intitulé de *destroy your business.com* (détruit ton activité.com), un groupe de travail a pour mission de faire réagir le groupe à l'irruption d'Internet dans l'ensemble des métiers de la GE. Un formidable travail de réinvention de l'entreprise est en cours, qui permet un brassage d'idées entre les différentes couches de la population maison. Une *dream team* dédiée aux apports des NTIC a déjà permis d'ouvrir une plate-forme interne de soutien à la création d'activités nouvelles. Une sorte de pépinière virtuelle à destination des partenaires de la General Electric facilite la mise en œuvre d'un *business plan* et la mobilisation des ressources du groupe pour les apporteurs d'innovations externes.

Lors du démarrage d'un projet nouveau, la plupart des consultants savent dire s'il va marcher rien qu'en rencontrant le dirigeant de la société. Ils savent dire s'ils ont affaire à un normatif de la chose établie, un gardien de l'orthodoxie qui se masque derrière les mots et les modes pour lancer des projets qui ne réussiront pas car ils vont contre sa nature profonde. Ces faux perturbateurs, en réalité de simples gestionnaires qui ont utilisé les méthodes du *reengineering* pour revoir leurs organisations en se contentant de réduire, parfois brutalement, les coûts, n'ont pas créé de valeur. Les entreprises l'ont souvent payé par une réduction de leur productivité et une morosité catastrophique pour leur devenir. Les vrais désorganisateur créent de la valeur et même introduisent le principe de plaisir dans le travail et dans l'acte de changement.

Chez Oticon, dans l'entrée du siège à Strandvejen, à Copenhague, une cheminée en verre transparent accueille le visiteur. Il peut y voir la descente aérienne des lambeaux de papier sortis des broyeurs de documents. Le symbole est clair: ici vous entrez dans une entreprise zéro papier! Oticon, 1 100 personnes, 400 millions de francs de chiffre d'affaires, vieille firme danoise créée en 1904, est devenue leader mondial d'appareils auditifs. Une position qu'Oticon doit incontestablement à l'inventivité organisationnelle de son président Lars Kolind, qui a eu 50 ans en 1997.

⁸⁴ *L'Expansion*, juillet 1997.

En 1991, s'appuyant sur les possibilités offertes par les télécommunications et les ordinateurs personnels, Lars Kolind a organisé ses ressources dans une logique de projet en limitant au maximum le papier et en favorisant le travail coopératif avec l'intranet maison. Tous les employés ont un micro-ordinateur à la maison. Afin de limiter les services cloisonnés, chaque employé a trois fonctions différentes, ce qui favorise sa polyvalence et le partage de compétences. Les hommes sont considérés comme un vivier de ressources, une société d'intérim interne. Ils n'appartiennent à aucun service, d'ailleurs ils disposent de bureaux roulants que chacun amène avec lui dans l'espace de travail interne qu'il va occuper durant sa mission. Chaque chef de projet doit les mobiliser en fonction de ses besoins. L'ambiance est universitaire ; les réunions se tiennent dans des espaces de discussions où la prise de notes papier est interdite au bénéfice des ordinateurs portables. On ne contrôle pas les horaires mais l'avance du projet. Le mode hiérarchique a été modifié par la mise en place d'un mode de parrainage. Le « parrain », choisi par le salarié parmi les managers, notera celui-ci pour augmenter ou diminuer son salaire en prenant l'avis de ses collègues. Résultat des innovations de Lars Kolind, Oticon a renoué avec les bénéficiaires, doublé son chiffre d'affaires, sa part de marché mondial et embauché 500 personnes.

Partout dans le monde les perturbateurs de l'ordre établi créent de la valeur. Pragmatiques, ils s'appuient chaque fois que possible sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication pour désorganiser le système en place. Il arrive aussi que ces inventeurs du futur lancent des produits et des services nouveaux, voire des entreprises, considérés comme complètement farfelus par leurs aînés, en utilisant ces technologies de la communication.

3.5. Les entreprises improbables

L'originalité de l'histoire de Linux symbolise parfaitement la révolution en cours des affaires sous l'influence des grands réseaux électroniques. Elle s'inscrit pour une majorité de dirigeants incrédules dans le chapitre des anecdotes amusantes, avec le monstre du Loch Ness, le zéro défaut, le syndicat « sympa » et les réflexions du style : « Mon Dieu, qu'est-ce qu'ils n'inventent pas pour me refiler leur camelote ! »

Bien que l'épopée de Linux soit désormais mieux connue beaucoup de gens restent incrédules à propos de cette histoire d'un logiciel inventé par un étudiant et développé par des centaines d'inconnus sur internet. Mais d'autres illustrations ne cessent d'incarner l'avènement d'une économie en complète rupture avec les repères du passé. Comment auriez-vous réagi, si l'on vous avait dit, il a cinq ans, que l'on a réuni un réseau de 10000 micro-ordinateurs indépendants sur Internet pour casser un des codes secrets du FBI? Ce qui revient à dire que l'on a réussi à convaincre des milliers de petites fourmis informatiques, de petites organisations, qui ont accepté de se mobiliser pour offrir de la puissance de calcul. De petites organisations qui peuvent devenir puissantes grâce au réseau en mobilisant leur intelligence au point d'inquiéter un pilier de la sécurité des États-Unis.

Avez-vous une idée du nombre d'histoires improbables qui y ressemblent, que vous ne connaissez pas, que vous ne connaîtrez peut être jamais? À Buenos Aires, dans une salle retirée de la chapelle Notre-Dame des Victoires, une foire au troc permet de faciliter des échanges de biens et de services. Une association de gens qui, faute d'argent, s'entraident en troquant des petits boulots, des objets, des plats préparés contre quelques autres services. En 1996, plus de cent mille personnes étaient membres d'associations de ce genre créées dans d'autres villes argentines. Ce mouvement entraîne des entreprises qui adhèrent à leur tour à une association de compensation virtuelle. Walter Gazza, ancien chef d'entreprise, a installé cette organisation virtuelle de compensation, le CCA, Cercle de compensation des achats sur Internet. Le vendeur est crédité du montant des marchandises ou des services qu'il propose, et son compte courant est débité chaque fois qu'il fait appel à des services ou se procure des produits proposés en échange. Kosmet, une entreprise de produits d'hygiène, propose une partie de ses produits grâce à cette organisation. Le système de compensation de CCA facilite les activités économiques à faible valeur ajoutée, celles justement qui ont du mal à être monétarisées dans une économie normale.

Ces histoires ne sont plus anecdotiques. Qui aurait parié sur le succès d'AOL et de son modèle économique face à celui du Minitel français, il y a moins d'une dizaine d'années? Peu de gens croyaient aux services en ligne dans les années 1980. La majorité était incrédule à l'idée d'acheter des produits et des services à distance. Les services à distance, comme le travail à distance, n'intéressaient pas grand monde. AOL était une entreprise bien improbable à cette époque là. Son bénéfice en 1998 aura été de dix fois celui de l'année 1997. Le modèle bien sûr devra vivre et évoluer, ce d'autant plus vite que d'autres acteurs entrants modifient les règles du jeu, notamment avec Internet gratuit.

De même, lorsque l'Américain Chris Kitze et le Français Laurent Massa créent Xoom.com, un site de vente de logiciels par téléchargement, on les a pris pour des fous. Il n'y avait rien de comparable. Les fondateurs de Xoom.com vont créer leur notoriété en constituant une communauté de clients, Buyers-Club, et des forums de discussion. Ils adapteront leur offre à des cibles de plus en plus précises et élargiront leur gamme (notamment en matière de téléchargement de musiques). Ce processus prendra plus de deux ans. Aujourd'hui, Xoom.com fait l'objet de bien des convoitises. Il a reçu presque dix millions de visiteurs sur son site pour le seul mois de mars 1999. Son chiffre d'affaires est de 8,3 millions de dollars pour 1998. Plus de 25 000 abonnés viennent s'inscrire chaque jour. Son fichier, composé de 7 millions d'utilisateurs à partir d'offres commerciales personnalisées, et son rôle d'intermédiaire entre les fournisseurs et les clients en font le prototype de ces entreprises improbables. Une entreprise improbable dont les analystes prévoient qu'elle atteindra les 60 millions de dollars de chiffre d'affaires en l'an 2000⁸⁵. Un chiffre d'affaires réalisé par un magasin virtuel de zéro mètre carré.

85 *L'Expansion*, 26 mai 1999.

4. Une modification fondamentale de la logique de création de la valeur

Selon les métiers, un arbitrage nouveau s'établit entre les activités matérielles et activités immatérielles capables d'entrer dans la cyberéconomie. Chaque maillon de la chaîne de valeur traditionnelle se voit attribuer une importance qu'il n'avait pas il y a quelques années. La croissance du coût des *hot lines* ou des dépenses de communication est considérée comme prépondérante, comparée à celle de la fabrication. Une parfaite maîtrise des prévisions météo dans le secteur agricole est considérée comme plus importante que l'investissement dans un équipement agricole. Les ordinateurs très puissants de la météorologie compilent et comparent des millions de paramètres, et des millions de dollars sont investis dans les matières premières sur la base d'anticipations et de signaux précurseurs qui permettent d'évaluer les évolutions de la production agricole. Dans le secteur de l'habillement, la capacité à anticiper les besoins et à concevoir plusieurs collections annuelles de vêtements pour enfants est considérée comme prioritaire sur la maîtrise de la production. Grâce aux réseaux, les facteurs clés du succès évoluent.

L'économie se développe désormais selon deux modèles qui cohabitent dans deux mondes qui ont leur logique propre. Rappelons-nous l'histoire de l'avion de Carl Yeager et des lois aérodynamiques qui affectent les différents régimes de vols. Les activités se distribuent entre un monde physique, tangible, de produits, comme le téléphone, et un monde de services immatériels, comme l'achat par téléphone. Beaucoup d'entreprises interviennent simultanément dans ces deux types d'économie. Le processus de création de valeur n'est pas le même selon que l'on se trouve dans le monde physique ou virtuel. Dans l'un, le service est incarné par l'objet tangible, dans l'autre, par l'information qui apporte une valeur supplémentaire au prix que l'on acceptera de payer. L'un indique explicitement la fonction de l'objet, le second, incorpore des avantages particuliers au produit. Federal Express apporte par le traçage (*tracking*) de ses colis, l'information indiquant à tout moment où se trouve l'objet en cours de déplacement, et de cet ensemble de déplacements on tirera des enseignements utiles à d'autres clients. Chez les grands transporteurs rapides comme Federal Express et UPS, les applications du *tracking* constituent un service précis et un élément de différenciation.

Les ingrédients de la valeur ajoutée sont immatériels car générés par l'information elle-même. Les processus de création de valeur sont différents chaque fois. Créer une banque virtuelle n'améliore pas forcément la rentabilité du réseau des agences en place. Dans l'univers virtuel, immatériel, c'est l'information qui a une valeur ajoutée en soi. Elle peut être une simple réplique de l'information d'origine ou faire l'objet d'une transformation intelligente, incorporé au produit ou au service. Par ailleurs, cette valeur «immatérielle» est

inépuisable, elle ne s'use pas, elle est renouvelable autant que l'on sait imaginer des services d'information utiles aux clientèles visées. La rentabilité commerciale est améliorée par une meilleure exploitation des données brutes recueillies par les compagnies. Celles-ci peuvent ainsi constituer des offres plus alléchantes, plus pertinentes, qui augmentent la valeur marchande de leurs prestations.

L'intelligence, c'est-à-dire l'information, incorporée aux produits et aux services devient prépondérante sur la fabrication. Demain ce sera sans doute la capacité à faire du commerce à valeur ajoutée. La firme française Opiocolor dessine, conçoit et fabrique des mosaïques. Grâce à Internet, ses clients *designers* peuvent accéder aux dessins du fabricant et commander les modèles en fonction de leurs besoins. Une bibliothèque de décors permet au futur acheteur – des créateurs graphiques – de manipuler les carreaux de mosaïques, de simuler ce que donnera le modèle choisi et d'individualiser la commande à distance. Cette organisation a divisé par dix les délais qui séparent le projet et son devis de sa mise en fabrication. L'amélioration de la réactivité et la baisse des coûts consécutive à l'automatisation de la chaîne d'information a réduit de cinq fois le prix de revient d'Opiocolor et permis ainsi d'élargir sa clientèle⁸⁶.

Faute d'avoir bien compris cette nouvelle logique de création de valeur, nombre d'entreprises, notamment dans les services, n'ont pas su fournir de service personnalisé à leurs clients, qui sont devenus infidèles. Ce qui ouvre de nombreuses perspectives aux nouveaux compétiteurs de petites tailles, mais très spécialisés, qui entrent en concurrence avec les plus grands. Cette transformation a déjà modifié les rapports de force qui s'exerçaient entre les donneurs d'ordres et leurs sous-traitants. Il est devenu favorable aux équipementiers qui ont su développer des partenariats horizontaux afin de diversifier leurs marchés. Au point que certains d'entre eux maîtrisent maintenant un savoir-faire devenu indispensable au donneur d'ordre, à l'ensemblier des produits.

Ces évolutions expliquent la nécessité croissante d'une collaboration ou d'une intégration plus ou moins forte entre les différentes composantes d'une chaîne de valeur globale. Selon les cas, on est passé de la relation pyramidale entre le donneur d'ordre et ses sous-traitants, à une relation systémique qui subordonne l'ensemble ainsi constitué à un méta-réseau. Parfois, d'autres s'organisent en méta-entreprises afin de s'adapter au phénomène croissant de subsidiarité qu'encourage la virtualité.

4.1. L'entreprise traditionnelle se virtualise pour créer de la valeur

Trois grosses entreprises industrielles sur dix sous-traitent actuellement la moitié au moins de leur fabrication⁸⁷. La plupart d'entre elles ont dû changer la nature de leurs relations avec leurs fournisseurs, leurs sous-traitants. Dans 37% des cas, le fournisseur participe à la conception du produit, indique une étude, *De la sous traitance au partenariat*, datant de

86 Paul Moga, « Le Web dope les ventes », *Les Echos*, 8 septembre 1999.

87 Thomas Steward, « Welcome to the revolution », *Fortune*, 13 décembre 1993.

1996, du Ministère français de l'industrie. De même que l'on cherche à mutualiser les coûts de fonctionnement et les dépenses d'investissement entre plusieurs partenaires, on imagine pouvoir valoriser à plusieurs les retombées d'une découverte ou d'un ensemble de compétences impossibles à supporter seul. En d'autres termes, un savoir clé gagne à être partagé afin de faciliter son exploitation à plusieurs : les partenaires dégagent de la valeur ajoutée conjuguée. Chrysler, dans le cas du développement de la Néon, en réduisant les délais du lancement de son modèle à 36 mois, a réalisé un gain de deux tiers par rapport à ses coûts habituels. Grâce à son réseau de co-traitants, une méta-organisation mobilisée dans ce but, Chrysler aura développé son nouveau modèle pour 1,3 milliard de dollars, contre 5 milliards pour sa concurrente de la General Motors, la Saturn.

Dans les entreprises, la multiplicité croissante des tâches, mais aussi la variabilité des expertises à détenir sont telles qu'il devient impossible d'optimiser leurs coûts en interne. Avoir un service juridique qui n'est réellement utilisé qu'une fois par mois est tout aussi discutable que de multiplier les services informatiques au gré des strates des langages d'exploitation et des générations de systèmes. On ne peut plus réduire ses coûts et gagner en productivité tout seul. Le développement des externalités, facilité par celui des réseaux de télécommunications, sera le résultat de plusieurs raisonnements :

- Dégager de la valeur ajoutée en mettant des savoir-faire en commun (loi des rendements croissants).
- Utiliser le principe de subsidiarité : acheter ailleurs ce qui se fait mieux et moins cher que dans sa propre entreprise.
- Externaliser pour mutualiser les coûts et favoriser les économies d'échelles.
- Passer d'une logique de frais fixes à celle des frais variables : on achète en flux tendu, selon les besoins, y compris les compétences.
- Développer les partenariats pour passer d'une logique de coût à une logique de profit en modifiant l'assiette économique de son métier.

Ces différents raisonnements, souvent entremêlés, vont donner lieu d'abord à une transformation des cœurs de métiers, ensuite à la création d'organisations spécifiques nouvelles, souvent transversales à celles qui existent déjà, qui vont doper l'économie et la création d'activités et d'emplois. Surtout, et cela n'est pas le moins surprenant des transformations en cours, nous assistons au développement de méta-organisations qui fédèrent de nombreuses entreprises petites ou grandes autour d'objectifs partagés.

4.2. L'organisation virtuelle de Reuters

Greg Garrison, considéré comme un innovateur qui « redéfinit radicalement la nature des entreprises », selon la presse anglo-saxonne, compte plus de vingt ans d'expérience dans les services financiers et les systèmes d'information. Il est à l'origine de l'innovation consistant à doter *The Usability Group*, de la compagnie Reuters, de spécialistes venus de cabinets

d'expertise du monde entier. Les clients de Reuters interviennent sur des marchés très divers dans plus de 150 pays, sur des problèmes pointus, spécifiques. Pour répondre à cette extrême diversité, Reuters avait décidé de constituer un réservoir de compétences disponibles en juste-à-temps pour ses clients. C'est ainsi que fut constitué *The Usability Group*. Au départ le plan prévoyait l'embauche de quelques dizaines de spécialistes disséminés dans le monde. La nécessité de réduire les coûts de fonctionnement du groupe bloqua le processus. Seuls deux employés furent embauchés. Il fallut s'y prendre autrement. Les besoins pour constituer le groupe de spécialistes étaient divers, on pourrait même dire éclectiques. Greg Garrison fit appel à des cabinets de conseil dans différents pays auxquels il demanda de désigner – en dehors d'eux-mêmes – le spécialiste le plus compétent dans chacun des domaines qui l'intéressaient. En cours de route, l'idée s'était imposée d'utiliser la notion d'équipe virtuelle pour constituer le réservoir d'intervenants de *The Usability Group*. L'objectif devenait d'attirer des gens de différents cabinets, de différentes cultures, de différents pays pour les affecter, à la demande, aux problèmes qu'ils auraient à résoudre.

Avant de constituer l'équipe virtuelle, il fallut prendre le temps de résoudre le problème des droits de propriété intellectuelle et de confidentialité. Reuters finançant les projets, le contrat établissait son droit sur les résultats, qui par ailleurs contribuaient à la progression collective des savoir-faire. Pour Garrison, c'est comme si Reuters bénéficiait de centaines de spécialistes, chacun des intervenants s'appuyant sur les expertises de son cabinet. En mettant à profit les relations de ces intervenants auprès de leurs réseaux professionnels, il considérait pouvoir compter sur des milliers de personnes contactées par messagerie électronique en cas de nécessité. Ce qui lui donnait l'accès à des compétences rares et précieuses dans certains cas. En quelque sorte, Garrison constituait avec *The Usability Group* une communauté virtuelle professionnelle dédiée à la bonne marche de son entreprise.

Dans un contexte bureaucratique classique, le recrutement et la mise au point de cette organisation lui auraient pris plusieurs années sans pouvoir bénéficier de la flexibilité de l'organisation virtuelle. Il a économisé en investissement de bureaux, en problèmes administratifs et en frais fixes qui sont désormais essentiellement représentés par les télécommunications : 92% des transactions entre les intervenants se font de façon non verbale. Aujourd'hui, l'organisation virtuelle à géométrie variable de l'équipe de *The Usability Group* lui permet de combiner les compétences selon la nature du problème, de lancer ou d'interrompre un projet sans histoires ni sentiment de culpabilité.

Par contre les groupes virtuels se sont multipliés, rendant plus complexes les relations entre Reuters et les intervenants extérieurs. Les acteurs venus de cabinets concurrents se retrouvaient parfois à collaborer ensemble sur un même projet. L'animation de ces équipes nécessitait une relation de confiance où le leadership devait pouvoir évoluer en permanence en fonction des nécessités du moment. Pour Garrison, la taille (pas plus de dix personnes par équipe) et la composition des équipes avaient autant d'importance que la capacité à maintenir

une structure qui norme leurs relations. Pour lui, la force d'une organisation virtuelle est dans sa capacité de mobilisation rapide et son fonctionnement très souple. En contrepartie, elle doit savoir constituer une base d'appartenance traditionnelle et préserver une importante capacité relationnelle entre les membres qui constituent le réseau des super-experts de Reuters.

Lentement, les entreprises traditionnelles commencent à cohabiter avec des diasporas professionnelles qui couvrent virtuellement des continents entiers. Aujourd'hui, même si cela n'est pas encore courant, un ingénieur peut se déplacer de par le monde grâce à l'utilisation de ces réseaux professionnels comme le faisaient autrefois les compagnons.

4.3. L'entreprise se virtualise pour réduire ses coûts de réorganisation

Tous les consultants et les dirigeants reconnaissent que la diffusion des réseaux d'ordinateurs a ouvert un extraordinaire challenge pour repenser les façons d'organiser l'entreprise en remettant en cause sa chaîne de valeur. Mais la raison toute prosaïque qui a renouvelé l'approche des structures des organisations tient au constat du coût croissant de leurs transformations. C'est d'ailleurs un des facteurs considérés comme les plus périlleux dans les restructurations d'entreprises, car il peut obérer le résultat durant des années. Un facteur qui prend d'autant plus de poids que les achats d'entreprises incluent une dose croissante d'achats incorporels, immatériels, toujours plus volatils que les actifs matériels. S'apercevoir que les dépenses consacrées à la requalification de l'organisation peuvent représenter jusqu'à quatre, cinq fois le coût de fonctionnement du poste de travail, fait réfléchir les directions. Pour peu qu'elles aient calculé leurs dépenses cumulées sur les trois dernières années rapportées au nombre de personnes concernées dans leur entreprise, on peut être certain qu'elles ne refuseront plus l'idée de s'intéresser de plus près à la réduction du coût des transformations de leurs organisations. Avec les entreprises virtuelles, l'enjeu de la productivité globale du futur se déplace du coût de fonctionnement de l'organisation vers son coût de transformation.

L'entreprise face à une rénovation de son organisation paie cher la multiplication des projets en "*stop and go*" qui rythment ses difficiles avancées en matière de modernisation. Le fait de relancer, d'arrêter, de reprendre chaque année sous d'autres intitulés des projets réchauffés, le fait d'y nommer des responsables qui changent souvent, n'arrange ni l'ambiance ni les résultats.

Avec l'obsolescence accélérée des organisations, la réduction des coûts d'adaptation est devenue un problème au moins aussi important que ceux du fonctionnement courant. Pressées par l'urgence devenue ordinaire, les entreprises qui entrent dans le troisième millénaire font l'économie d'un projet d'organisation bien réfléchi, ce qui constitue une faille majeure. Un des objectifs principaux des organisateurs modernes sera de virtualiser les entreprises afin de limiter les dépenses nécessitées par l'adaptation permanente des structures en limitant les effets du *stop and go*.

Rien d'étonnant alors de voir un nombre croissant d'entreprises, constatant les difficultés à se transformer, se tourner vers la création de nouvelles formes d'organisation qui leur semblent un meilleur choix économique pour gagner en compétitivité. Il est moins coûteux pour elles de changer de fournisseur que de changer d'organisation. Les entreprises n'hésitent plus à externaliser pour s'économiser les dépenses de transformation organisationnelle face aux mauvais fonctionnements internes : elles vont développer la subsidiarité.

4.4. Subsidiarité : il devient plus avantageux de changer de fournisseur que de changer son organisation

À l'exemple des constructeurs automobiles – PSA achète pour 72,4% de son chiffre d'affaires⁸⁸ – beaucoup de grandes entreprises, ne sachant pas agir rapidement sur leurs propres services, ont ainsi externalisé une flexibilité, une réduction de leurs frais fixes, qu'elles ne pouvaient obtenir en interne. Ce qui encouragera la « démassification » des services (*downsizing*) et pour partie leur externalisation.

Lors d'une enquête interne sur l'évolution de ses dépenses entre 1980 et 1987, la compagnie Saint-Gobain constatait déjà que la croissance de sa productivité tenait à la prééminence donnée aux achats de services. En 1987, ces derniers venaient en tête avec 32% des charges d'exploitation. Une orientation qui s'affirmera tout au long des années 90 dans de nombreuses firmes. La part des achats dans le chiffre d'affaires des entreprises françaises est passée de 60% à 70% entre 1990 et 1995⁸⁹. Désormais, les gains de productivité se gagnent dans la capacité à savoir acheter des prestations à la demande ou à s'associer avec de bons partenaires. Faute de pouvoir imposer des restructurations internes, elles préserveront leur compétitivité en faisant supporter à leurs sous-traitants les gains de productivité qu'elles ne savent – ou ne peuvent pas – dégager elles-mêmes. Cette politique tient à la difficulté d'investir longtemps et beaucoup avant de gagner soi-même en performance dans l'ensemble de ses activités. Car, autre contrainte de l'entreprise moderne, il lui faut aussi préserver son *know-how*, son savoir-faire, en accédant à du capital immatériel au moindre coût et en le maintenant à moindre peine. Un capital détenu par d'autres entreprises très spécialisées, ce qui explique le « big bang » actuel des organisations en entreprises virtuelles. Dans une organisation traditionnelle, en cas de mauvais fonctionnement ou de manque de professionnalisme d'un seul maillon de la chaîne de valeur, l'ensemble de la structure, c'est-à-dire l'entreprise, peut être mis gravement en danger. Dans une organisation virtuelle, on limite ce risque : un maillon défaillant sera remplacé au plus tôt au bénéfice d'un autre de meilleure qualité. On ne changera pas à grand frais d'organisation mais plutôt de partenaires.

Lorsque l'on parle d'externalisation, communément, cela consiste à abandonner certaines fonctions ou métiers considérés comme non stratégiques en y substituant l'achat des prestations correspondantes, par exemple la fonction achat, la gestion de la paie, la gestion du personnel. En Angleterre, la firme Tibbet & Britten, spécialisée dans la distribution

⁸⁸ *La Lettre des Achats*, avril 1997.

⁸⁹ *Les Echos*, 15 avril 1997.

d'aliments frais à la grande distribution, a pris conscience que son cœur de métier était la maîtrise d'une logistique impeccable. Aussi s'est-elle diversifiée en proposant à d'autres firmes de prendre en charge des fonctions de livraison rapide. Aujourd'hui, Tippet & Britten assure le transport pour le compte de tiers de toutes sortes de produits, ordinateurs, vêtements, voitures. Résultat, une croissance et des profits dopés par l'externalisation.

Des entreprises choisissent de recruter ainsi de leurs personnels, de *free lance*, des indépendants, confiés des sociétés extérieures spécialisées. Ce sont les organisations les mieux à même de connaître le détail des lois du travail, les contrats les plus avantageux, les différentes assurances pour le personnel, etc. Très spécialisées, elles sont simples, petites, agiles et connaissent bien leur marché, afin d'être parfaitement capables de répondre aux demandes les plus diverses dans des courts délais. Aux États-Unis, à Chicago, la société M2 est connue pour avoir réussi à se forger une image de cabinet de recrutement de cadres intérimaires pour missions difficiles. En Europe, Monster.com, qui a son siège à Paris, dispose d'un fichier de plusieurs milliers de spécialistes dans de nombreuses disciplines. Ces sociétés organisées en réseaux internationaux fournissent à leurs clients des intervenants capables de faire face à un projet ou une mission sensibles. Ces entreprises se multiplient parce que les cycles de connaissance se sont accélérés. Dans un domaine donné, les compétences sont rapidement obsolètes. Seule une filière métier ou une organisation très spécialisée est en mesure de suivre cette accélération. Une entreprise, en dehors de son expertise centrale, est plutôt généraliste pour les fonctions périphériques. Elle a tout intérêt à renforcer son savoir-faire très régulièrement en utilisant des intervenants extérieurs qui sont en mesure de transférer leurs compétences et leurs savoirs.

Voilà pourquoi les entreprises virtuelles du futur embaucheront moins de personnel permanent. Ces personnels seront reliés à des réseaux de communautés professionnelles en liaison avec des organismes de placements spécialisés chargés d'assurer la vente de leurs compétences. Ces intermédiaires sont capables de trouver et de mobiliser des compétences rares. Créalog est une société française spécialisée dans la logistique. Réalix, autre société française, créée en 1991, fournit à la demande des salariés très compétents dans le secteur de l'aéronautique et du spatial. Ces intermédiaires nouveaux constituent progressivement un véritable réseau de compétences pour compléter les équipes en place dans les entreprises qui se sont ouvertes sur l'extérieur.

4.5. La constitution des méta-organisations

La mise en commun d'un ensemble de moyens constitue immédiatement une chance d'obtenir un rendement du capital matériel et immatériel mobilisé bien supérieur à celui que tirerait chacune des parties dans son coin. L'ingénierie concourante mobilise l'intelligence des différents partenaires afin de réduire au maximum les problèmes susceptibles d'engendrer de coûteux défauts de fabrication et de service après vente. Cela n'est possible qu'en utilisant de façon intense les réseaux et les outils du travail coopératif. Avec des millions de micro-ordinateurs capables d'être interconnectés, les pratiques du travail en

groupe et à distance entre individus se banalisent à toute allure. C'est ainsi qu'ont collaboré les quelques cinquante entreprises qui ont réalisé le nouveau siège de la Régie parisienne des transports. Cette entreprise virtuelle mobilisant de multiples corps de métiers disposait d'une base de données mise à jour en permanence par chacun des intervenants. La base du *groupware* comprenait des plans, des instructions, des messages de coordination des chantiers. Elle pouvait être exploitée par les dizaines de spécialistes mobilisés en fonction des nécessités de la réalisation.

Le développement des pratiques de l'intelligence répartie, partagée et coordonnée grâce aux outils du *groupware*, permet de s'attaquer à un gigantesque gisement de productivité globale des systèmes. En agissant sur l'efficacité des interfaces entre plusieurs organisations, ces outils répondent à un besoin d'efficacité collective lorsque plusieurs partenaires sont mobilisés pour réussir un projet, pour lancer un nouveau produit, un nouveau service global. On passe d'une logique de productivité individuelle à une logique de productivité globale. Cela veut dire aussi que le cœur des applications du *groupware* ne sera pas dans l'intégration des fonctions des grandes compagnies mais dans le développement de la collaboration interprofessionnelle (*intercommunities*) entre des PME, des PMI, des organisations de toutes sortes. Elles formeront à terme des communautés d'entreprises, des méta-organisations.

À l'exemple de Reuters, de plus en plus d'entreprises tentent de s'organiser et de se fédérer en grappes en partageant des expertises et en poursuivant des buts communs. Elles représentent une intelligence collective précieuse pour leurs clients en se constituant en méta-organisations professionnelles. Les cabinets d'avocats s'organisent en réseaux de *virtual lawyers* aux États-Unis afin de pouvoir à la fois s'épauler et faciliter les relations avec leurs clients. En France, des communautés d'entreprises regroupent de façon plus ou moins formelles des activités comptables et de conseil. Le phénomène reste encore embryonnaire, seulement 7% des entreprises du conseil étant en réseau. Mais elles réalisent un chiffre d'affaires qui pèsent 16% du total du secteur. Un montant qui atteint 33% pour le secteur comptable alors que seulement 8% des cabinets sont en réseaux. Y cohabitent des micro-entreprises et des micro-réseaux (moins de dix partenaires) dont certains présents à l'international⁹⁰. L'intégration dans ce secteur des services reste encore légère. Elle se borne le plus souvent au partage de fonctions de documentation, de contrôle qualité, de transfert de méthodes et de normes.

La co-production et la co-distribution (*co-branding and cooperative business*) entre partenaires distants ne sont plus des exceptions. Ce qui est nouveau dans les méta-organisations de ce genre, c'est l'intrication de partenaires qui prennent en charge une fonction spécifique. La méta-organisation ressemble plus à une relation de caractère symbiotique qu'à une prestation de vente / achat. L'interdépendance peut devenir très forte

90 *Les Echos*, 16 juillet 1999.

entre les opérateurs. C'est cela qui constitue un changement fondamental. La covalence, la force qui lie les acteurs économiques dans un ensemble systémique, peut être considérable au point que la rupture soit mortelle pour les deux parties en cas de séparation. D'où l'importance que prendra à terme l'anticipation des risques systémiques dans les méta-organisations pour les responsables d'entreprises.

4.6. Le développement des externalités transforme les cœurs de métiers

Le patron français du Crédit Agricole de Paris réunissait ce jour-là son comité opérationnel pour recevoir un grand patron d'IBM France. Accueillant son visiteur, il expliqua, devant son comité sidéré, que le Crédit Agricole était devenu une des plus grandes banques mondiales en utilisant au maximum le savoir-faire d'IBM dans le secteur bancaire. Ce faisant, il ne faisait que reconnaître très officiellement le rôle que jouera *big blue* dans la modernisation de nombreux secteurs d'activités, laboratoires pharmaceutiques, sidérurgie, banques, intérim, agroalimentaire. À la question qui était posée à André Sarrazin, président de la Redoute : « Qu'est ce que vous attendez d'IBM ? » sa réponse était on ne peut plus claire : « Que vous testiez et que vous me disiez ce qui marche ! ».

Autrefois les interventions des cabinets de consultants étaient conditionnées par le respect de l'exclusivité de leur intervention pour une firme dans un secteur donné. Aujourd'hui, les groupes de consultants assoient leur développement sur des compétences très pointues, des *practices* par secteurs d'activités. Ils se spécialisent dans des domaines comme l'aérospatiale, la mécanique des fluides, la recherche dans les lasers, mais aussi le commerce électronique. Leurs interventions dans des domaines précis leur permettent d'accumuler un savoir-faire dont la somme devient la première raison de leur succès.

Le passage d'une logique territoriale, géographique, à une logique de filière de compétence est une donnée vite entrée dans les mœurs des entreprises. Le réseau de professionnels de la société française de publicité Eurocom RSCG enrichit ses compétences en recueillant tout ce qui se dit et se passe dans tel secteur d'activité particulier où il intervient régulièrement pour ses clients internationaux. Ce type d'organisation en communautés virtuelles d'intérêts permet de surveiller un marché international mieux que ne le ferait un responsable régional qui n'a qu'une vision partielle de sa discipline ou de son marché. Dans une multinationale, le point d'ancrage de chaque filière reste national, mais le responsable de la *practice* a une vision de l'ensemble du globe. Il chapeaute toutes les régions et les patrons régionaux du secteur d'activité. Par exemple, le responsable du secteur industrie automobile pour IBM, installé en Allemagne, coordonnera tout le savoir-faire d'IBM dans le monde sur ce marché. Il est le patron de l'ensemble des responsables locaux du secteur dont il coordonne les interventions en facilitant les échanges de savoir-faire. Ce type d'organisation permet d'identifier ou de recenser des « bruits », des indices faibles venus de partout pour en faire

une information intelligible. Rien d'étonnant à ce que les compagnies les plus diverses aient été faire leur *benchmarking* avant l'heure chez IBM et dans d'autres grandes sociétés mondiales en charge d'informatiser les entreprises. C'est dans celles-ci que s'était progressivement constitué un redoutable savoir-faire couvrant tous les secteurs d'activité dans lesquels elles intervenaient.

La conclusion de l'accord entre IBM Global Services et le groupe Galeries Lafayette, en juin 1999, illustre parfaitement l'importance stratégique des migrations de savoir-faire et les partenariats nouveaux que cela implique. Une nouvelle société a été créée conjointement dont IBM Global Services prend la majorité. Le service informatique du groupe Galeries Lafayette, transformé en société de services informatiques, MagInfo, travaillait aussi pour des entreprises extérieures, parfois concurrentes au groupe, afin d'améliorer sa rentabilité. Après avoir mis la partie exploitation en infogérance, la nouvelle entité, devenue MagInfo-Laser Informatique, veut devenir avec le concours d'IBM un leader clé des services informatiques dans le monde du commerce. La plupart des commentateurs insistent sur l'importance du chiffre d'affaires en jeu – 7 milliards de francs – et la durée exceptionnelle de l'accord – quinze ans. Pour nous, l'aspect le plus emblématique de ce partenariat est surtout l'engagement d'IBM Global Services, selon Denis Lévy, directeur général de Mag Info, « de ne pas avoir d'autres accords dans le commerce de détail en Europe de l'Ouest pendant les quinze ans de durée du contrat »⁹¹. En d'autres termes, grâce à ce partenariat, le groupe Galeries Lafayette s'est octroyé habilement et pour longtemps l'exclusivité des savoir-faire d'IBM Global Services dans son secteur.

4.7. Les externalisations contribuent à modifier le tissu des entreprises.

L'externalisation a la vertu de modifier positivement l'assiette économique de l'activité. À défaut, le modèle économique initial, ne pouvant s'adapter à la nouvelle donne des affaires, aurait peut-être entraîné la fermeture de l'exploitation. L'externalisation favorise l'accès au marché d'une activité qui, en interne, ne connaissait qu'un seul client. Grâce à cette option, considérée souvent comme négative par le personnel, la nouvelle entité peut passer d'une logique de réduction des coûts à une logique de création de valeur pour une pluralité de clients, donc à terme à la possibilité d'embaucher. Tasco, fruit d'un accord conclu entre la Shell et le cabinet Ernst & Young, vise à constituer un pôle d'expertise comptable. En reprenant l'ensemble de la comptabilité de Shell, Tasco constitue l'assise d'un ensemble européen qui offrira ses services à d'autres multinationales. Ce nouveau pôle qui s'installera dans des pays européens prévoit de passer de 200 à 1 200 personnes d'ici à 2001. Ces opérations de recentrage en pôles d'expertises se multiplient afin de générer des services à forte valeur ajoutée. Elles constituent autant d'organisations nouvelles qui ont leur logique économique propre, des ensembles structurés de services qui deviennent autant de centres de compétences générateurs de chiffre d'affaires.

91 *Les Echos*, jeudi 8 juillet 1999

Par la force des choses, ils auront aussi l'obligation de développer leurs services en ligne, en réseaux. Arthur Andersen s'est lancé dans la création de plates-formes de services spécialisées en regroupant des services venus d'opérations d'externalisations de certains de ses clients. La firme est devenue discrètement un champion de l'*outsourcing* aux Etats-Unis. Cette activité représente 40% de son chiffre d'affaires en l'an 2000. Un centre de services administratifs et financiers venus de BP vient de s'ouvrir dans la banlieue parisienne. Il passe d'une logique de fournisseur interne au pétrolier à une unité de profit autonome. Ces *facilities services*, gérés par des tiers engagés sur les objectifs de productivité et de performance les plus exigeants du marché, ne sont pas vraiment nouveaux. Mais la volonté d'Andersen Consulting d'en faire un *business* à part entière en organisant un réseau européen spécialisé de plates-formes de *facilities services* illustre une des transformations fondamentales du tissu des entreprises de services en méta-organisations virtuelles. Elle permet de renforcer l'expertise, de spécialiser certaines unités pour des prestations spécifiques, de mutualiser les coûts ou la charge de travail en facilitant les télétransactions entre unités, bref de gagner en productivité globale en modifiant l'assiette économique de l'activité⁹².

Ces nouvelles organisations spécialisées auront des histoires bien différentes de celles qui les attendaient dans un contexte traditionnel. Elles ne se contentent pas de reprendre les tâches de leurs entreprises d'origine pour devenir un centre de profit. Elles ont leur propre logique de développement afin d'optimiser les atouts que leur offre l'entreprise virtuelle. Incorporées dans des réseaux, elles se recombinent en plates-formes de télé-services, « industrialisées », très spécialisés et réparties dans le monde. Le client italien ne sait pas forcément que le travail qu'il donne à la plate-forme de Milan sera exécuté par celle de Saint-Domingue dans les Caraïbes.

Au final, en externalisant nombre de métiers ou de fonctions, les grandes compagnies ont participé à la métamorphose du tissu économique et à l'émergence d'activités nouvelles de services bénéficiant, grâce à la virtualisation, d'économies d'échelles incomparables. Un phénomène rendu possible grâce aux apports des réseaux dont le coût d'accès et de fonctionnement ne cesse de diminuer. Ce qui, dans un premier temps, a facilité les télétransactions entre les acteurs économiques puis, dans un second temps, a permis de lancer une formidable course à la rénovation des modèles économiques.

92 Le marché européen de l'*outsourcing* est évalué à 195 milliards de francs pour 2001 selon IDC (*Les Echos*, 19 novembre 1997).

5. La constitution de méta-organisations modifie la géo-économie mondiale

Robert Reich dans son livre *L'économie mondialisée*⁹³ raconte comment General Motors fait appel à des stylistes italiens, à des concepteurs allemands, à des analystes de la valeur au Japon. Pour réaliser son film d'animation *Le Roi Lion*, Jeffrey Katzengberg a fait appel à trois-cent cinquante artistes, animateurs et techniciens venus de trente-cinq pays différents. Ce microcosme professionnel a travaillé ensemble pendant quatre ans à partir de studios différents. Durant tout ce temps, le travail et les idées ont circulé dans les réseaux électroniques. Ces activités dématérialisées favorisent la déspecialisation des temps et des lieux de travail. Elles ont aussi nécessité une intense collaboration, facilitée par le travail coopératif à distance.

La géostratégie s'établit sur la base de données absolument nouvelles. La nécessité d'accéder à des ressources à forte intensité de capital immatériel modifie la géo-économie mondiale. Les enjeux politiques changent. Une part croissante de la population mondiale devient un cybercontinent ou chacun s'organise au gré des circonstances et de ses aspirations pour se relier avec sa ou ses communautés virtuelles de prédilection. Tous deviennent membres de systèmes divers en établissant entre eux de fortes relations interactives. La virtualité amène à ceci, que nous devenons par la force des choses une société plus relationnelle.

Nos organisations sociales et économiques sont en train de construire des pays virtuels qui s'organisent par affinité. La spécialisation spatiale des territoires s'accompagne de celle des pôles de compétences. L'avenir se dessine sur la base d'une spécialisation croissante des pays et des régions du monde, fortement reliés entre eux par des réseaux de télécommunication. Nous avons assisté en quelques années à la multiplication à la fois des disciplines et de ces lieux de concentration de matière grise. Les scientifiques se rencontrent maintenant plus souvent dans les forums d'Usenet que dans les séminaires internationaux. Andrew Wiles a pu y remanier sa démonstration du théorème de Fermat en échangeant des idées avec d'autres mathématiciens. L'ouverture pluridisciplinaire facilitée par les réseaux comme Internet a eu des conséquences culturelles considérables, peu connues du grand public. Aujourd'hui, un projet quelconque peut faire intervenir de nombreux partenaires, parfois très éloignés les uns des autres, parfois venus de disciplines bien différentes, au point de créer des associations parfois surprenantes. C'est grâce aux travaux de Francis Crick en physique et à ceux de James Watson en génétique et biochimie, que ces derniers ont découvert la structure de l'ADN. Les équations stochastiques (lois des probabilités), utilisées pour comprendre la diffusion de la chaleur, sont reprises aujourd'hui dans la compréhension des comportements financiers (équation de Black-Scholes).

93 Dunod, Paris, 1993.

La capitalisation des connaissances est devenue indispensable au progrès et à la productivité des pays dits avancés. Ce qui implique pour l'ensemble des acteurs économiques de consentir d'importants investissements en matière de formation tout en facilitant, grâce aux réseaux, l'accès à ce stock de matière grise ainsi constitué. Pour les entreprises, comme pour les États, l'enjeu est de garder, coûte que coûte, l'accès aux meilleurs savoir-faire disponibles partout dans le monde, au prix les plus réduits, tout en trouvant des débouchés nouveaux pour les rentabiliser. L'impact de ces politiques destinées à accumuler ou à maîtriser des expertises fortes va être considérable sur la géo-économie mondiale et les structurations des organisations les plus diverses :

- Concurrence mondiale croissante pour capter les meilleurs savoir-faire.
- Croissance de la demande de compétences en juste-à-temps et multiplication de la demande de travail coopératif pour compenser la pénurie de compétence.
- Obligation pour les multinationales d'optimiser la répartition de leurs réseaux d'expertises.
- Développement des politiques de partenariat pour mieux gérer le capital immatériel.
- Constitution de véritables fédérations régionales d'entreprises.

5.1. La pénurie de compétences justifie la croissance du travail en réseaux coopératifs dans le monde

La recherche de compétitivité nécessite de pouvoir faire appel aux meilleures compétences pour développer un nouveau service ou un nouveau produit. On utilise les talents au mieux des intérêts de chacun. Microsoft, Digital, IBM et nombre d'autres firmes internationales font appel aux développeurs de tous les pays en s'appuyant sur les expertises les plus aptes à réaliser les applications spécifiques demandées par le marché. En 1997, IBM a mobilisé ainsi cinq équipes de Seattle, de Lettonie, de Biélorussie, d'Inde et de Chine afin de développer des logiciels sous Java. La possibilité de bénéficier de la meilleure qualité de la matière grise pour un prix concurrentiel met en compétition les différentes nations, leurs coûts du travail, tout autant que la performance de leur système de formation. Le système de formation russe a fourni durant des années des cerveaux utilisés par les sociétés occidentales. Sun Microsystems, qui s'est porté acquéreur de la firme des supercalculateurs Cray, a embauché depuis 1992 Boris Babayan, père des supercalculateurs soviétiques. Différemment, Third Wave, société américaine de conception de logiciels, a participé à l'installation d'une société informatique à Lieks, en Russie.

Avec les réseaux électroniques, les ingénieurs deviennent des travailleurs sans frontières. Le coût de la formation, la diversité des spécialités, la multiplication des besoins feront que le travail en réseaux coopératifs devient la seule réponse possible à la pénurie de compétences. Ce constat peut paraître étrange alors que des millions de personnes cherchent du travail, mais nous allons vers une pénurie de talents. Alors que de nombreux métiers sont en cours de création, on manque de bons professionnels dans les domaines techniques, scientifiques et des services. L'Amérique manque de cerveaux et de cadres qualifiés, aussi va-t-elle faire son

marché à l'étranger. Résultat, les élites des pays en voie de développement, au lieu de participer au décollage économique de leurs régions, vont s'installer dans des pays comme les États-Unis, lesquels auraient ainsi économisé, depuis la fin de la seconde guerre mondiale, plus de 6 milliards de dollars en formation. Le Congrès américain a récemment augmenté le quota du nombre de visas pour les étrangers travaillant dans les secteurs de pointe. Mais cela ne suffit pas, ce quota est épuisé plusieurs mois avant la prochaine échéance. Un problème qui n'est pas qu'américain.

De plus en plus de pays voient leurs meilleurs professionnels débauchés par des entreprises étrangères concurrentes dont certaines pratiquent l'*off shore*. Les entreprises et le gouvernement indien s'inquiètent de ne pouvoir s'aligner sur les salaires versés à leurs ingénieurs. La pénurie de compétences informatiques reste un des freins à la croissance de l'économie asiatique. Pour sa part la Suède, comme d'autres pays, s'inquiète de l'hémorragie de sa matière grise. Elle constate qu'un nombre croissant de ses ingénieurs, le quart de ses diplômés, part s'installer à l'étranger. Contrairement aux affirmations courantes, l'exode des entreprises reste marginal comparé à celui des cerveaux les plus brillants qui cherchent à s'installer dans des pays qui leur assurent une qualité de travail et de vie plus satisfaisantes. La délocalisation de la matière grise profite aux régions du monde qui savent attirer les esprits les plus savants.

Les savoir-faire constituent une matière stratégique. La banque américaine Goldman Sachs a débauché à prix d'or l'Anglais James Golob, considéré comme un des plus brillants analystes financiers⁹⁴. Aujourd'hui, il est plus rusé de débaucher à grands frais quelques personnes très pointues que d'acheter une entreprise.

Les difficultés se multiplient, pour une part croissante d'entreprises, pour accéder aux « stocks travail » à forte intensité de connaissances. L'accélération des cycles de connaissance, associée au caractère spéculatif de l'apport des compétences, accentue la versatilité des situations d'embauches traditionnelles. Ce qui donne d'autant plus d'importance aux possibilités offertes d'utiliser un capital immatériel stocké dans des ordinateurs, mais aussi d'accéder à des réseaux d'échanges d'expérience et de savoir-faire, à la demande, selon le besoin. Peter Drucker, qui avait anticipé le rôle du capital immatériel dans les facteurs clés de la compétitivité entre les entreprises et les nations, constate que la mutation actuelle ne sera réussie que par les firmes qui savent partager et échanger leurs savoirs de façon efficace et économique. Une idée que confirme l'INSEE qui présentait en juillet 1999 les résultats d'une enquête sur la relation existant entre l'usage d'Internet et le développement des petites entreprises de moins de 20 salariés. Les petites entreprises connectées à Internet se développaient deux fois plus vite, dégageaient le double de valeur ajoutée et embauchaient deux fois plus que celles qui ne l'utilisaient pas⁹⁵.

94 Selon *Le Nouvel Économiste* du 3 septembre 1999, James Golob et son équipe auraient quitté la Deutsche Bank pour la somme de 20 millions de dollars.

95 Moyenne respective de la croissance comparée entre celles qui utilisent Internet et celles qui ne l'utilisent pas : + 7,2% contre 3,6 %. Dégagement de la valeur ajoutée : 7,3% contre 4,2%. Embauche de personnel : 4,6% contre 2,7%. Même si cette enquête n'établit que l'indice de modernité de leurs responsables, un lien

Plus l'entreprise est petite, plus l'utilisation des réseaux électroniques comme liens d'échange des connaissances est devenu indispensable. En France, 60% des entreprises de services sont individuelles, et elles sont prépondérantes en valeur ajoutée. 73% emploient moins de cinq salariés et 42% n'ont pas de salarié⁹⁶. La connaissance, l'expertise de chacun devient le fondement de la valeur dans une société de la connaissance. C'est pourquoi cette société devient aussi une société des communautés virtuelles professionnelles. Des méta-organisations à géométrie variable qui se regroupent au gré des circonstances pour accomplir des projets en associant leurs savoir-faire respectifs.

5.2. Les entreprises restructurent leurs alliances afin de mieux gérer le capital immatériel

Depuis 1980, on observe le rapprochement des entreprises dans des réseaux. Les opérations de rapprochement se multiplient pour accéder à des compétences nouvelles, pour réduire les besoins de financement nécessaires à la constitution du capital de matière grise dans la totalité du portefeuille d'activités. Ces alliances sont aussi déterminantes que les restructurations capitalistiques classiques pour créer de la valeur. En d'autres termes les entreprises passent d'une logique de gestion des capitaux à une logique de gestion du capital immatériel.

Ford a redessiné complètement son organisation mondiale en cinq centres de compétences ou Centres de programme pour les véhicules (CPV), répartis en Europe et aux États-Unis. Ce sont des unités qui regroupent le savoir-faire mondial de Ford dans des lignes de produits précises : minivans, petites cylindrées, camions, véhicules commerciaux. Ce mouvement de concentration de Ford autour de pôles générateurs de valeur ajoutée, hautement innervés dans les réseaux électroniques, est général. L'installation de l'Agence européenne du médicament à Londres a entraîné celle des services d'homologation des médicaments de Bayer. D'autres entreprises, comme les groupes français Rhône-Poulenc Rorer et suédois Astra et Pharmacia, suivront. Le développement de la recherche avec des partenaires externes reste variable selon les firmes, de 5% pour Rhône-Poulenc Rorer à 30% pour Smith Kline Beecham en passant par des accords ponctuels. Les regroupements de compétences deviennent incontournables pour de nombreux secteurs d'activités subissant la pression de la mondialisation des affaires. Le secteur pharmaceutique pour faire face à des dépenses de recherche considérables doit multiplier les partenariats en réseaux. Pfizer a constitué le réseau Pfizergen qui réunit douze sociétés de biotechnologie spécialisées dans la recherche sur le génome. Rorer a constitué un réseau de dix-huit entreprises de thérapie génétique⁹⁷. Les réseaux d'entreprises associent aussi des petites structures ayant des buts, des missions,

existe bien entre l'usage des techniques communicantes et les bons résultats de l'entreprise.

96 Selon le dossier INSEE des services de 1996.

97 *Les Echos*, 28 novembre 1998.

un projet partagé. *Bird link to the world* regroupe sur Internet tout ce qui touche dans le monde aux migrations des oiseaux. Cette organisation virtuelle n'a pas de structuration forte, ni un pilotage central. Chaque partie du système vit sa vie, assure les transactions qu'elle estime utile avec les membres du réseau et partage des centres d'intérêts mobilisant le collectif et, si nécessaire, l'entraide professionnelle.

Cette motivation justifie une bonne partie de ces opérations de rapprochement, qui ont été multipliées par trente entre 1979 et 1985 en France. Si dans un premier temps l'accent a été mis sur l'obligation de réduire les coûts de fonctionnement, notamment par des gains d'échelle, dans un second temps l'effort se porte sur l'accès économique à des chaînes de connaissances à forte valeur ajoutée. Les accords de partenariat dans la recherche entre entreprises parfois concurrentes se multiplient de façon fulgurante. Au point que le Merit (Institut de recherches sur l'innovation de Maastricht) dénombre plus de 3000 accords de coopération, soit un doublement par rapport à la dernière décennie. Jean-Jacques Salomon⁹⁸ parle de technoglobalisme pour illustrer le phénomène. Il observe que la plupart de ces alliances se développent indépendamment des structures publiques et représentent en Europe une masse d'investissements largement supérieure aux moyens mis en œuvre par la Commission des Communautés Européennes en matière de coopération scientifique et technique. Jean-Jacques Salomon conclut que les frontières traditionnelles tombent entre les industries et qu'il se constitue de nouvelles formes d'oligopoles qui deviennent de véritables sources d'innovation. En se constituant en grappes d'entreprises associées à des centres de formation, et à des disciplines scientifiques et techniques considérées comme secondaires, ces méta-organisations deviennent à leur tour génératrices de capital immatériel, de matière grise. À ce titre, elles joueront un rôle croissant dans le développement local durable.

5.3. Les régions fédèrent des entreprises afin de concentrer du capital immatériel

Chaque région du monde s'attache à dominer un à plusieurs portefeuilles d'activités afin de préserver sa capacité à créer de la richesse. Pour cela, elles favorisent grâce à de nombreux avantages, fiscaux le plus souvent, le développement local d'un ensemble de compétences par le regroupement d'entreprises. Ces expertises se fédèrent avec d'autres compétences distantes à partir desquelles il sera possible de créer de véritables réseaux coopératifs enracinés dans des pôles régionaux spécialisés. Le problème de cette politique de développement étant à la fois d'éviter la dispersion de ces talents et d'arriver à fédérer des pôles de savoir-faire suffisamment attractifs pour attirer les nouveaux ressortissants du savoir. Les régions utilisent les réseaux électroniques pour créer des communautés virtuelles professionnelles et tenter de polariser cette expertise à leur profit en multipliant les alliances attirant indirectement le plus grand nombre possible d'autres partenaires. Une démarche que nous avons initiée en 1998 avec le programme de développement du réseau européen du Centre Européen de Prévention des Risques (CEPR) à l'instigation des plus importantes mutuelles française de la région de Niort en Poitou Charente.

98 Professeur au Conservatoire national des arts et métiers, dans *L'Expansion* du 23 septembre 1993.

Cette stratégie est aussi celle de grandes compagnies qui cherchent des rendements croissants dans leurs réseaux. Elles laissent aussi peu de place que possible à la concurrence en multipliant les alliances afin de constituer des communautés virtuelles, des méta-organisations, qui incarnent un marché, un ensemble de savoir-faire spécialisés. Un effet entraînant l'autre, les régions les plus dynamiques, les entreprises les plus douées pour conclure des alliances, concentrent ainsi un capital immatériel considérable qui constitue un pôle attractif et économiquement lucratif.

Les laboratoires de recherche d'Israël, qui ont recueilli des milliers d'immigrés bien formés, ont bénéficié de spécialistes hautement qualifiés. Avec 62 entreprises cotées en Bourse aux États-Unis, Israël est le deuxième pays étranger présent sur le marché financier américain, derrière le Canada. Les trois quarts opèrent dans des secteurs de pointe. Comme nombre de pays dépourvus de ressources naturelles, Israël concentre ses investissements sur le capital humain. Son taux d'ingénieurs et de chercheurs est le plus élevé du monde. L'expansion de son secteur de haute technologie se fait notamment dans les domaines de l'imagerie numérique, l'élaboration de circuits électroniques, les verres de contact mais aussi les applications de visiophonie, de téléphonie et de dialogue en temps réel, à l'exemple de l'ICQ (*I seek you*) de la firme Mirabilis sur Internet, que se disputent les plus grands opérateurs du monde. Selon le rapport de Stéphane Garelli, professeur à l'université de Lausanne, chaque région du globe tente de disposer d'un pôle de compétences qui fait sa force de différenciation. La recherche au Nord des États-Unis, le marketing dans le Sud-Ouest, la médecine en Nouvelle-Angleterre, le *design* en Italie, la logistique avec les plates-formes de Singapour et aux Pays-Bas. Ces spécialités évoluent avec l'importance prise par les télécommunications.

Il en est de même pour la Silicon Valley, pôle générateur de valeur ajoutée dédiée aux NTIC. Elle reste la région la plus exportatrice des États-Unis avec 29,3 milliards de dollars, devant New York, 28 milliards, leader dans les services financiers, et devant Détroit, avec 27,5 milliards dans l'automobile⁹⁹. D'autres régions s'attachent à créer un réseau d'industries spécialisées dans les secteurs à fort développement. La région de New York est en train de se construire un pôle générateur de l'industrie des contenus sur Internet en s'appuyant sur ses compétences en édition et publication. Le New York Information Technology Center est considéré comme le centre de cette impulsion qui réunit dans la *Silicon Alley* les plus talentueux artistes de conception graphique, journalistes, publicitaires, désireux de faire des réseaux électroniques le fer de lance d'un *business* rémunérateur. Le dynamisme du mouvement est tel que la ville de New York dispose du plus grand nombre de sites Internet

99 OTEC (Observatoire européen des technologies de communication) du 8 octobre 1997.

enregistrés aux États-Unis¹⁰⁰. Quelques 5 000 entreprises employant près de 105 000 personnes et réalisant environ 6 milliards de dollars de chiffre d'affaires illustrent un développement encore tout récent. Selon une étude réalisée par le New York Media Association, 68% des entreprises de la Silicon Alley ont moins de trois ans et 83% affichent encore des chiffres d'affaires inférieurs à 1 million de dollars.

Nous voyons se multiplier, parfois sous l'impulsion des pouvoirs publics, parfois sous celle d'une ou plusieurs compagnies leader, des pôles générateurs de compétences à forte valeur ajoutée qui coopèrent intensément afin de constituer localement de véritables sources de richesses. En Europe, Berlin-Adlershof, ex-banlieue historique de l'ex-RDA, tente de devenir un de ces pôles de recherche générateurs de valeur. Cet important capital immatériel est incarné par plus de 15 instituts de recherche et 200 entreprises high-tech. Berlin-Adlershof, selon son promoteur, le Sénat de Berlin, doit devenir une des plus grandes technopoles européennes. Pour sa part, la volonté de la Belgique est de favoriser la création en Europe d'une « Silicon Valley du langage¹⁰¹ ». Le marché de l'aide à la traduction automatique pèsera environ 20 milliards de francs en 2001. En 1997, la première société européenne d'assistance à la traduction, Lernout & Hauspie, installée en Belgique, déclarait un résultat net égal à 20% de son chiffre d'affaires. Cotée au Nasdaq, cette entreprise pesait 18 milliards de francs en 1995. Autour d'elle, l'entreprise, qui emploie 1 500 personnes, a voulu fédérer les meilleures compétences possibles, en créant un fond de soutien pour attirer les investisseurs et les entreprises intéressées par ces marchés.

Le 21^e siècle devient une société de la connaissance, et la valeur ajoutée circule dans les réseaux les plus divers. Les entreprises grandes et petites adaptent leur modèle économique et organisationnel pour utiliser mieux ce capital immatériel. Elles se fédèrent en grappes d'entreprises, en réseaux spécialisés de matière grise et de communautés d'affaires. Les régions pour leur part s'associent avec ces entreprises et multiplient les initiatives les plus diverses pour constituer des méta-organisations capables de dominer, à leur profit, des pans entiers d'activité économique. La compétition est ouverte. En fait, elle ne fait que débiter.

100 41 156 sites new-yorkais pour 1,1 million de sites américains déclarés. Gilles Sengès, « New York cultive sa Silicon Alley », *Les Echos*, 18 décembre 1997.

101 Enquête *Les Echos* du 20 mai 1998 sur les industries du logiciel en Europe.

III. LE DÉVELOPPEMENT DES MÉTA-ENTREPRISES

“ Les machines humaines sont invisiblement liées. Les ressorts qui en font mouvoir une montent les autres. ”
Montesquieu

Aujourd'hui, lorsque EDS, opérateur réseaux à valeur ajoutée (RVA), lance une campagne européenne de publicité, il met en évidence le concept de *cosourcing* en y associant chaque fois un de ses clients et l'avantage stratégique que ce dernier y gagne. Le constructeur automobile Saab a pu quant à lui diminuer de moitié le temps nécessaire à l'assemblage d'un véhicule. Même type de démarche pour Cable & Wireless qui, non sans humour, déclare refuser des millions de dollars de commande. Pour mieux démontrer ensuite que cette commande, il l'a renvoyée vers des partenaires avec qui il partage un ensemble de compétences indispensables pour conduire le chantier du client. “ Nous ne sommes pas une multinationale, une corporation et encore moins un conglomérat ” affirme Cable & Wireless. “ Nous sommes une Fédération. ” Une fédération d'entreprises qui renforcent l'expertise de Cable & Wireless grâce à leurs connaissances locales et qui, en contrepartie, collaborent avec des experts en télécommunications avancées venus de tous les coins de la planète.

Ces méta-organisations peuvent se structurer, nous l'avons vu, en méta-réseaux ou en méta-entreprises. Par exemple, les compagnies aériennes développent des accords de partenariat pour une meilleure couverture des trafics les plus rémunérateurs. Concrètement, elles se partagent ou s'échangent des ressources matérielles : des zones de parcs, de maintenance ; des sources de revenus : des droits de liaisons aériennes et d'atterrissage ; des moyens informatiques et de télécommunications ; le partage des codes de réservation. Le réseau OneWorld n'est rien d'autre qu'un réseau affilié d'American Airlines, de British Airways, de Canadien Airlines, de Cathay Pacific, de Finnair, d'Iberia et de Quantas. D'un autre côté nous trouvons Star Alliance, un réseau d'affiliés européens qui a su attirer tout à tour Lufthansa, SAS, Austrian Airlines British Midland (6 000 employés), Singapore AirLines. Ces deux réseaux d'affiliés constituent un méta-réseau dont l'élément déterminant est la constitution d'offres complémentaires autour d'un système informatique propriétaire tendant à se structurer pour devenir la dorsale de l'ensemble. Le duo formé par Air France et Delta Airlines suit la même démarche mais avec un choix stratégique différent : le réseau est construit en multipliant les associations ponctuelles avec des compagnies comme Aero Mexico, Transbrasil, Korean, Air Jamaica, Air India ; il s'agit plutôt d'une méta-entreprise car leurs partenariats n'impliquent pas l'intégration dans un même système d'information. Dans le premier cas, la coopération peut être faible mais l'intégration forte ; dans le deuxième cas, l'intégration est faible mais la coopération peut être forte.

Ce type d'organisation en méta-entreprise n'est pas vraiment nouveau, c'est son ampleur récente qui le rend impressionnant. En diminuant le coût de coordination et d'accès aux marchés des services en ligne et la taille minimale nécessaire pour lancer une activité nouvelle, les télécommunications facilitent les échanges entre les partenaires avec qui penser, concevoir, fabriquer et vendre ses produits. Les entreprises virtuelles issues de multiples associations limitent ainsi la croissance vertigineuse des dépenses pour gagner des clientèles nouvelles et les fidéliser. Cette stratégie de valeur ajoutée conjuguée, de services systémiques, devient vite incontournable pour les entreprises qui veulent :

- élargir leur portefeuille d'activités à moindre coût ;
- maintenir leur savoir-faire au plus haut niveau ;
- rester capable de garder l'initiative de l'offre sur leurs marchés.

Suite à la métamorphose structurelle commencée à la fin des années quatre-vingt l'entreprise s'habitue à faire appel à des fonctions extérieures considérées comme plus performantes que les siennes. Cette politique de subsidiarité donne lieu à la création de nouvelles entreprises très spécialisées, limitant par là même les investissements dus le plus fréquemment à la requalification des systèmes informatiques. Dans la décennie à venir, ces associations entre des moyens internes et externes vont servir aux entreprises pour réduire leurs coûts et diversifier leur gamme grâce à la multiplication d'accords de co-commercialisation.

Les réseaux techniques facilitent la création d'une grande diversité d'organisations virtuelles qui se recomposent en structures nouvelles, en grappes d'entreprises, symbolisant les entreprises du futur. Ces méta-entreprises explorent aujourd'hui les nouveaux rapports qui s'établiront entre elles, qu'elles établiront avec leurs marchés. Un mouvement amené à s'amplifier avec la croissance de la co-distribution, de la co-commercialisation ou, dans le cas fréquent désormais, de la création d'organisations à durée de vie limitée. La concurrence s'établit sur la base d'une inventivité nouvelle de la façon de créer des richesses en se combinant à plusieurs, avec pour enjeu de trouver le *virtual business model* qui tue !

1. Les entreprises du futur : des chaînes d'organisation

L'entreprise du futur sera une co-entreprise, mieux... elle sera une fédération d'entreprises, c'est-à-dire un ensemble composite regroupé dans une méta-organisation. Ce ne sont plus des petites, des moyennes ou des grandes entreprises; ce sont des réseaux plus ou moins étendus d'entreprises de tailles pouvant être très différentes qui s'associent entre elles afin de faire des affaires et créer de la valeur. Laissons de côté l'idée romantique du créateur d'entreprise, solitaire et génial, ainsi que l'idée d'une entreprise universelle dont le modèle serait globalisant et mondial. Une multinationale n'est jamais qu'une addition de structures

nationales. L'optimisation de la chaîne de la valeur par la subsidiarité a changé la règle: on prend le meilleur dans chaque maillon national et on ferme le reste. Si on n'est pas une multinationale, on construit sa chaîne de partenariats selon des règles similaires; on va chercher des partenaires dans les pays capables de fournir les biens ou les services au meilleur coût/performance. Voilà pourquoi la fonction achat est devenue stratégique.

La régionalisation du maillon économique par le partage des tâches dans une même chaîne de la valeur constitue l'équivalent d'une entreprise virtuelle: ce sont des ensembles de sous ou de co-traitants qui sont mobilisés au gré des besoins. Par contre, dans un contexte d'internationalisation, la présence régionale d'un allié facilite souvent les affaires et les relations avec les locaux. Cette règle reste intangible quel que soit le mode de structuration. Les entreprises du futur restent ancrées dans le local, mais elles renforcent leurs capacités combinatoires en se constituant en grappes d'activités complémentaires pour former une méta-entreprise qui peut devenir internationale. Ces grappes seront, comme toute autre entreprise, plus ou moins intégrées dans des communautés virtuelles professionnelles. Elles pourront composer des réseaux d'affaires dédiés à des marchés ou travaillant sur des thèmes communs en matière de recherche & développement.

Les entreprises seront moins des cellules isolées que des membres d'une méta-organisation constituée pour répondre à un ou plusieurs besoins spécifiques. Les petites et moyennes entreprises vont devenir lentement le modèle, mais aussi le maillon de référence de l'économie et des organisations " improbables " ¹⁰². Les petites renforceront leur robustesse et réduiront leurs frais fixes. Les plus grosses s'allègeront en agissant sur leurs structures afin de les adapter à la nécessaire rapidité de mouvement. Ayant développé, grâce aux réseaux électroniques, une forte covalence avec leurs partenaires, les entreprises se recombineront quasi en permanence en conduisant une politique de coopération parfois très complexe. Le dirigeant du 21^e siècle, de l'ère de la netéconomie, devra s'interroger en permanence sur les prochains avantages compétitifs qu'il pourrait gagner en s'associant avec d'autres organisations afin d'agir puissamment sur ses marchés.

Partout dans le monde les partenariats pluridisciplinaires se multiplient parce qu'ils modifient positivement l'assiette économique de chacun des partenaires. Les télécommunications facilitent et favorisent ces regroupements tandis que les frontières entre organisations d'entreprises s'estompent. Grâce à l'effet de levier constitué par l'organisation en méta-entreprises, les managers disposent d'une capacité inouïe d'inventer des modèles socio-organisationnels originaux, parfois très différents des *business models* existant déjà. Facilitées par la virtualisation des organisations, des combinaisons imaginatives permettent d'élaborer de nouvelles configurations de la chaîne de la valeur de façon à optimiser les modèles économiques les plus variés.

¹⁰²Les micro-entreprises représenteront 40 % des entreprises américaines en l'an 2000. Elles généreront un chiffre d'affaires de 2 300 milliards de dollars contre 72,8 milliards en 1994. Chaque jour, 1 400 personnes se lancent dans l'aventure de la microentreprise aux États-Unis.

Dans les années à venir, pour créer des richesses, les entreprises devront s'adapter à des conditions extrêmes de variation de régimes de fonctionnement. Elles seront simples, robustes, adaptatives et agiles afin de disposer de fortes capacités combinatoires. Pour cela les entreprises en s'appuyant sur les réseaux techniques inventent de nouvelles structures, de nouvelles formes d'organisations destinées à des fonctions plus spécialisées, mais capables d'une très forte productivité de leurs interfaces respectives.

1.1. Les méta-entreprises sont en majorité des PME.

La démassification des entreprises aboutit à la multiplication des “ organisations légères ” (désignées aussi sous le terme de “ gazelles ” en Californie). Aux États-Unis, il y a vingt-cinq ans, une personne sur cinq était employée par l'une des 500 plus grandes compagnies. Aujourd'hui cette proportion est inférieure à une personne sur dix¹⁰³. En réalité, les entreprises virtuelles ou les méta-entreprises concernent essentiellement des PME et des TPE (très petites entreprises)¹⁰⁴. En France, selon une étude de l'Insee de 1997, la constitution des groupes d'entreprises a progressé de façon spectaculaire depuis une quinzaine d'années. Ce sont les organisations de moins de 500 salariés qui ont le plus progressé. De 630 grappes en 1980, elles étaient passées à 6 700 grappes en 1995, quinze ans plus tard; soit un total de 20 000 entreprises représentant 37 % de l'emploi des PME françaises¹⁰⁵.

Ces grappes sont généralement organisées autour d'un leader national ou international qui anime et coordonne l'ensemble. Ainsi, les Américains sont les premiers fédérateurs de grappes à contrôle étranger implantées en France, alors que les grappes à capitaux français à l'étranger ont doublé entre 1989 et 1995. Les états-majors ont compris que la course au gigantisme se transformait en recentrage sur des unités d'œuvre de plus petite taille qui s'appareillent ensemble au mieux de leur efficacité globale, au point que Hamish McRae, journaliste londonien à *The Independent*, parlera d'entreprise “ velcro ”.

Plutôt que quelques grandes compagnies, ce sont les méta-organisations d'entreprises qui domineront l'économie réelle. Ces PME s'unissent à la fois pour mutualiser leurs ressources et pour décupler leur potentiel respectif. Galéphar est une société virtuelle française, divisée en trois entités partenaires qui se répartissent les responsabilités. Le marketing et le management sont pris en charge par la première. Une seconde a la charge de la recherche et du développement pharmacie. L'essentiel de l'administration est sous-traité et la troisième entité gère les problèmes de logistique. Il s'agit d'une organisation qui favorise la mise en réseau de différentes unités d'œuvre reliées par un même métier, dans un espace géographique susceptible de s'internationaliser. Ainsi de Sodip, réseau français d'experts

103 *Futuribles*, juin 1999, “ Vers de nouvelles formes d'entreprises ”, traduit de l'article de Thomas Malone (MIT) et Robert Laubacher, chercheur associé au projet “ Inventer les organisations du 21^e siècle ”, in *Havard Business Review*. En France, les effets de seuil imposés aux entreprises de plus de onze personnes pourraient encore accélérer la tendance (note de l'auteur).

104 97 % des entreprises françaises comptent moins de dix personnes.

105 *Insee Première*, n° 553, novembre 1997.

comptables créé en 1989. De 16 cabinets à l'origine, ce réseau compte dix ans plus tard plus de 258 bureaux dans 50 pays. En s'associant avec le réseau américain CMPS en 1995, il a pris le nom d'Inpact. Pesant 1,6 milliard de francs pour 4 700 collaborateurs, la croissance de ce réseau dédié aux PME en voie d'internationalisation reste forte. Aussi son président pousse-t-il les feux pour continuer son développement géographique et pour élargir sa gamme de prestations. Pour cela, il multiplie les partenariats en dehors de ses métiers de base tout en s'appuyant sur Internet pour accompagner le tout.

L'avenir appartient bien à des formes différentes de travail, avec l'organisation du travail en réseau, la croissance des post-salariaux polyactifs, hybrides entre salariés et travailleurs indépendants¹⁰⁶. Mais on ne saurait trop insister sur la limite du “ *small is... beautiful* ”. Les indépendants ne le sont pas autant qu'on veut le dire ou le croire car ils sont généralement intégrés dans les réseaux les plus divers, donc forcément interdépendants. Par contre, ils bénéficient de la force du réseau quand ils savent en créer un ou s'y insérer. Ils peuvent ainsi ne pas mettre tous leurs œufs dans le même panier en dépendant d'un seul donneur d'ordre. *De facto*, on peut en conclure que les PME ou les TPE ne sont pas uniquement des organismes isolés les uns des autres mais qu'elles peuvent aussi être insérées dans des méta-organisations en réseaux plus ou moins structurées. Le développement des réseaux de franchisés et des grappes d'entreprises, comme dans le cas de Benetton ou de Zénier dans le textile en Europe, illustre la limite de l'idée que l'on peut se faire de l'indépendance, mais elle renforce aussi l'idée que l'union fait la force. Quels que soient leurs modes de structuration, ces grappes d'entreprises accroissent leur potentiel dans tous les domaines, y compris dans celui de la création d'emplois. Toujours, selon l'Insee, entre 1984 et 1992, les PME isolées ont perdu 270 000 emplois alors que les grappes d'entreprises en créaient 300 000.

¹⁰⁶Migrations qui faussent partiellement la vision des évolutions respectives du salariat et du travail indépendant.

Les méta-entreprises sont des grappes professionnelles qui unissent leurs ressources ou leurs compétences pour gagner en compétitivité. Elles constituent une communauté d'affaires affiliée qui remodèle leurs relations avec leurs clients afin de les séduire et de les retenir le mieux possible. Les méta-entreprises, comme les communautés d'affaires en général, se forment dans la perspective de gagner en puissance et en synergie marchande. C'est l'exemple de Floritel, société qui après avoir utilisé le Minitel français passe à Internet pour livrer à l'international en mobilisant le réseau traditionnel des fleuristes. Floritel, qui exporte 50 % de son chiffre d'affaires, répercute sur le réseau d'affiliés les commandes passées directement en ligne sur sa plate-forme d'accueil. Elle a constitué ainsi une véritable communauté de fleuristes qui bénéficient d'une ouverture utile à leurs clients: chaque fleuriste peut proposer au client qui entre dans sa boutique les services globaux du réseau. Par ailleurs, grâce à son réseau, Floritel a su renouveler la présentation des offres traditionnelles en proposant des bouquets tout faits présentés en photos sur son site: l'expéditeur voit ce que le destinataire va recevoir. Cette communauté d'affaires élargit l'idée que l'on se fait de l'entreprise virtuelle. Voilà un réseau constituant une communauté d'affaires, qui pourrait un jour renforcer son identité propre et utiliser à son profit les nouvelles propriétés de la cyberéconomie pour élargir la gamme de ses produits.

1.2. Les organisations instruments : l'entreprise virtuelle à façon

Grâce à la virtualisation, les méta-entreprises pourront se construire à la demande, à façon. L'organisation des Jeux olympiques de même que celle de la Coupe du Monde de Football sont des organisations éphémères. De 200 salariés en janvier 1997 lors de sa création, la Coupe du Monde a employé jusqu'à 28 000 collaborateurs en juin 1998, avant de se saborder 542 jours après. Avec la virtualisation des organisations, l'entreprise jetable, les organisations combinatoires à durée limitée vont devenir des instruments plus courants. Le bateau français de la Coupe de l'America 1999, Bouygues Télécom-Transiciel, aura mobilisé durant deux ans huit architectes et ingénieurs, des navigateurs qui auront testé 80 modèles sur les 300 dessins réalisés avant de s'arrêter sur le bateau qui a relevé le défi de la Coupe en Nouvelle-Zélande. La réunion de cette intelligence collective issue des équipages qui avaient déjà concouru un peu partout dans le monde était le premier des exploits de cette future compétition. Elle a mobilisé pour une durée limitée un formidable dispositif d'équipements mais aussi la matière grise d'experts des technologies des matériaux, d'architecture de coques, de spécialistes de la réalisation de prototypes et enfin de navigateurs chevronnés.

Partout dans le monde, notamment celui du spectacle, des spécialistes constituent, à la demande, des organisations éphémères. Un créneau où s'est installé le Français Bertrand Lazare. Après avoir travaillé un peu partout dans le monde pour le compte du groupe Matra, il s'est lancé dans la constitution d'activités en ligne liées à des événements artistiques ou sportifs. Un soir, en regardant la télévision, lors du show des "ToBe Three" au Zénith, à Paris, il eut l'idée de leur créer un site sur Internet pour compléter la prestation artistique par des services et des produits dérivés du groupe et du spectacle. Sa vocation est partie de là. La demande est immense pour des artistes qui sont le plus souvent à mille lieux de la culture de

la toile et de ses potentialités d'affaires. Bertrand Lazare a lancé Opération, une société qui continue d'associer des événements artistiques et sportifs un peu partout dans le monde en créant, à la demande, une entreprise virtuelle spécifique avec son site sur Internet. Cette démarche est similaire à celle de la *start-up* de Marc Geiger, cofondateur du site des Rolling Stones¹⁰⁷ dont les artistes sont actionnaires.

La création de richesses par la création d'entreprises virtuelles “ instruments ” implique une vision plus distanciée vis-à-vis de leur naissance et de leur mort. Plus des trois quarts des 800 000 sociétés américaines créées en 1987 ayant au moins un salarié avaient disparu entre 1988 et 1989. Selon la Small Business Administration américaine, 80 % des entreprises créées aux États-Unis meurent avant leur premier anniversaire¹⁰⁸. Avec la netéconomie, la désacralisation de l'entreprise accompagne l'accélération du processus schumpeterien de création et destruction d'organisations qui collaboreront parfois pour une durée limitée. Pourquoi ? Parce qu'avec l'économie en réseau nous allons assister à la création de marchés de plus en plus volatils ; un bouleversement dû au marché immatériel qui substitue l'usage à la possession. Le zapping des temps modernes multipliera les achats d'impulsion. Du coup, la netéconomie est une économie de l'attention, du temps que l'on accepte de consacrer à un loisir, à une tâche quelconque. Les usages se multipliant et se diversifiant rapidement, les acheteurs contribueront dans des secteurs d'activités entiers à faire émerger des marchés à durée limitée où ils décideront eux-mêmes des prix qu'ils sont prêts à payer.

Quoi d'étonnant à cela ? L'accélération générale du temps ne pouvait pas ne pas avoir d'influence sur le processus de destruction-crédation d'organisations nouvelles. Lorsque l'on voit le processus de création de valeur due à l'inventivité d'un modèle économique original pourquoi, à l'inverse, la destruction de valeur ne serait-elle pas aussi rapide ? La *star-up* montée ce matin est peut-être celle qui tuera la vôtre. Un an, un mois, un jour, une heure, voilà le temps que peut durer un *business model* génial. Les dirigeants conduisent des voitures, pardon, des organisations qui vont de plus en plus vite et doivent aiguïser leurs réflexes en conséquence. Dans une économie en réseau la vitesse affecte toute chose et la capacité de conduire des stratégies opportunistes, la capacité d'adaptation combinatoire tout aussi rapide de son organisation, devient un facteur clé de succès.

1.3. Les combinatoires gagnantes : les méta-entreprises utilisent l'effet de levier

L'effet de levier consiste à s'interroger sur les avantages réciproques que peuvent tirer deux ou plusieurs entreprises en empruntant une partie des ressources de l'autre afin de constituer un ensemble qui gagnera un nouvel avantage compétitif. Regardez Freeserve, aujourd'hui leader du *Freemail* en Angleterre. Il y a deux ans, cette société qui n'avait pas de réseau de télécommunication a scellé un accord avec Energis. Puis, n'ayant pas non plus de marque grand public, elle s'est alliée avec Dixons, leader de l'électroménager. Ces alliances stratégiques lui ont permis de se valoriser de façon spectaculaire.

107<http://artistdirect.com>

108 Denis Ettighoffer, *e.Business Generation*, Paris, Village Mondial, 1999.

Chacune puise dans l'expérience et les atouts de l'autre afin de gagner en valeur ajoutée ou en productivité globale. Federal Express (Fedex), entreprise de transport rapide, s'est substituée à Commodore Business Machine pour en assurer le service après-vente. Le contrat passé entre les deux firmes permet, lorsqu'un client téléphone, d'être directement en ligne avec Fedex qui selon le cas ira chercher la machine en panne, prêtera éventuellement une machine de remplacement et ramènera ensuite la machine réparée du centre de maintenance du constructeur à Memphis chez le client. De nombreux transporteurs se mettent à fournir non seulement le transport mais un service logistique complet pour les constructeurs ou les distributeurs. Rank Xerox utilise aussi régulièrement cette formule pour faire enlever, livrer et mettre en place ses équipements, ce qui comprend la mise en route chez le client. Client qui ne sait pas toujours que la personne avec qui il traite n'est pas un salarié de chez Rank Xerox. De son côté, le fabricant de composants électroniques National Semiconductor (NAS) a confié la responsabilité de sa logistique de transport à Fedex en laissant ses entrepôts à la disposition de son fournisseur. L'ensemble de la production de NAS est prise en charge par Fedex qui la stocke dans les entrepôts dont dispose la compagnie à Singapour. Cette nouvelle organisation a permis de faire baisser les coûts de stockage et de distribution de 2,9 % à 1,5 % du chiffre d'affaires.

American On Line a conclu à l'automne 1997 une alliance avec les Trois Suisses, spécialiste de la vente par correspondance. AOL va apporter son savoir-faire en matière de services en ligne et ses neuf millions d'abonnés. Ces derniers seront sollicités par voie électronique et par l'envoi de CD présentant le catalogue des Trois Suisses. Ce CD renverra sur la boutique virtuelle installée chez AOL. Chacun trouve son compte dans ces formules de *co-branding*, qui se multiplient comme des petits pains via des partenariats plus ou moins complexes entre entreprises. On croyait l'entreprise simple, elle n'était que rudimentaire. Les organisations nouvelles pullulent issues de combinaisons sophistiquées. Nous sommes en train de passer d'un modèle d'entreprise venue du 19^e et du 20^e siècle à une floraison imaginative et innovante d'organisations de tous ordres qui s'associent pour des durées plus ou moins longues et s'appuient les unes sur les autres pour se développer.

La cyberéconomie va doper cette faculté. Les pratiques qui font de l'entreprise un instrument de création de richesses pour tout un chacun se banalisent. Bill Gross fait partie de cette génération de créateurs d'entreprises "instruments". Ce Californien hors du commun vient de connaître une notoriété supplémentaire lors de l'introduction en Bourse de Shopping.com. Il a créé à partir de sa première compagnie Idéalab, en 1996, une trentaine d'entreprises¹⁰⁹. Idéalab est devenu l'incubateur de ses autres sociétés, toutes installées sur Internet. La liste en serait fastidieuse, ces petites entreprises – la plus importante emploie une centaine de personnes – formant une véritable nébuleuse. On y trouve la vente de voitures en ligne, des conseils et des services pour les animaux domestiques en passant par les jouets, les recettes de cuisine, des guides pour la ville et les régions, la mise en place d'intranets, la recherche de jobs, les services de *voice mail* pour le télémarketing, le shopping en ligne, etc. Une visite sur les sites d'Idéalab illustre la grande diversité des activités créées par Bill Gross. Derrière cette apparente dispersion émergent deux des grandes caractéristiques du mode de structuration des grappes d'entreprises propre à la toile.

D'abord un sens aigu de l'opportunité. Un besoin se fait sentir, on essaie; hormis pour certains métiers, ça ne coûte jamais bien cher. Ensuite une organisation commerciale se met en place fonctionnant selon un schéma "contaminant", propre à la stratégie de la toile, afin de gagner en effet de levier. La clientèle d'une société peut servir de marchepied pour la constitution de la clientèle d'une autre. Toutes les créations de Bill Gross s'articulent sur une stratégie de services à faible coût commercial et de distribution, destinés essentiellement à des populations accessibles par le même réseau commercial, Internet.

Dans cette symbiose nouvelle, le rapport de force traditionnel dû à la taille des parties prenantes ne signifie plus grand-chose. Les petites entreprises jouent les poissons-pilotes pour des grandes structures ou inversement les grandes soutiennent les PME pour s'installer à l'export. Ces développements associent des grosses et des petites entreprises qui se soutiennent mutuellement afin de gagner de nouvelles parts de marché. Ces PME, obligées de se concilier les faveurs des entreprises en place par la négociation, sont organisées en réseaux par affinités professionnelles ou personnelles, par désir de grandir ou par obligation sous la pression des marchés ou de leurs actionnaires.

1.4. Grâce aux réseaux, les méta-entreprises s'organisent en communautés marchandes

Le commerce international a triplé en quinze ans avec la multiplication des échanges de services, ce qui accentue la sensibilité extrême des marchés aux coûts de la main d'œuvre et de la fiscalité des entreprises. Le principe de subsidiarité fonctionne à plein. Le pourcentage des échanges marchands entre entreprises par rapport au chiffre d'affaires est passé de 60% en 1990 à 70% en 1995, une moyenne élevée qui masque des disparités importantes: la part des achats chez Essilor se monte à 46,6% du chiffre d'affaires mais à 72,4% pour le constructeur automobile français PSA.

¹⁰⁹En 1996, cet ensemble pesait 220 millions de dollars. Pour plus d'information, voir idealab.com" Etoys ainsi que Goto.com sont au Nasdaq.

“ Lorsqu'un Américain achète une Pontiac Le Mans de Général Motors, raconte Robert Reich, il prend part sans le vouloir à une transaction internationale. Des 20 000 dollars payés à GM, 6 000 environ vont à la Corée du Sud pour le travail courant et les opérations de montage, 3 500 au Japon pour les composants de pointe (moteurs, axes de transmission et électronique), 1 500 à l'Allemagne pour le dessin de la carrosserie et les études de conception, 800 à Taiwan, à Singapour et au Japon pour les petits composants, 500 à la Grande-Bretagne pour le traitement des données. Le reste, soit moins de 800 dollars, va aux stratèges de Détroit, à des avocats et des banquiers new-yorkais, à des lobbyistes de Washington, à des employés d'assurances et des membres des professions de santé de tous les États-Unis et, enfin, aux actionnaires de GM dont la plupart vivent aux États-Unis, mais dont un nombre croissant sont des étrangers. ”¹¹⁰

Alors que le capital s'internationalise, le travail aussi qui désormais circule au gré des évolutions de la chaîne de la valeur. La cause reste la même pour tous, Américains, Japonais ou Français : la nécessité de conduire une optimisation comptable du résultat face aux contraintes structurelles ou conjoncturelles locales. L'entreprise éclate ses grandes unités fonctionnelles, optimise les coûts par une meilleure allocation comptable de ses ressources dans le monde. Dans l'entreprise virtuelle, une ou plusieurs fonctions sont prises en charge par une autre entreprise qui a avec la première des relations d'ordre contractuel, régulières (un bureau d'études) ou occasionnelles (une équipe commerciale intérimaire constituée par un Manpower spécialisé). D'ailleurs, on préfère parler de co-traitants plutôt que de sous-traitants.

PSA a ainsi décidé de revoir totalement sa politique d'intégration industrielle. Peugeot PSA cède une part de ses activités internes de fabrication de composants afin d'accentuer l'externalisation. Il pratique ainsi une subsidiarité entre l'interne et l'externe en soulageant l'importance de son portefeuille d'activités et donc de ses investissements. Cette démarche accentuera encore ses besoins de coopération avec ses partenaires, dont certains interviennent depuis longtemps puisqu'ils ont été créés par la firme. En s'appuyant sur la collaboration en réseau avec de nombreux intervenants, ces entreprises virtualisent le fonctionnement de leur organisation en renforçant leurs capacités d'ingénierie. Les cycles Peugeot utilisent les modules de l'offre intégrée de Logility Value Chain Solutions. L'ensemble des modules recouvre la chaîne logistique partant de la gestion clients en remontant vers la fabrication, la gestion des stocks et des pièces détachées nécessaires à la production et aux réassorts par ligne de produits.

En vue d'obtenir une meilleure productivité globale, ces entreprises optimisent de façon continue l'organisation de leur chaîne de la valeur ajoutée en modifiant en permanence l'accès aux ressources qui leur sont nécessaires pour fonctionner. En déléguant une partie des fonctions qu'elles assurent le moins bien, leur taille diminue (comme les immobilisations)

¹¹⁰Robert Reich, *L'Économie mondialisée*, Paris, Dunod 1996.

pour gagner en agilité et les interfaces se sophistiquent afin de gagner en interactivité. Chaque unité d'œuvre spécialisée est fortement reliée à son corpus professionnel (*corporate*) afin de préserver une forte expertise. La conception des produits et des services amène plusieurs d'entre elles à coopérer de façon régulière ce qui renforce leur interdépendance. Après la fonction achats celle des partenariats devient dès lors stratégique.

1.5. Les entreprises vont créer des directions du partenariat.

James R. Houghton, président de Corning Inc. (USA), considère que sa politique d'alliances avec 19 partenaires a permis à sa société de créer et de vendre plus rapidement de nouveaux produits. En 1996, Daniel F Akerson, président de MCI, déclarait de même que les alliances de son groupe avec plus de cent sociétés lui avaient permis d'offrir des produits et des services de qualité mis au point par des gens de talent, et que cela lui aurait coûté plus de 500 millions de dollars de plus par an si MCI l'avait fait tout seul.

Après la délégalation de fonctions, les entreprises multiplient les alliances notamment pour se favoriser l'accès à la matière grise. Ce qui les amène à partager, parfois avec des écoles et des centres universitaires spécialisés, les coûts de recherche nécessaires au développement de nouveaux produits ou services. On parle de valeur ajoutée conjuguée pour désigner ce processus de *cross fertilisation* qui mobilise l'intelligence, la matière grise de plusieurs firmes pour lancer un nouveau produit ou service. Elles s'associent ensuite entre elles afin de co-distribuer réciproquement des produits de leurs partenaires sur leurs zones d'influences respectives. On parle de "service systémique" ou global pour illustrer le développement des partenariats entre des entreprises exerçant des métiers complémentaires: par exemple, l'avionneur qui propose des réservations d'hôtel et de location de voitures. Chaque partenaire s'attache à proposer les prestations de l'ensemble. On raisonne service global en multipliant les partenariats (*co-branding*) avec des métiers complémentaires. Le *co-branding* favorise la constitution de méta-entreprises qui s'organisent en liges d'affaires puissantes.

John Scherer est un Américain qui voyage partout en Europe. Il a pour mission de faciliter la constitution de liens avec d'éventuels partenaires européens pour la firme américaine qui l'emploie dans le secteur des armements et des missiles. Il tend à constituer des alliances industrielles et commerciales. La coopération est pour lui et ses employeurs la meilleure façon de contenir la concurrence européenne¹¹¹. Un meccano d'un genre nouveau fait désormais fureur dans les états-majors des entreprises et rappelle une vieille chanson populaire française: "Avec qui allons-nous nous marier, nous marier?" Air du temps, le

¹¹¹Voir *Le Point* du 27 août 1999.

mariage est le plus souvent réduit aux acquêts et le contrat établi pour une durée limitée. Loin des fureurs médiatiques, des milliers d'alliances sont conclues dans de multiples domaines économiques¹¹². Le contexte de la mondialisation du commerce et des affaires renforce le besoin de co-développement conjoint ou de co-distribution entre firmes pouvant concilier leurs portefeuilles respectifs d'activités dans une zone géographique donnée.

Dans ce jeu de go international, toutes les compagnies, y compris les plus importantes, sont conscientes que des alliances leurs sont indispensables. Celtipharm, petite entreprise française de produits vétérinaires, s'est associée avec huit autres entreprises pour présenter sur son site Internet un catalogue de services et de produits complémentaires. Autour des fonctions qu'elles maîtrisent le mieux (et ce n'est pas toujours le métier d'origine!), elles se constituent des partenariats qui les renforcent dans le domaine où elles se sentent en position de faiblesse. Une compagnie d'assurance qui aura su bien maîtriser son réseau d'agents mais qui pêchera par manque d'innovation produits ira s'associer avec une compagnie dont c'est le point fort. C'est ainsi que de plus en plus de firmes vendent des produits et des services fabriqués par d'autres. La banque en ligne française Cortal n'a pas essayé de vendre ses propres Sicav. Astucieusement et afin de ne pas se mettre des concurrents sur le dos, elle vend les actions déjà proposées par les banques classiques. Cortal devient ainsi un

intermédiaire de produits financiers, un guichet spécialisé qui valorise des produits élaborés par d'autres, auprès de clients qu'elle connaît bien et qu'elle suit individuellement. Dans son *business model*, Cortal a privilégié la maîtrise du marché, de la clientèle, de préférence à la maîtrise du produit. Son pouvoir est dans le réseau de distribution et sa stratégie dans la constitution d'un bassin de clients aussi important que possible.

Cette stratégie de recombinaison du rôle des organisations, autour d'une expertise ou d'une position stratégique forte, permet d'économiser des ressources financières considérables. Ce qui ne manquera pas d'encourager le développement de toutes sortes d'entreprises virtuelles.

2. De l'entreprise virtuelle aux communautés d'entreprises virtuelles

Considérée virtuelle par sa capacité à maîtriser les trois dons de sa virtualité (ubiquité, omniprésence, omniscience), l'entreprise s'organise en répartissant différemment ses ressources pour optimiser son fonctionnement. Ce redéploiement progressif l'amène quasiment toujours à revoir la nature de ses liens avec ses fournisseurs, ses clients, ses partenaires et son réseau de distribution¹¹³. Bref, tout responsable d'entreprise s'aperçoit

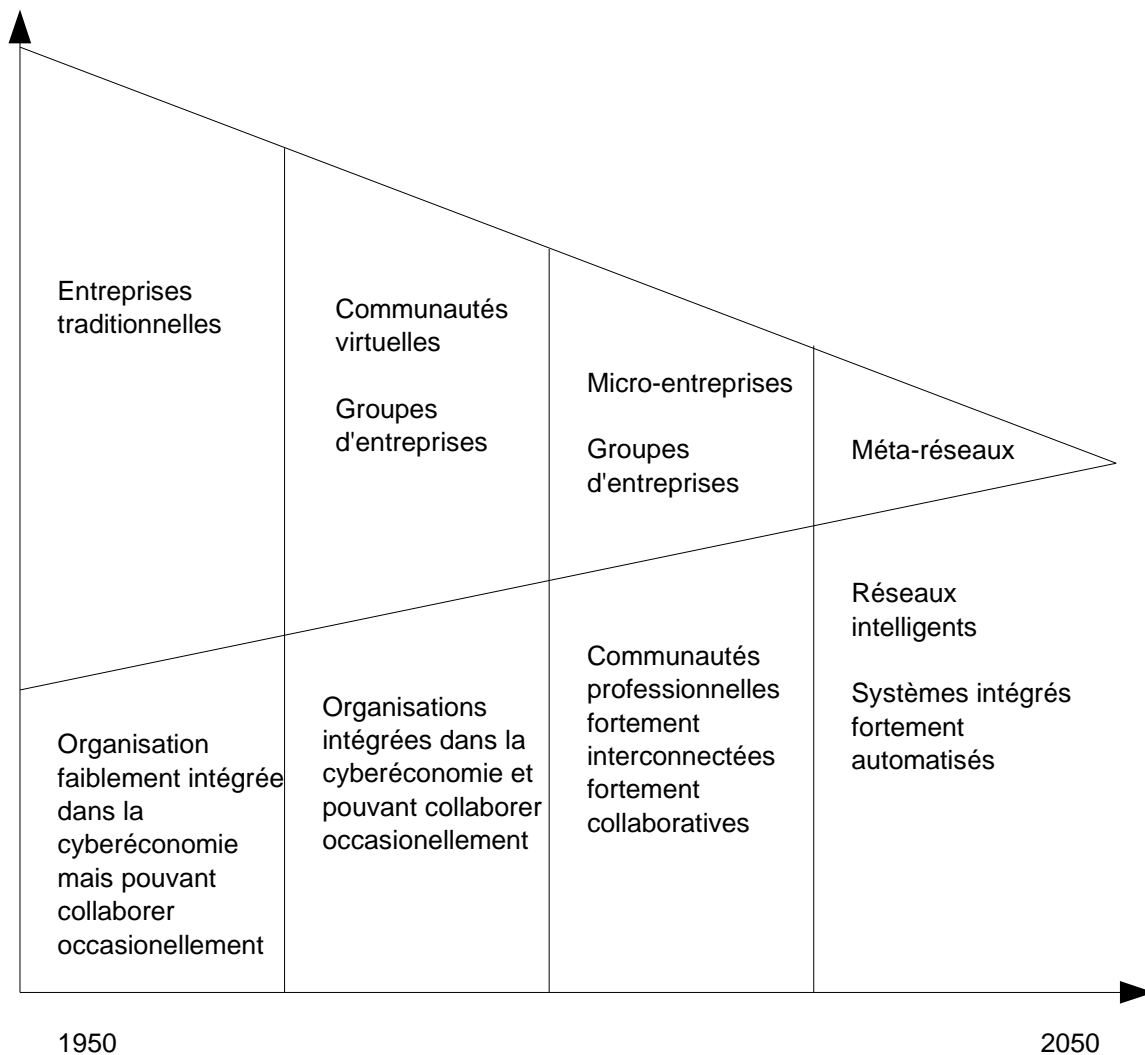
112L'hebdomadaire français *L'Expansion*, du 20 octobre 1999, annonce que le cabinet Booz Allen a recensé plus de dix mille alliances dans le monde par an. Ce chiffre doit être très supérieur si l'on compte les accords de coopération passés entre PME et entreprises diverses non connus.

113Voir l'effet de l'annonce de la mise en vente directe d'Apple auprès de ses revendeurs.

rapidement, surtout s'il ne dirige pas une compagnie mondiale (ce qui est le cas pour la plus grande majorité), qui lui faut enrichir ses relations avec d'autres organisations pour profiter réellement des atouts de la virtualité. Il doit accepter – ce qui n'est pas évident – de devenir une “ co-entreprise ” en s'insérant dans un ou plusieurs ensembles professionnels plus ou moins conséquents et organisés.

Ces méta-organisations virtuelles sont plus ou moins informelles. Les modes relationnels relèvent des transactions commerciales classiques. Les combinaisons d'affaires entre ces entreprises se constituent le plus souvent à l'intérieur de communautés professionnelles qui mutualisent ainsi leur veille, leurs compétences techniques et certains frais commerciaux. Orientée marché, une entreprise virtuelle est le fruit de la volonté de quelques dirigeants mais encore plus souvent d'un concours de circonstances. Elle combinera les talents et les ressources de plusieurs partenaires pour résoudre un problème, gérer un chantier, répondre à un besoin du marché en complétant leurs offres. Fondée sur la mutualisation de ressources, une méta-organisation associe plusieurs entreprises qui s'organisent et se combinent afin d'atteindre ensemble un objectif commun dont elles partageront le bénéfice éventuel, une plate-forme de services généraux communs, par exemple.

Elle peut être aussi le fait de l'association de communautés de professionnels qui mobilisent plusieurs centaines de PC afin de casser des clés de cryptage ou de monter un projet, à l'exemple de Linux, ou encore afin de mettre au point la réponse à un problème particulier. Une telle organisation virtuelle présente l'avantage de laisser une relative souplesse à l'ensemble. Elle peut être constituée par des entités venues d'un groupe international qui, comme pour Reuters, associe à son organisation propre des entités venues de diverses origines dans un but bien déterminé : répondre à un appel d'offres international, élaborer une ingénierie financière ou lancer une opération promotionnelle d'envergure. Une partie seulement des fonctions de l'entreprise peut se virtualiser (contrairement, nous le verrons, aux entreprises en méta-réseau), généralement sous la contrainte du marché, afin d'accéder économiquement à des ressources matérielles ou intellectuelles disponibles dans une communauté virtuelle.



De gauche à droite, numériquement du plus important au moins important.

3-1 Évolution prévisible des organisations d'entreprises

L'entreprise virtuelle a pour première caractéristique de bénéficier d'une "plasticité" unique en son genre. Ce type d'entreprise virtuelle est une organisation bien adaptée si on se trouve dans des métiers et des compétences complémentaires qui peuvent fonctionner indépendamment les uns des autres, garder une certaine indépendance. La relation s'établit autour du "contrat" que constitue le lien commercial. Ne pas le respecter c'est savoir que l'on sera un pestiféré dans les communautés d'entreprises qui font un gros usage des réseaux pour se tenir informés.

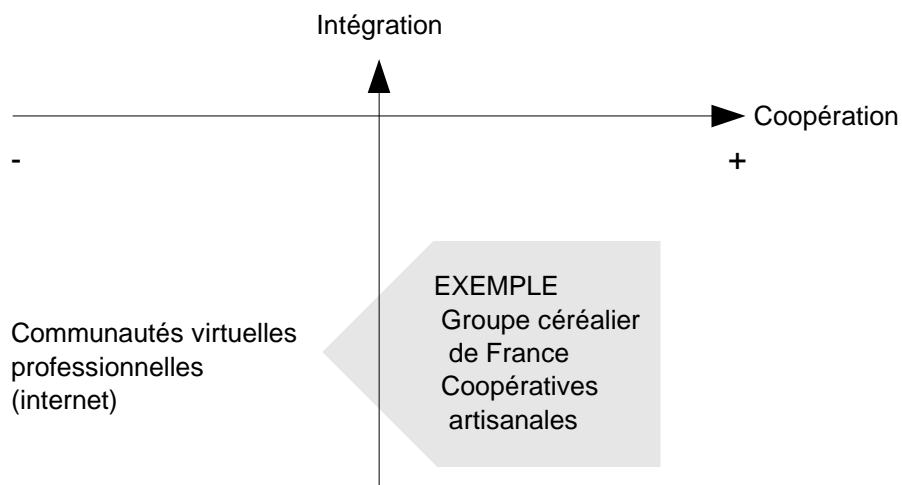
C'est dans cet univers d'organisations informelles – qui cohabitent très bien avec les organisations traditionnelles – que nous trouvons les entreprises personnelles, les indépendants ou *free lance*, les services en ligne aux personnes et aux entreprises de type SOHO (Small Office Home Office). Cette organisation en communautés virtuelles

professionnelles¹¹⁴ facilite la multiplication des relations entre les firmes de toutes tailles et entre des travailleurs indépendants ou des intérimaires (qui peuvent représenter jusqu'à 30% des effectifs des entreprises de la Silicon Valley). L'ensemble fonctionne en s'appuyant sur des réseaux et des normes supportées par la plupart des progiciels et des opérateurs de réseaux grand public.

2.1. Les modes de structuration des organisations virtuelles

Même virtuelles, les structures des entreprises qui s'installent dans les réseaux électroniques sont très différentes les unes des autres. Elles sont d'emblée confrontées à un dilemme: choisir entre trop d' "organisation molle" et trop d' "organisation dure", entre le risque de volatilité d'une organisation virtuelle informelle et le risque d'une rigidité et d'une interdépendance contraignante dues à une forte intégration dans un réseau.

Dans la progression des modes de structurations possibles nous trouvons d'abord les communautés virtuelles professionnelles qui font des affaires au coup par coup (promotion et événements) en métissant leurs savoir-faire. Un second mode consistera à se regrouper de façon plus formelle en méta-entreprises, grappes d'entreprises qui renouvellent et rafraîchissent, grâce aux nouveaux outils réseaux, l'idée traditionnelle du GIE (groupement d'intérêt économique). Enfin, les entreprises peuvent différemment perdre leur souveraineté en se fondant dans un méta-réseau d'entreprises structurées sur la même dorsale du système d'information. Ce troisième mode de structuration d'organisation virtuelle fortement intégrée et interdépendante optimise la réactivité de l'ensemble systémique constitué en lui permettant des gains de productivité incomparables. Mais revenons d'abord sur les deux premiers modèles qui nous intéressent dans ce chapitre.

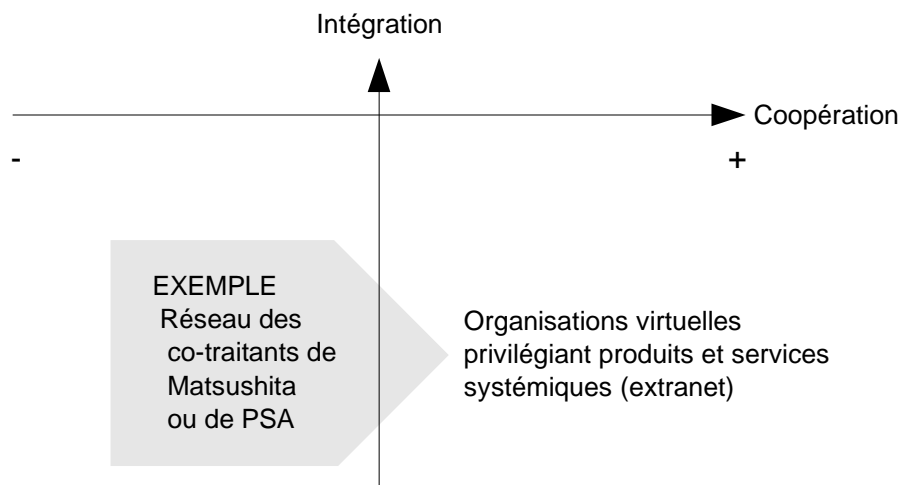


3-2. Coopération faible et intégration faible

¹¹⁴Microsoft a lancé en août 1998 le site Home Advisor, un service destiné aux particuliers, concurrent de l'Association nationale des agents immobiliers regroupés sur Internet; ce site donne des conseils pratiques et des informations comparatives sur les sociétés de prêts immobiliers.

L'organisation virtuelle en général est efficace s'il faut travailler sur des produits et des services systémiques peu intégrés : par exemple, un regroupement d'artisans dans une coopérative s'appuyant sur une plate-forme commune de services. Cette option d'accords croisés est généralement appréciable pour des entreprises qui développent leurs transactions d'affaires avec un nombre croissant de partenaires en formant des grappes de sociétés dédiées à un marché ou à des lignes de produits bien particuliers. Chaque maillon à partir de sa niche de prédilection et d'excellence apporte sa contribution à l'ensemble de la chaîne de la valeur pour une durée plus ou moins limitée. L'ensemble constitue un groupe d'entreprises fédérées en communautés d'intérêts utilisant parfois des ressources communes dans un "district industriel virtuel". Ces alliances se seront peut-être constituées à partir de rencontres dans un congrès ou dans les *virtuals marketplaces* de la toile. Toutefois ce type de communautés virtuelles d'affaires reste fragile. La chaîne des valeurs ainsi constituée souffre de grandes insuffisances en matière de coordination et de contrôles lorsqu'elles sont peu intégrées, lorsqu'elles ne s'appuient pas sur un même système d'information.

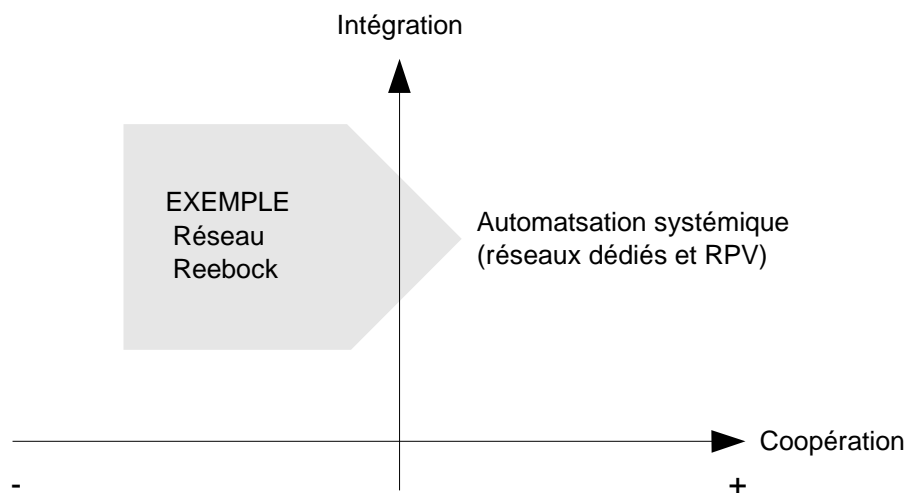
Mais s'organiser en multipliant les combinaisons de circonstances ne suffit pas toujours, l'entreprise virtuelle doit parfois accepter de se fédérer de façon plus formelle. Les alliances peuvent, au fil des années et de l'expérience acquise, devenir d'autant plus fortes que les parties prenantes ont su faire preuve du sens des responsabilités et d'une capacité d'adaptation dans le fonctionnement de l'ensemble. Certes, l'entreprise virtuelle sous-tend un bon climat de confiance, mais le caractère éphémère des partenariats tend vite à s'atténuer au bénéfice de relations plus durables, pérennes. Le consortium Airbus s'est constitué en méta-entreprise internationale afin de mieux contrôler la répartition de ses ressources et de ses résultats. (voir figure 3-3)



3-3. Coopération forte et intégration faible

À l'avenir, les entreprises dites virtuelles répondront schématiquement à trois types de comportement caractérisant leurs structures.

- D'abord celui des communautés virtuelles professionnelles fortement intégrées dans la netéconomie ou la cyberéconomie, pour lesquelles les liens seront surtout opportunistes, la coopération étant versatile voire éphémère. Sans être systématique, c'est une logique de “ coup ”. Elles utilisent essentiellement Internet pour leurs affaires (voir figure 3-2).
- En second lieu, celui de l'entreprise virtuelle de type méta-entreprise qui se fédère plutôt selon une logique de valeur ajoutée conjuguée dédiée aux échanges de savoir ou à la mutualisation des ressources entre partenaires, dans une logique combinatoire “ gagnant-gagnant ”. Les relations seront plus structurées et plus organisées pour durer. Si ces entreprises utilisent Internet, les partenaires utilisent plutôt des réseaux à valeur ajoutée de types intranet et extranet pour constituer des “ inter-communautés ” professionnelles en étant plus ou moins fortement intégrées. Elles font l'objet d'un long développement dans ce chapitre (voir figure 3-3).
- Enfin, soulignons que l'entreprise virtuelle de type systémique ou méta-réseau se développera plutôt dans une logique de domination où un leader cherche à s'imposer auprès d'un groupe d'entreprises en utilisant un système d'information fortement intégrateur. L'organisation en méta-réseau s'inscrit prioritairement dans une logique réseau dédiée à la rétraction des coûts par une automatisation maximum des traitements et de l'autopilotage de l'ensemble. Comme dans la méta-entreprise, on recherche la meilleure efficacité systémique, la productivité des interfaces, mais la recherche d'intégration y est plus forte que la recherche dynamique de combinaisons gagnantes. Le méta-réseau utilisera plutôt des réseaux privés virtuels (RPV ou BBS), parfois propriétaires, dédiés à leurs corps de métiers. Nous reviendrons longuement sur ce type d'organisation dans le chapitre 4.



3-4. Méta-réseau d'organisations intégrées

Bien évidemment, toutes ces entités interconnectées ne sont pas enfermées dans un schéma structurel rigide. Des pans entiers de l'entreprise peuvent présenter des types de structuration différents, à l'exemple de Benetton. Le secteur banque qui est destiné à devenir une organisation en méta-réseau développe par ailleurs des alliances momentanées (*co-branding*) pour élargir sa gamme de produits.

2.2. Le système fédéral de Benetton

Des réseaux caractérisés par des degrés élevés de “quasi-intégration” se trouvent dans une filière textile et habillement. Ils sont organisés par des entreprises comme Benetton en Italie qui a réuni trois éléments distincts dans un même réseau.

Le premier élément est une solide autonomie de conception, de stylisme, de prévisions des tendances de la mode et de publicité.

Le second élément est une fabrication fortement décentralisée: les sept usines appartenant en propre à la société représentent moins de 20% de la production. Le reste est produit par plus de 350 petites et très petites entreprises et ateliers artisanaux dont la plupart existaient déjà avant de rejoindre le réseau Benetton.

Le troisième élément est un réseau de vente très éclaté avec une structure à deux niveaux comprenant quelque 75 entreprises travaillant pour le groupe en qualité d'agents qui recueillent les commandes, supervisent et stimulent les ventes de la constellation de boutiques de détaillants établies dans des dizaines de pays.

Benetton est une communauté de 2 500 entreprises indépendantes propriétaires des 4 200 magasins du réseau. Nombre de ces entreprises existaient avant d'entrer dans le réseau Benetton. Bien qu'il n'y ait pas de lien direct formel entre eux et le groupe, les magasins doivent suivre les indications concernant le style et les présentations données par la société mère par l'intermédiaire de ses agents. Ils sont également obligés de commander des produits par l'intermédiaire des agents du groupe et ne peuvent vendre que les articles de la marque Benetton. Il ne s'agit pas de franchise, puisque la marque est donnée aux magasins sans paiement spécifique. Les magasins et les agents commerciaux sont unis au groupe Benetton par les mêmes liens que ceux qui existent entre la société et ses sous-traitants. Le centre élabore les stratégies et contrôle les ressources essentielles de toutes les entreprises autonomes faisant partie du système dont la société mère est le leader et le principal bénéficiaire¹¹⁵.

115 *Relations déterminantes entre technologie et économie*, OCDE, 1992, p. 113.

Par ailleurs, Benetton a triplé ses investissements en Europe afin d'améliorer sa logistique en même temps que sa distribution aux 7 000 points de vente répartis dans 120 pays ; ce qui a donné lieu à la construction d'un centre de distribution automatisé parmi les plus sophistiqués. Benetton a pu ainsi réduire ses coûts logistiques de 60 % en dix ans.

2.3. Les produits et services systémiques du futur : l'ingénierie des services à la demande

Quelque 80 % des opérations promotionnelles dans les grands magasins sont le fait de collaborations qui réunissent des entreprises durant quelques mois, voire quelques semaines autour d'une enseigne. Plutôt que de tirer sur les prix au détriment d'une partie (la plus faible généralement, à savoir le fournisseur), on s'allie pour attirer des clientèles nouvelles. Une " ingénierie " de prestations spécifiques, de produits et services composites " à la demande " se met en place.

Acheter un ticket de bus ou un ticket de voyage pour vos vacances peut paraître un acte identique, mais en réalité le produit et le service sont bien différents. Le premier est un acte d'achat d'une prestation simple qui consiste à échanger un peu d'argent contre un bon de transport. Par contre, le ticket de voyage induit tout un ensemble de prestations qui peuvent inclure le transporteur, des restaurateurs, des hôtels, des loueurs de voitures, des visites touristiques particulières sur place, etc. Ces " packages " composites se multiplient afin de fournir des services attractifs et bon marché. Ils limitent généralement les problèmes d'organisation du client, mais nécessitent une méta-organisation pour couvrir la globalité des prestations. C'est le cas avec le marché des cartes multiservices en plein essor, car il permet des économies d'échelles commerciales et constitue un outil marketing idéal pour mieux connaître le client. American Express, qui pratique depuis quelques années une politique de partenariat avec les compagnies aériennes, a lancé avec le groupe hôtelier international Accor la carte " Compliment ". Elle facilite la gestion des frais généraux des firmes et donne la possibilité d'accéder à de nombreux services et promotions groupés. Diner's Club, autre carte de crédit et de paiement, vient de lancer un tir groupé réunissant six entreprises associées : la compagnie aérienne Sabena, le groupe hôtelier Confort and Quality, le loueur automobile Hertz, le téléphone mobile avec Débitel et l'hebdomadaire *L'Express*. Nestlé, de son côté, s'accorde avec Casino pour monter une promotion commune qui valorise leurs produits respectifs. Issues du *trade-marketing*, ces techniques de partenariat dépassent rapidement les opérations de promotion ponctuelles pour aborder des collaborations plus approfondies.

Ces types d'accords se déclineront un peu partout dans les différents secteurs d'activités mais surtout dans ceux qui interviennent dans la netéconomie. Il est en effet encore plus commode de s'affilier dans le cyberspace. Le développement du *webring* sur Internet consiste à mettre en place des parcours fléchés par des liens (hypertexte). Ces liens composent une chaîne des services complémentaires issus des alliances de fournisseurs sur le Web. Ce concept n'a pas

manqué d'inspirer ceux qui imaginent des livres, des dossiers et des dossiers composés à la demande. Europ Assistance est un autre bon exemple du développement des services systémiques à la demande. La société fait travailler en flux tendu une cascade de sous-traitants spécialisés, tous conscients de l'importance de leur efficacité globale, de la fiabilité de la logistique nécessaire aux interventions d'assistance.

Le sur-mesure pour tous devient une norme du commerce du futur. Le cas du centre de formation d'Unisys illustre comment la virtualisation de l'entreprise se prête particulièrement bien à la conception de services à la demande et permet de rendre rentable ce qui ne l'était pas dans une organisation traditionnelle.

En 1991, le Centre de formation d'Unisys en France représentait 19 millions de francs de chiffre d'affaires, un grand immeuble de plusieurs milliers de mètres carrés, 47 salles de cours, quelque 40 collaborateurs dont 27 formateurs à demeure. Le centre parisien perdait environ 5 millions de francs par an, quels que soient les efforts réalisés en formation. Les frais de fonctionnement restaient les mêmes durant les vacances alors que la sous-charge d'activité de formation plombait les résultats. La diversification croissante des demandes d'une clientèle d'entreprises plus exigeante rendait tous les jours plus difficile le maintien de l'activité en l'état. Jusqu'au jour où l'on décida de virtualiser le centre en le transformant en Centre d'ingénierie de formation. Le centre fut fermé. Une petite équipe se constitua autour du nouveau directeur de l'éducation, François Elie, qui devint avec son équipe une interface très spécialisée de toutes sortes de demandes de formation dont il assurait la logistique. Selon François Elie, une nouvelle logique économique s'installait: " Avant nous cherchions des clients qui voulaient acheter nos produits formation, aujourd'hui nous cherchons des produits qui correspondent à la demande de nos clients." L'équipe de formation les met au point en s'appuyant sur tout un réseau de formateurs. La conception de supports de cours à la demande a été délocalisée, grâce à Internet, chez des concepteurs free-lance. L'équipe de formation constituée en fonction des besoins utilise les salles d'autres centres de formation, trop heureux de lui louer une partie des locaux inoccupés par eux. La formation de proximité, moins chère, fait de plus en plus appel aux salles de cours disponibles chez les clients. La nouvelle organisation d'Unisys Formation n'a pas hésité à se doter de salles de cours mobiles pour se rapprocher des clients qui n'en avaient pas.

L'offre a pu elle aussi évoluer. En devenant intégrateur, le département Éducation d'Unisys fait appel à des intervenants autres que ceux de sa société afin d'élargir la gamme de ses formations. Par contre-coup il améliore son résultat. La diminution des frais fixes et l'ajustement de son activité en flux tendu, grâce à la virtualisation, en font un département désormais bénéficiaire : 12,5 millions de chiffre d'affaires en 1996 pour une marge de 3 MF. Afin de mettre au point les cours personnalisés, l'équipe utilise au mieux le vivier des différentes ressources de compétences qu'elle s'était constitué au fil des années. Pour l'entreprise virtuelle qu'est devenu le " Service Éducation Clients " d'Unisys, la maîtrise

d'œuvre en tant qu'intégrateur permet des économies d'échelle en faisant appel à un bassin d'emploi d'experts bien plus vaste que les formateurs maison pour offrir un service de la meilleure qualité. Même si, comme le reconnaît François Elie, cela implique une plus grande complexité dans l'administration de l'activité et de consacrer plus de temps à l'identification et au suivi des collaborateurs occasionnels.

2.4. Les districts industriels virtuels : les plates-formes de services partagés

Traditionnellement, les accords d'intégration des sous-traitants avec leurs principaux donneurs d'ordre tiennent à la recherche commune de gains de productivité des chaînes de fabrication, au point de voir les usines s'installer les unes à côté des autres afin d'optimiser les coûts, de réduire les délais et d'améliorer la flexibilité de l'ensemble en se constituant en de véritables districts industriels. Ces ensembles de sous-traitants peuvent engendrer à terme des pôles de développement qui proposent à de nouveaux clients des services élaborés en commun. C'est la démarche suivie par l'ensemble des entreprises ayant participé à la construction du tunnel sous la Manche. Le chantier terminé, elles ont constitué la société Acte (Association Calais Tunnel Expansion) afin de continuer à collaborer ensemble pour des chantiers nouveaux faisant appel à leurs compétences acquises lors de la réalisation du tunnel.

Demain, grâce à leur extranet professionnel, des réseaux d'artisans pluridisciplinaires constitués en méta-entreprises pourront offrir des prestations globales à leurs clients. Cette communauté virtuelle professionnelle sera sans doute le fruit des cogitations d'assureurs qui réfléchissent actuellement sur l'amélioration de leurs services d'assistance. À l'exemple de la société espagnole Multiassistancia – 400 millions de francs de chiffre d'affaires, leader européen de la gestion déléguée des sinistres multirisques habitation – qui conduit une politique de labellisation de véritables coopératives d'artisans qui interviennent lors d'un sinistre. Autant de professions qui utiliseront une logistique commune des plates-formes de services partagés, constituant autant de districts industriels virtuels.

Plus personne aujourd'hui ne s'étonne que des plates-formes téléphoniques assurent le service après-vente d'un constructeur pour plusieurs régions ou, différemment, pour le compte de plusieurs constructeurs ou distributeurs dans une même région. On ne compte plus les métissages spécifiques qui concentrent sur une même plate-forme des services supports vendus clés en main. Cet état de fait va être à l'origine d'un mouvement qui a démarré dans le milieu des années quatre-vingt-dix : les plates-formes de services en ligne dédiées métiers.

Elles sont au cyberspace ce qu'étaient les zones industrielles pour l'économie locale des années soixante. La réalisation de districts industriels virtuels est d'autant plus cruciale qu'elle permet de concentrer des réseaux de services et de compétences dans un contexte d'internationalisation des affaires. Ces districts virtuels se spécialisent en mutualisant leurs ressources matérielles et immatérielles régionales. Ils sont alors capables de mieux résister à la concurrence en constituant des ensembles plus créatifs et économiquement performants.

Sésame est une plate-forme qui regroupe un réseau français de 20 transporteurs livreurs de meubles qui se coordonnent autour d'un intranet géré par un des adhérents. Organisés en coopérative, les transporteurs peuvent envisager de renverser le rapport de force avec les gros chargeurs et mettre en place des services communs qui limitent leurs frais fixes et donc le prix de vente de leurs prestations.

La constitution d'une plate-forme de services hautement spécialisés est le résultat d'une métamorphose consécutive à la généralisation des services en ligne. Ce sont des organisations qui concentrent des services généraux, des services à valeur ajoutée et des compétences de supports logistiques¹¹⁶. Elles se sont mises à s'appuyer sur des services informatiques communs. La plate-forme Servius, installée au Creusot, permet à 80000 professionnels du secteur de la banque, des transports ou de la distribution d'utiliser une panoplie de services multimédia. Son activité d'EDI dédiée au routage permet de tracer, pour quelques centimes, l'acheminement des envois des transporteurs clients de la plate-forme. Consciente que les besoins des clients aboutiraient à des demandes de services plus complets passant par Internet, la plate-forme fournit des services de messageries, de consultation de bases de données, le traitement des paiements sécurisés par carte bleue et maintenant des services d'hébergement¹¹⁷. La constitution de ces plates-formes se traduit de multiples façons, y compris par la possibilité d'être en liaison avec d'autres plates-formes disposant des spécialistes qui manquent à certaines. Selon une étude réalisée par Ernst & Young, 80% des entreprises interrogées considèrent la mise en place de ces plates-formes comme un succès avec une réduction moyenne de leurs coûts de 26 %¹¹⁸.

Dans un second temps, les plates-formes se développent pour améliorer la communication vers les marchés et les clients. Les applications se multiplient rapidement, chacun faisant assaut d'imagination. La mise à jour d'une tarification, d'un catalogue, d'un rapport à plusieurs se fait en quelques minutes là où auparavant il fallait des jours. La réponse à un appel d'offres utilise le travail et les documents réunis un peu partout par certains confrères. Ce type de plate-forme permet d'offrir un bouquet de services complémentaires fourni par plusieurs prestataires pour une clientèle commune.

Les districts virtuels de services partagés servent de centre logistique pour concrétiser et faciliter le fonctionnement d'une communauté professionnelle d'entreprises : Imprifrance (un milliard de chiffre d'affaires, 1700 employés) est un regroupement d'une quarantaine d'imprimeurs français sur un réseau de type intranet/extranet. Toutes les sociétés adhérentes, malgré les difficultés que l'on peut imaginer dans un univers fortement concurrentiel, ont accepté de réunir leurs compétences et leurs ressources respectives afin de répondre dans les meilleures conditions et dans les délais les plus courts aux demandes des clients. La plate-forme regroupe des services administratifs communs (accueil téléphonique, achats groupés,

116 Voir Denis Ettighoffer, *Le Bureau du futur, les centres d'affaires et de services partagés*, Paris, Dunod, 1994.

117 " Entre Rhône et Rhin ", *Revue de la Chambre de Commerce et de l'Industrie*, mars 1997.

118 " Les centres de services partagés ", *Enjeux Les Échos* de décembre 1998.

envois postaux...) ainsi que la présentation de leurs spécificités professionnelles avec les tarifs de base des adhérents d'Imprifrance¹¹⁹. Les services du site Internet sont accessibles par les membres du regroupement grâce à un code secret, mais les prospects comme les clients disposent d'un espace commun de présentation qui leur permet d'accéder à chaque imprimeur pour travailler avec lui. Déjà quelques imprimeurs présentent leur société dans cet espace virtuel, d'autres prévoient d'y mettre un lien avec leur site propre. Fin 1998, le groupement notait déjà plus de 4 400 visites, en progression de 20 % par mois, qui aboutissent à une cinquantaine de demandes de prix en direct. Outre l'intérêt d'utiliser des outils qui modifient tout à fait leur approche commerciale, les membres d'Imprifrance découvrent les métiers du multimédia et les transformations de la chaîne graphique en amont de l'impression. Certains ont l'intention de mettre en place une offre adaptée, grâce à l'occasion qui leur est donnée de remonter dans la conception graphique une partie de leur valeur ajoutée.

Ces plates-formes spécialisées procurent des services économiques aux membres d'une méta-entreprise : achats groupés, archivages numériques, messageries protégées, services clients comme l'accueil ou le service après-vente, etc. Elles font office de districts virtuels en devenant de véritables *hubs* de services pour les entreprises et les collectivités territoriales qui coopèrent entre elles grâce à des extranets ou des intranets dédiés. En 1996, l'État du Michigan confiait à Unisys la réalisation d'une plate-forme qui rassemblait en un seul lieu les neuf centres de traitement des administrations fédérales : gouvernement, police, justice, trésor public, état civil, commerce et transport, afin d'améliorer les services aux citoyens. Les économies d'échelle ont représenté cent millions de francs (15 millions de dollars).

3. La création de valeur conjuguée des méta-organisations

L'histoire se passe dans le nord de l'Espagne. Une équipe franco-espagnole visite une usine de fabrication de composants électromécaniques. Le patron leur fait visiter ses locaux d'études, de dessin et de prototypage, ses entrepôts, son usine, puis, à leur grande surprise, amène ses visiteurs en voiture visiter l'usine de son concurrent à quelques kilomètres de là. Et d'expliquer qu'ensemble, ils se font fort de garantir la plus grande flexibilité à la demande de leurs donneurs d'ordre en associant leurs capacités industrielles. Un des visiteurs demande à ce chef d'entreprise pourquoi il a pris le risque d'introduire son concurrent dans ce marché en négociation. Ce dernier répond : " Seul, vous ne m'auriez pas retenu car je n'aurais pas eu une capacité et une flexibilité de production suffisantes." Cette anecdote racontée par Philippe Debacker, ancien président de Vélo-Solex, a déjà quelques années. Elle symbolise parfaitement cette nouvelle forme de penser l'entreprise du futur qui devient une co-entreprise à deux ou plusieurs partenaires, une méta-organisation.

¹¹⁹<http://www.imprifrance.fr>

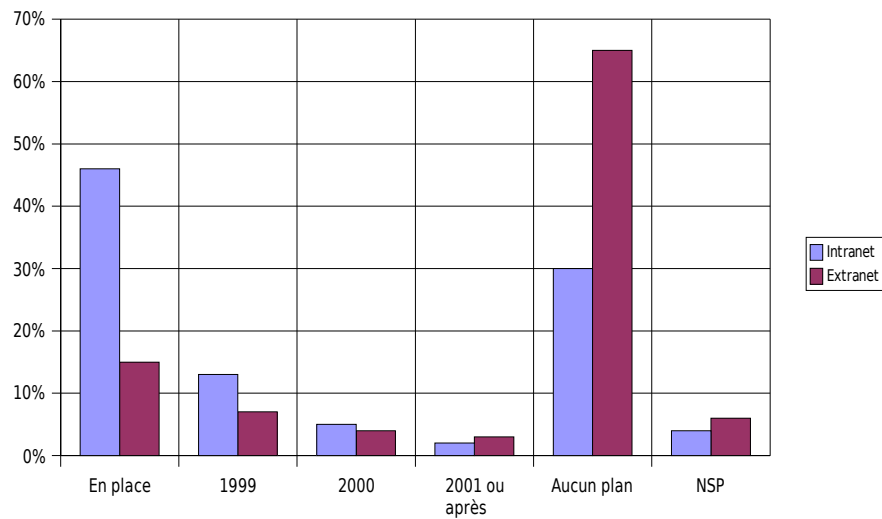
Ce qui est maintenant nouveau, c'est la capacité à constituer, grâce aux télécommunications, de véritables organisations commerciales et industrielles virtuelles ou, différemment, des alliances qui forment de véritables réseaux de vente associant des communautés commerçantes. L'Australie a lancé le programme "Innovate Australia" conduit et animé par l'Association des Chambres des Industriels australiens (ACM). Près d'un demi-million de dollars a été consacré pour ce projet fédérant plus de 1 500 entreprises de tous secteurs dans un réseau d'échanges commerciaux. Il s'agit de mettre en œuvre des réseaux collaboratifs fédérant des communautés de différentes origines professionnelles pour, dans un premier temps, faciliter leurs échanges intérieurs avant d'attaquer les marchés internationaux et trouver de nouveaux créneaux à l'exportation pour les membres de l'association.

Dans le contexte nouveau de la virtualisation, la création de sa communauté d'entreprises devient un enjeu stratégique. En 1993, le cabinet de consultants KPMG, lors d'une étude sur l'organisation des systèmes d'information des grandes sociétés européennes, a découvert que seulement 8 % des 153 entreprises interrogées avaient implanté une base d'information commune¹²⁰. Si moins de 10 % des grandes compagnies ne sont pas encore connectées sur le Web, une PME française sur deux est branchée sur la sono mondiale¹²¹. Partout dans le monde les entreprises accélèrent le mouvement de connexion avec leurs collaborateurs, leurs marchés et leurs clients. Selon IDC, pour le premier semestre 1999, il se sera vendu plus de 18 millions de licences de travail en groupe dans le monde. Une étude de l'OCDE¹²² de 1997 évalue à 43,3 % le nombre d'entreprises équipées d'un réseau de type extranet au Japon. Mais là-bas, comme en Europe, les applications restent encore cantonnées aux systèmes de passation de commande, de réservations et d'assistance à la clientèle, de transactions financières et d'informations générales. La méta-entreprise devient un objectif pour un dirigeant qui souhaite disposer d'un *leadership* dans son secteur professionnel

¹²⁰*The Economist*, 11 mars 1993.

¹²¹Étude du SESSI (Services de statistiques industrielles du ministère de l'Industrie).

¹²²*Perspectives des technologies de l'information*, OCDE, 1997.



Q : Votre entreprise a-t-elle mis en place un intranet ? Un extranet ?

(si non) Q : Quand votre entreprise envisage-t-elle de mettre en place un intranet ? Un extranet ?

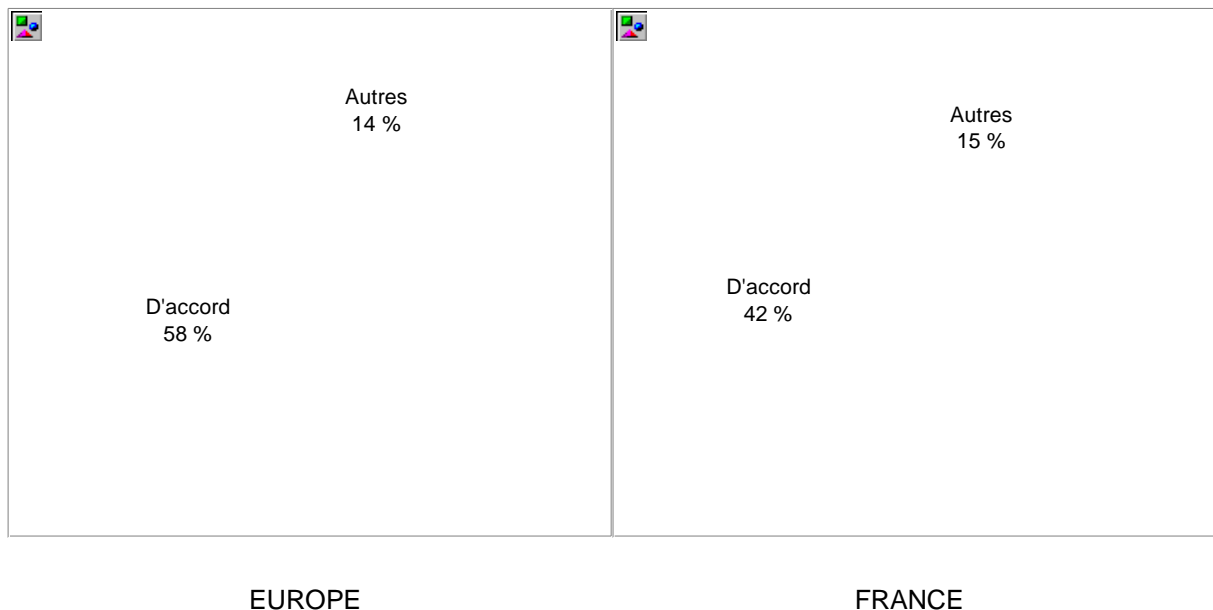
Note : La réponse « aucun plan » n'implique pas nécessairement que les entreprises ne comptent pas mettre en place un intranet ou un extranet, elle peut signifier qu'aucune date n'avait été arrêtée au moment de l'enquête.

N = 1040. Source : IDC France, 1999

3-5. Prévisions d'équipements intranets/ extranets dans les entreprises en 1999

Une entreprise européenne sur trois dispose ou est en train de déployer un intranet maison. Le retard européen devient préoccupant avec un taux de mise en œuvre deux fois inférieur à celui des États-Unis qui est de 63%. L'Allemagne est leader européen avec 54% des entreprises de plus de mille personnes disposant d'un intranet contre 37% en France (voir figure 3-5). Le caractère gaulois de l'hexagone apparaît encore une fois lorsque 43% des entreprises françaises se refusent à envisager l'ouverture de leur intranet vers l'extérieur contre 28% dans le reste de l'Europe¹²³. Un constat préoccupant car il traduit aussi l'incompréhension de l'application des réseaux pour créer des communautés virtuelles *corporates* en s'ouvrant sur l'extérieur grâce à des extranets.

¹²³Enquête Edit Stat auprès de 789 grandes entreprises européennes de plus de mille employés sur plusieurs sites, en 1997.



3-6. Proportion des entreprises qui envisagent d'étendre leur intranet à des utilisateurs externes

3.1. Les réseaux collaboratifs des communautés virtuelles

Il y a dix ans les besoins de réseaux collaboratifs étaient quasi confidentiels. Une étude de Zona Research¹²⁴, en 1997, estimait que le marché d'intranet que se disputent, entre autres, Microsoft, Lotus et Netscape atteindrait les 28 milliards en 1999. Le faible montant relatif des investissements pour constituer son réseau virtuel de télécommunication est sans doute la première cause de la croissance vertigineuse des intranets. Mais ce chiffre a été vite dépassé puisqu'en 1998, les intranets pesaient déjà quelque 45 milliards de francs sur le plan mondial, et encore ne parlons-nous que des intranets dont Lotus dit représenter 80% du marché.

Toutefois, cela a-t-il un sens si l'on songe que les retombées des usages des réseaux d'ordinateurs sont d'une ampleur bien plus conséquente sur la création de valeur et les restructurations des entreprises que le chiffre d'affaires des opérateurs? La généralisation des équipements connectés va avoir une influence croissante sur les organisations en grappes d'entreprises. Déjà, rappelons-le, entre 1989 et 1993 aux États-Unis la proportion d'ordinateurs reliés en réseau est passée de 10% à 60%. Aujourd'hui, les portables sont entrés dans les mœurs et les modems sont de plus en plus performants. Une situation idéale pour télétravailler, multiplier les échanges de compétences et faire du business à distance. D'où le succès du concept du *groupware* de Lotus, pionnier de la conception d'outils

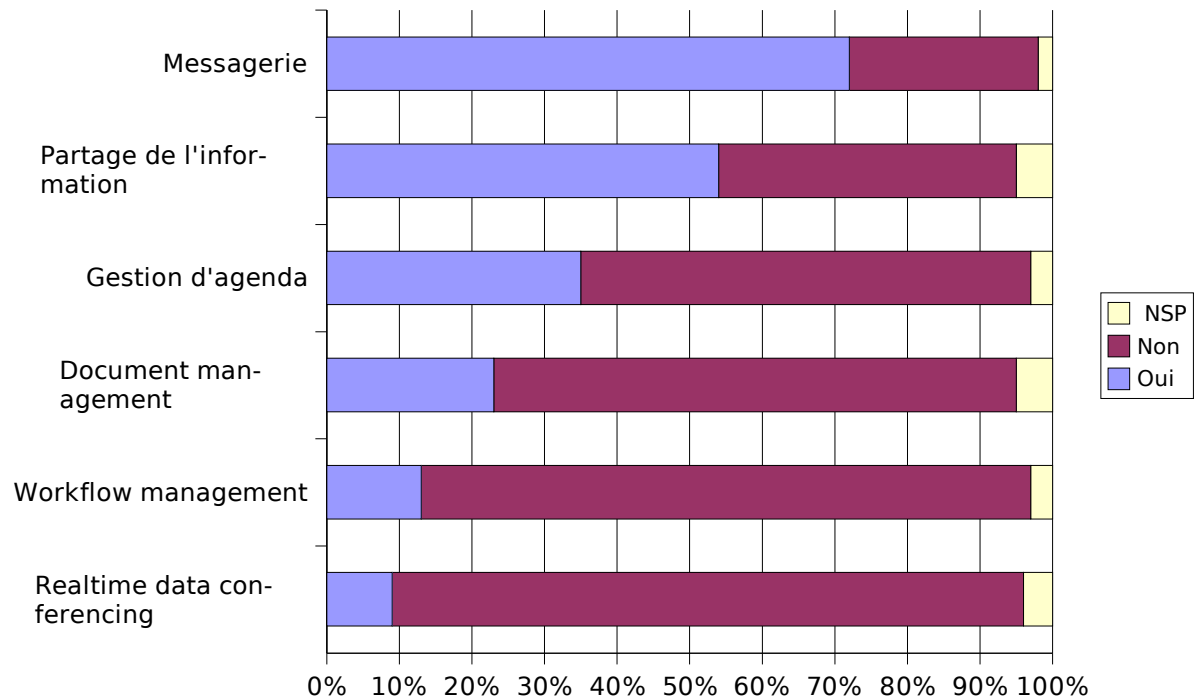
¹²⁴Michel Kitareff, *Les Échos*, 1^{er} octobre 1997.

logiciels de travail en groupe et à distance, outils considérés comme les moyens précurseurs donnés à l'entreprise pour se virtualiser. En 1999, les trois quarts des grandes entreprises internationales utilisent des intranets. Lancés sur la base de la recherche de gains de productivité globale entre acteurs internes, les réseaux ont rapidement fait la preuve qu'ils pouvaient aussi favoriser les affaires de leurs utilisateurs.

Dans l'immédiat, l'accent est porté sur la réalisation d'intranets capables d'améliorer la productivité globale d'une entreprise et de ses filiales. Les responsables les plus volontaires ont vite fait de s'informer, parfois sous le manteau, des gains réalisés par certaines entreprises qui rénovent leurs organisations. Ceux-ci sont souvent spectaculaires. Dans certaines entreprises, les consultants sont interdits de parole tellement les retours sur investissement peuvent être importants. Les journalistes spécialisés reconnaissent eux-mêmes avoir du mal à obtenir des chiffres précis. Officiellement, 80% des projets intranet sont amortis en moins de trois ans¹²⁵. Toutefois, il s'agit là d'un paramètre qui doit être correctement interprété.

Les dirigeants qui se lancent dans une telle aventure doivent avoir des nerfs d'acier car elle est rarement payante à très court terme. Même dans des organisations déjà très fortement interconnectées, il faut du temps au réseau pour obtenir un régime de rendement croissant. En forçant le trait, on peut dire qu'il faut trois ans pour obtenir le "jackpot" espéré, c'est-à-dire le moment où la quantité des services ou de personnes branchées est optimale pour obtenir des gains de productivité significatifs. Mettre en place un service d'achat pour un groupe international qui dispose d'une quarantaine de sites dans le monde et plusieurs dizaines de milliers de références, nécessite au préalable un important travail de normalisation de la base d'information, de désignation des produits, puis de normalisation des systèmes d'information avant d'entrer dans la phase d'exploitation. Enfin, il faudra habituer les acheteurs à utiliser régulièrement le service intranet d'achat. Le tout prend largement plus de deux ans.

¹²⁵Enquête Metagroup auprès d'une quarantaine de compagnies américaines dont le CA est compris entre 2 millions et 35 milliards de dollars.



3-7 Proportion des entreprises (en %) ayant mis en place des outils de collaboration en 1999

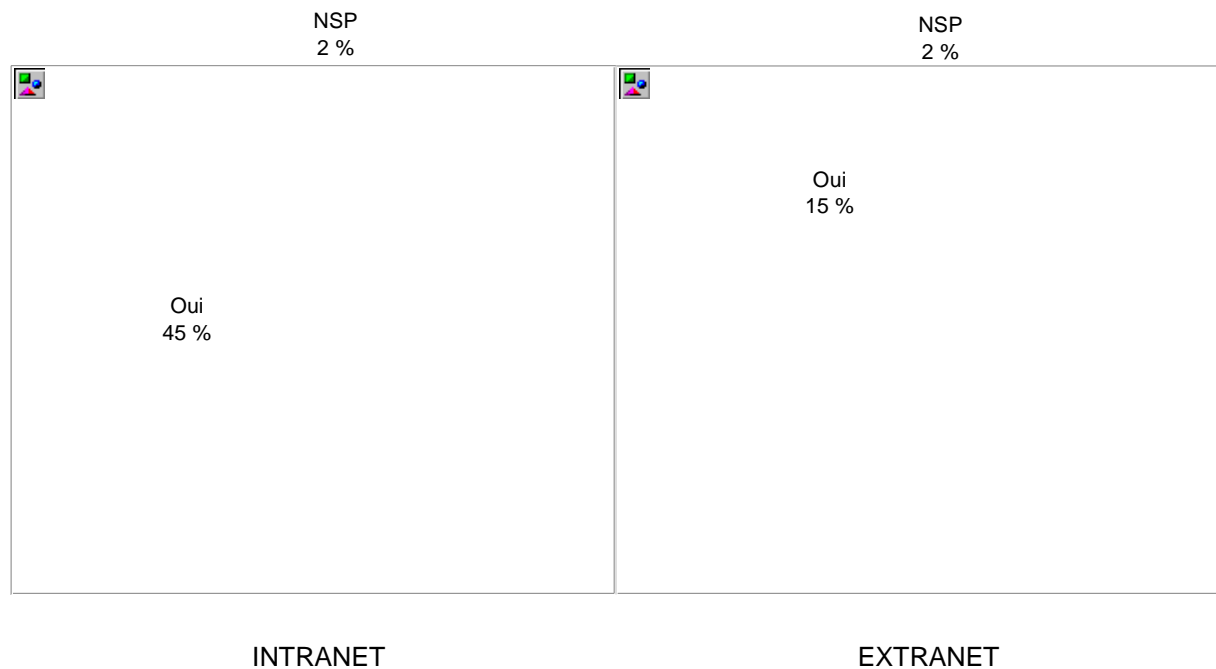
Les PME s'y mettent progressivement pour deux raisons :

- L'intranet maison est fourni désormais avec une kyrielle d'applications qui formatent des métiers, des fonctions entières. Ce n'est plus un simple réseau de communication et de travail en groupe et à distance, c'est aussi un ensemble d'applications dédiées à des métiers caractérisés par une pluralité d'intervenants qui cherchent de l'efficacité globale : c'est un groupe de vendeurs, de prospecteurs, de contrôleurs de gestion, de documentalistes. L'intranet incorpore de l'intelligence applicative et permet à la fois de centraliser et de répartir les informations nécessaires à chacun.
- L'ensemble des intranets sont désormais interfaçables sans problème avec Internet, avec le Web, ce qui en fait un outil de l'extranet avec des protections et des possibilités d'applications (serveur web, serveur de messageries, bureautique, *groupware*) étendues à plusieurs partenaires avec qui la PME¹²⁶ travaille et commerce régulièrement.

Les PME qui ne disposent pas de compétences internes suffisantes peuvent faire appel à des briques logicielles connectables selon des normes standards. Domino Merchant de Lotus inclut un package complet qui permet de bâtir une boutique sur le Web pour soi-même ou à

¹²⁶ 70 % des entreprises françaises de 100 à 200 personnes et 28 % des TPE de 6 à 9 salariés sont équipées d'Internet.

quelques-unes (prévoir un investissement compris entre 20 et 45 kF.) en poussant le service compris au point d'y inclure des liens avec des prestataires présélectionnés comme UPS pour la partie transport rapide. Ce concept annonce le développement d'“ organisations vendues clés en main ” ; il évoluera rapidement en élargissant l'idée du *groupware* maison, interne à l'entreprise, à la notion d'“ intercommunauté ” que constitue toute méta-entreprise.



3-8 Proportion des entreprises ayant mis en place un intranet ou un extranet en 1999

Devenus des leviers de la reconfiguration des chaînes de la valeur des entreprises, les intranets se sont rapidement transformés en extranets (voir figure 3-7). Les capacités de ces plates-formes virtuelles à faciliter les échanges de compétences entre les différentes fonctions de l'entreprise ont démontré l'intérêt d'étendre leurs applications dans les relations avec ses différents partenaires : *intercommunity* est né de ce constat. Le programme SCORE (Supplier Cost Reduction Effort), qui a mobilisé la plupart des sous-traitants de Chrysler, lui a permis d'épargner un milliard de dollars depuis 1993. Le programme assure aux fournisseurs de bénéficier des retombées de leur participation aux efforts de réduction des coûts. Les échanges d'idées, d'informations et de transactions plus normalisées s'appuient sur un intranet Lotus installé sur des serveurs privés. Il va maintenant se déployer sur Internet pour englober plus d'intervenants. En 1997, Ray Hozzie, créateur de Notes, constatait que le retour sur investissement dépassait nettement le plafond des études coûts/bénéfices les plus optimistes.

Trois types de coopération peuvent se combiner dans la méta-entreprise.

Les frontières au sein des méta-entreprises deviennent plus floues. La distinction entre “ internalisation ” et “ externalisation ” des activités est plus vague. Les méta-entreprises conduisent à un mélange de centralisation et de décentralisation qui passe par la fédération

d'activités “ extra-territorialisées ” organisée au gré des circonstances. Ces méta-organisations ont pu voir le jour parce que le coût de coordination et de coopération a fortement diminué avec l'adoption des techniques du travail en groupe et à distance. Par contrecoup, le seuil de taille efficace des organisations traditionnelles a été remis en question. La constitution de grappes d'entreprises fédérées en réseaux permet d'accroître la productivité globale d'ensemble de toutes petites entreprises sans qu'il soit nécessaire d'envisager des investissements importants. Ensuite, la diminution des coûts de coordination et les gains de plasticité supplémentaires obtenus par ce type d'organisation peuvent compenser la faible sophistication des équipements techniques. En d'autres termes, une meilleure organisation peut relativement compenser une faible intensité technologique¹²⁷.

L'alliance entre entreprises sous-tend l'abandon du modèle dominant/dominé pour préférer une logique nouvelle de type gagnant-gagnant favorisant le regroupement d'entreprises dans le respect de l'identité de chacun. Généralement, on trouve trois combinaisons types :

- le co-développement dû au désir pour les partenaires d'accéder économiquement à une technologie, à un ensemble de savoir-faire ;
- la co-production rendue nécessaire pour obtenir des économies d'échelles ;
- la co-commercialisation ou la co-distribution visant à l'augmentation de la gamme des produits ou des services systémiques et à l'accès à des marchés nouveaux.

Il n'est pas rare que de nombreux regroupements s'établissent entre des protagonistes qui sont ou pourraient être des concurrents sur certains marchés et partenaires sur d'autres. Le développement à l'international nécessitant d'énormes capitaux et la difficulté de trouver et d'organiser des équipes d'hommes compétents calment les ardeurs des plus combattifs. Dans une économie des savoirs, les réseaux permettent aux très petites entreprises d'accéder aux bases d'informations et de connaissances qui facilitent la découverte de créneaux potentiels nouveaux, de partenariats possibles entre des firmes installées dans des pays différents. Ne se sentant pas menacées par la concurrence de voisinage, les PME peuvent entrevoir des possibilités de partenariat avec moins de réticences. Au final, les sociétés préfèrent s'allier afin de se développer conjointement sur un marché plutôt que de s'affaiblir mutuellement.

Par ailleurs, l'innovation permanente dans tous les domaines constitue un contexte perturbant pour les entreprises. Bruce Kogut, professeur de management à la Wharton School, insiste sur le fait que ce sont surtout les incertitudes technologiques qui deviennent un facteur de recherche d'alliances. D'où la multiplication des accords technologiques entre des firmes qui souhaitent ainsi limiter les conséquences des changements brutaux de leur portefeuille d'activités. La coopération coûte moins chère que la concurrence globale.

Bon nombre de ces accords sont motivés par le désir d'un partenaire de dominer un marché en incitant fortement ses “ alliés ” à s'aligner sur une norme, la sienne. Par effet domino, les clients de l'ensemble ainsi constitué tombent dans l'escarcelle du leader et sont assujettis eux-

¹²⁷Voir *L'entreprise réseau, Technologies et Perspectives*, OCDE, 1992.

mêmes à la norme dominante. Les langages informatiques, les systèmes d'exploitation, les semi-conducteurs, les télécommunications ont fait l'objet d'accords industriels de ce genre. Résultats : l'arrivée de nouveaux entrants devient plus difficile et la constitution d'alliances de type méta-organisations selon la norme technique de la filière sera de plus en plus importante pour entrer sur de nouveaux marchés.

3.2. Les accords de co-développement favorisent la *cross fertilisation*

Ford afin de faciliter la créativité de ses ingénieurs, utilisera la visioconférence avec des réseaux à haut débit et des stations multimédias Silicon Graphics pour relier ses bureaux d'études à ses sept autres sites de conception dans le monde. La possibilité de visualiser rapidement toutes les conséquences d'une modification quelconque proposée par un membre du réseau constituait un confort de travail inégalable consacré à la conception.

La réussite japonaise a fréquemment été associée à la capacité de ses équipes à communiquer afin de résoudre ensemble les nombreux problèmes rencontrés par une entreprise. Cette capacité participe à la circulation des idées et favorise des améliorations continues qui ont fait sans doute plus pour la productivité de l'industrie japonaise que sa robotisation. D'une façon générale, tout ce qui peut contribuer à faciliter la circulation des informations entre acteurs d'une même organisation est de nature à en améliorer son fonctionnement, son évolution permanente et l'apprentissage de chacun. Par exemple, les innovations sur les procédés globaux ne peuvent découler généralement que d'un ensemble d'échanges entre acteurs impliqués dans la chaîne. Difficile de croire qu'un seul puisse avoir une vue générale suffisante sur le "process" ou le système ! De même la capacité d'anticipation pour un futur de l'entreprise dans lequel se reconnaîtrait le maximum d'acteurs concernés ne peut venir que d'un travail de croisement d'idées collectives.

Dans la perspective d'améliorer les capacités du travail en groupe, de grands laboratoires ont augmenté leur capacité de recherche en s'associant en équipes virtuelles. En 1993, Digital Equipment pilotait ainsi, via son réseau Easynet, un laboratoire de recherche "éclaté" en plusieurs programmes distants. Une équipe d'une trentaine de dirigeants internationaux sélectionnait et encadrait la politique de recherche et suivait les projets qui lui étaient soumis par des laboratoires et des chercheurs du monde entier. Les unités de recherches flexibles, constituées en "laboratoires virtuels", ont les faveurs de nombreux chercheurs qui ne peuvent se déplacer comme ils le souhaiteraient parfois. La mise au point d'un langage de programmation pour des systèmes experts faisait ainsi collaborer le docteur Shapiro d'Israël avec le professeur Clark de l'université de Londres et les chercheurs de l'ICOT (Institut pour la technologie informatique de la nouvelle génération) au Japon via un Intranet universitaire.

Avec le co-développement, les investissements prévus sur le long terme peuvent s'accommoder d'une vision plus opportuniste, à savoir l'utilisation de la subsidiarité-complémentarité pour atteindre plus économiquement et plus rapidement ses objectifs. Une

voie qui, grâce au partenariat, agit sur la formation des prix en réduisant, dans un délai plus court, le coût d'accès à des technologies ou à des ressources spécifiques. Le co-développement offre aussi la possibilité d'élargir sa gamme en réduisant les frais de lancement. Une stratégie d'autant plus importante que l'on travaille dans des secteurs où les produits et services " industriels " sont soumis à des cycles courts.

3.3. Les réseaux de co-production temps réel

Cet effet de cycles a pour autre conséquence de susciter une politique de standardisation de la fabrication des composants (services, produits ou logiciels) dans les régions où les prix de fabrication sont les plus avantageux, puis de personnaliser les assemblages au plus près des marchés. C'est comme cela que Toshiba Corp. est devenu un des premiers constructeurs mondiaux de micro-ordinateurs portables. Après avoir analysé l'ensemble de ses coûts industriels, en partenariat avec d'autres entreprises, la société fabrique à des prix très tirés des bases de produits communs, simples et standardisés à l'extrême dans le monde entier. Ensuite, Toshiba Corp. ne personnalise sur place que l'indispensable, comme le clavier et les logiciels.

Ce double mouvement de co-développement et de traitement personnalisé des cycles de production en temps réel aboutit à transformer les entreprises traditionnelles par les deux bouts de leur chaîne de la valeur. D'un côté, elles deviennent des spécialistes de l'ingénierie des services et des produits innovants; de l'autre, elles se transforment en industriels spécialistes de la logistique *one to one*. Dans une organisation en réseau cela implique de savoir bien utiliser les systèmes d'information afin de maîtriser l'un ou l'autre des deux maillons correspondants, voire les deux, sinon c'est l'échec.

La prochaine clé de la décennie à venir sera la grande vitesse de réactivité associée à une grande flexibilité combinatoire. La co-production ne sera plus simplement le fait d'accords de fabrication sur plate-forme ou d'ingénierie concourante. Elle se matérialisera dans l'apport du partenaire dans l'accélération des cadences, dans le *turn over* des matières premières ou de la fabrication de produits ce qui au final, et c'est cela l'essentiel, optimise les flux financiers. Le *kanban* est sorti des usines pour affecter l'ensemble de la logistique des partenaires. La prise des commandes est assurée directement par des sites Internet ou par des plates-formes téléphoniques particulièrement performantes, capables de traiter plusieurs milliers de commandes par jour. En aval, la logistique est confiée à des groupements spécialisés dans les transports rapides comme UPS. On comprend aisément que seule une intense utilisation des réseaux permet d'assurer de tels rythmes de réassort. C'est pourquoi nombre de secteurs d'activités soumis à des cycles rapides choisissent de s'intégrer entre eux. Les entreprises concernées préfèrent automatiser fortement leurs échanges dans une organisation de type méta-réseau, plutôt que d'opter pour une organisation fortement collaborative mais faiblement intégrée, de type méta-entreprise.

Mais pour réduire les cycles, il n'est pas forcément utile d'être fortement intégré. Il suffit de les transformer en proposant un produit ou un service simulé : une représentation réaliste, complète, capable de séduire de nombreux clients de telle sorte qu'il ne restera plus qu'à fabriquer ou fournir à la commande. Avec la vente sur simulation, il sera possible de proposer des déclinaisons, des personnalisations réelles ou supposées, afin de gagner en valeur ajoutée, à l'exemple de la société Opiacolor. On pourra même montrer des packagings différents, des modules organisés selon les demandes, bref personnaliser encore la vente sans devoir supporter des stocks importants, des risques marketing ou commerciaux démesurés sur des marchés pointus mais atomisés et parfois difficilement solvables. Du sur-mesure industriel en quelque sorte. Passer à la fabrication à la demande en ligne en proposant des services virtuels est, pour certaines activités, une occasion de diminuer les risques tout en améliorant les marges de façon spectaculaire. Lorsque l'on sait que la distribution représente 30 % au minimum du prix de vente d'un produit, le *pull business* offre l'avantage de faire payer à la commande un produit ou un service... virtuel qui n'a pas encore coûté beaucoup d'argent. Ici ou là, on vous propose des chemises sur mesure, de l'édition personnalisée de CD, des ordinateurs sur catalogue électronique ou des logiciels en démonstration que l'on paie avant d'en disposer réellement. La logique est de renverser le flux : on ne vend plus le produit à un client, on fabrique le produit que le client souhaite. Enfin, on essaie...

3.4. Co-commercialisation et co-distribution pour gagner des parts de marchés

Parmi les méta-organisations compétitives, nous trouvons une nouvelle forme de coopération : la co-commercialisation issue de premières tentatives de galeries commerciales en ligne. Faute de pouvoir trouver les compétences nécessaires ou de pouvoir mobiliser les ressources internes indispensables, des entreprises se sont tournées vers des organisations spécialisées qui " industrialisent " les services en ligne, notamment commerciaux, les plus divers pour le compte de tiers. Les ventes de véhicules par Internet croissent régulièrement. Selon le cabinet JD Powers, 5 % des ventes pourraient se faire par ce canal. Mais ce qui a décidé Ford Motors aux États-Unis ainsi que Fiat en Europe à investir dans le commercial sur Internet, c'est surtout que 40 % des ventes seraient influencées par des visites sur le Web¹²⁸.

L'enjeu est de renforcer la puissance de prescription au bénéfice du réseau et non de le contourner. Des constructeurs envisagent de mettre en place des sites Internet permettant une liaison téléphonique directe vers un centre d'appel téléphonique, afin d'offrir au visiteur la possibilité de contacter d'un clic de souris le concessionnaire local. General Motors vient de confier à une société de la région de Chicago l'étude et la mise en œuvre de kiosques reliés à un satellite dans les centres commerciaux pour accélérer la transaction.

De son côté, Ford Motors ne disposant pas du savoir-faire correspondant pour vendre ses véhicules sur le Net, vient de prendre une participation dans le capital de CarPoint, le site spécialisé de Microsoft. L'éditeur développe sur son site des applications qui intègrent un

128M. Kitareff in *Les Échos*, 10 janvier 1996.

service global allant du choix des modèles à une importante déclinaison des combinaisons possibles dans un modèle donné, en passant par le plan de financement et la relation avec la concession qui suivra la vente et l'entretien du véhicule. Mais, il ne faut pas se tromper, ce n'est pas la vente en ligne – qui reste exceptionnelle – qui est visée. Ce sont plutôt les services dérivés qui s'installent. Ils sont le fait d'un réseau d'entreprises associées, affiliées, qui contribuent par leurs services à améliorer l'attractivité du site du fabricant, à fidéliser le prospect ou le client. Ces services annexes sont devenus stratégiques pour se différencier et attirer la sympathie et l'intérêt du client sur sa marque.

Les clients de ces plates-formes spécialisées attendent des prestations très élaborées. Le gestionnaire de ce type de plate-forme n'a pas seulement pour objectif d'améliorer le fonctionnement de leur magasin virtuel, mais aussi leur capacité à atteindre et à fidéliser de nouveaux clients. Au lieu de galeries commerciales qui se contentent de mutualiser les ressources techniques et de faire un peu de publicité pour l'ensemble, les clients s'adresseront à des sociétés très spécialisées qui seront en mesure d'apporter de la valeur ajoutée dans l'acte d'intermédiation en utilisant des outils très sophistiqués.

Des entreprises deviennent des méta-entreprises en s'affiliant sur une plate-forme qui devient un site unique, une enseigne tenue par un leader qui centralise et vend leurs produits à partir d'une thématique spécifique ; par exemple des produits gastronomiques venus de tous les horizons. Cette coopérative professionnelle virtuelle offre des prestations particulières (prises de commandes, animation du site.) afin de constituer une communauté de clients. Cette organisation mutualise les coûts de prospection et multiplie les points d'entrée qui attirent le cyberclient en espérant bien qu'il passe enfin commande ou qu'il laisse au moins suffisamment d'informations sur lui pour pouvoir entrer dans un fichier et être tôt ou tard relancé de la façon la plus pertinente possible. Les prestataires de services réseaux constituent ainsi leurs fonds de commerce avec ces bassins de clients (ou communautés virtuelles) auxquels ils pourront proposer une gamme de produits et de services en partenariat avec une quantité croissante de producteurs soigneusement sélectionnés.

La mondialisation encourage désormais ces alliances de type méta-entreprise où la coopération est forte et l'intégration faible. World Media Network regroupe sur son réseau une trentaine de journaux européens afin de créer des événements promotionnels qui sont retransmis sur le Web. Cette enseigne commune constitue une puissance médiatique considérable. Le site Internet de World Media On Line est un des dix sites les plus fréquentés au monde. Le pouvoir publicitaire et commercial de l'ensemble n'en a que plus de poids pour proposer des accords de co-commercialisation. Le désormais célèbre courtier Charles Schawb, qui compte 4,5 millions de clients et 2 000 milliards de franc d'actifs en gestion, reprend cette démarche à son compte en ouvrant ses plates-formes de services de courtage en ligne à des banques d'investissements de plusieurs pays – le Crédit Suisse First Boston, JP Morgan et la banque Hambrecht – afin que ces dernières puissent distribuer plus efficacement leurs actions. En échange, les clients de Charles Schawb bénéficieront en direct de prix d'émission toujours plus bas que la valeur après introduction en Bourse.

Ces applications du “business coopératif” facilitent la représentation commerciale à l'exportation pour des PME. Sur un marché étranger, souvent dominé par de grandes compagnies ou des firmes locales, le coût d'entrée pour une petite entreprise peut s'avérer exorbitant. Seule une stratégie d'alliances globales rendue plus facile par les applications de type intranet ou extranet offre quelques perspectives de développement de la chalandise internationale. Les méta-entreprises qui développent la co-commercialisation s'assurent des répartitions territoriales où chacun reste maître chez lui. C'est ainsi que Sysdis en France (20 personnes) travaille à la fabrication de logiciels avec Abacus en Suisse, Poweflex en Australie et Data Access aux États-Unis. Tous s'appuient sur les télécommunications, chacun des partenaires faisant son affaire de la commercialisation sur sa zone d'influence.

4. La constitution d'une méta-entreprise ou d'une communauté d'affaires virtuelle

Nous savons tous ce que signifie “communauté d'intérêt”. John Sculley, lorsqu'il était président d'Apple Computer, se félicitait des apports des multiples créateurs avec qui sa société travaillait. Chaque dollar créé par Apple en engendrait deux ou trois autres pour ses partenaires extérieurs. Pour lui cette forme de communauté d'intérêt permettait à Apple de rester mince, agile et adaptable¹²⁹. Organisés autour d'une vision d'un destin commun, les partenaires ont su aider Apple dans les temps difficiles. Dans le brassage des idées et des propositions en tous genres, ce qui pour certains ressemble au chaos devient pour d'autres autant d'opportunités favorables à chacun. Nous trouvons là, favorisé et facilité aujourd'hui par la puissance des télécommunications, les réseaux de relations d'affaires qui, autrefois, ne concernaient qu'une petite élite économique et politique. La communauté d'affaires développe une économie basée sur les rapports relationnels d'un réseau d'entrepreneurs dans un gigantesque *groupware* planétaire dont le but est de constituer une richesse utile à tous et à chacun.

Les diasporas culturelles, ethniques, scientifiques et marchandes ont toujours constitué des communautés venues du besoin historique de préserver l'identité des peuples éparpillés, instruments de cohésion, de partage de valeurs et d'émotions. Au siècle des réseaux électroniques, elles deviennent un levier de partage d'information et de pouvoir, un instrument de récupération de besoins marchands dans des entités homogènes d'un nouveau genre : les communautés professionnelles. Après les Bretons, les Luxembourgeois, les Corses mais aussi les Mexicains, les Chinois ou les Israéliens, ce sont des corporations entières qui, après s'être retrouvées sur le réseau Internet, envisagent désormais,

¹²⁹Alvin Toffler, *Les Nouveaux Pouvoirs*, Paris, Fayard, 1991.

pragmatiques, de faire des affaires entre elles, puis ensemble de proposer leurs services et leurs produits ailleurs, y compris auprès d'autres communautés. On peut parler de la création d'un écosystème économique regroupant l'ensemble des secteurs d'activités qui participent peu ou prou à l'enrichissement et au bon fonctionnement de ce dernier. Cette orientation privilégie la création de richesses par la transaction entre partenaires réguliers ou variables.

Mais n'idéalisons pas trop ! Dans les années quatre-vingt, Matsushita eut maille à partir avec ses sous-traitants qui se sont révoltés contre leur donneur d'ordre en se regroupant. Depuis les choses ont bien changé ; Matsushita a redéfini ses relations avec ses partenaires comme étant " la haute productivité par la sagesse totale ". Un réseau de partage des informations et de travail coopératif (*intercommunity*) a été mis en place. Kozaburo Sikata, président de l'association des sous-traitants de Matsushita, pense que ces pratiques vont devenir courantes parce qu'elles permettent de mieux résister aux situations fortement concurrentielles. Selon Alvin Toffler qui raconte cette histoire, on peut être sûr que désormais les dirigeants de Matsushita, toute puissante que soit la société, écouteront les 324 fournisseurs qui se sont organisés en communauté d'intérêt.

Il y a dans la mise en place d'une communauté virtuelle un ensemble de conditions et de règles préliminaires qu'il convient d'avoir à l'esprit. Le problème des méta-entreprises est celui de l'optimisation globale des prix de vente qui, selon les rapports de forces en présence, laisseront l'un ou l'autre des partenaires empocher le résultat maximum au détriment de l'un ou l'autre intervenant. Il y a donc des limites sévères au développement de certaines grappes d'entreprises qui ne savent pas optimiser leur fonctionnement mais aussi la formation de leurs prix. Souvent la solution se trouve dans la notion d'apport client. C'est l'entreprise qui amène le client qui récupère un bonus supplémentaire prévu et qui vient s'ajouter à sa part commerciale et à sa marge d'exploitation. Cette formule renforce celui des maillons de la chaîne qui, par son activisme commercial, détient alors la position la plus intéressante dans l'organisation virtuelle. Que l'un des maillons abuse de son pouvoir sur le reste de la chaîne de la valeur et c'est tout le système qui peut faillir. Le grand point faible des organisations virtuelles est celui de la répartition des ressources dans la formation des prix et du partage des marges.

On trouve sans doute dans ce problème une des raisons stratégiques à la transformation de la compagnie Airbus, autrefois organisée selon le modèle de la méta-entreprise, et qui devient une SA plus conforme aux organisations traditionnelles. La coopération restera forte mais l'intégration entre les différentes composantes de la méta-organisation va s'accroître.

Sans se leurrer sur les difficultés de l'exercice, chaque responsable des années 2000 devra se poser la question de savoir comment créer ou faire partie d'une méta-entreprise. Celle-ci se confondra avec une communauté d'affaires dont la réussite sera caractérisée par l'accroissement de ses membres et donc sa capacité à réduire son coût de fonctionnement par unité, puis à gagner en rendement croissant en cas de négociation marchande avec d'autres communautés ou avec une organisation extérieure. En résumé, ces méta-entreprises doivent atteindre trois objectifs :

- incarner un destin commun, une culture et des valeurs partagées ;
- avoir une utilité économique et sociale favorisant le développement durable ;
- faciliter l'accès et le partage des connaissances.

Ces méta-entreprises seront le fruit d'une ingénierie patiente qui nourrira ses besoins de compétences, de ressources au sein de communautés professionnelles, à l'exemple d'Apple ou de Reuters qui se développent dans de nombreux secteurs de l'économie. Ce qui impliquera des destinées et une notoriété communes, des marques communes, des stratégies communes et... des concurrents qui seront rien de moins que d'autres communautés virtuelles. La multiplication de ces communautés ne manquera pas de soulever la question de savoir comment se transformeront les facteurs clés de compétitivité et de concurrence dans un monde en réseau ? Ces méta-organisations constitueront des ligues qui s'affronteront en de féroces mais feutrés combats d'influence pour gagner ou retenir leurs clients organisés de leur côté en communautés d'acheteurs. Dans la cyberéconomie des décennies à venir, la concurrence entre ces ligues va s'enrichir de stratégies d'un nouveau type. Incidemment, toute ligue d'importance aura tôt fait de représenter un poids économique, une puissance de négociation qui s'appliquera dans de nombreux domaines, y compris, mais cela est une autre histoire, dans le domaine du politique.

4.1. Communautés virtuelles, un destin commun : le groupware planétaire

Pourquoi le *groupware* a-t-il tellement de succès dans les entreprises internationales ? Parce qu'une communauté virtuelle professionnelle incarne la réalité des relations entre ses membres. Leader mondial des matériaux de construction, la société française Lafarge gardait une culture provinciale, la part du personnel concerné par la mondialisation du groupe restant très faible. Le besoin de faire se frotter à d'autres les cadres à fort potentiel du groupe va, dans un premier temps, favoriser les permutations de postes, mais ce sera pour constater très vite la limite de cette *cross fertilisation*. Elle ne peut qu'être ponctuelle dans ce groupe de 65 000 personnes éparpillées sur 65 pays. À l'occasion de rencontres internationales, le besoin de rendre plus réguliers les échanges d'idées, de créer une émulation entre régions, notamment pour favoriser les innovations dans les secteurs techniques, sera l'occasion pour le groupe de faire le grand saut avec le déploiement en 1997 de Lafargenet. Cet intranet mondial décollera rapidement, la direction ayant prévu la mise en place d'un support clients renforçant la valeur ajoutée mise à la disposition des commerciaux qui entraîneront le mouvement. Le déploiement des messageries, des forums et des banques d'informations techniques en ligne pour tout le monde finira de convaincre les 15 000 collaborateurs du groupe qui utiliseront le réseau un an plus tard. Lafargenet a réalisé une petite révolution culturelle en élaborant sa communauté professionnelle maison.

Avec son intranet, la société française Lafarge a fait naître au sein de sa communauté professionnelle un sentiment d'appartenance qui n'existait pas initialement. Les collaborateurs des autres pays ne sont plus une idée un peu vague pour chacun. Ils

interviennent dans les forums et envoient des messages. Ce qui d'ailleurs a posé la question du choix de la langue de travail pour le réseau. Le collaborateur d'un autre continent n'est plus tout à fait un étranger, il travaille avec ses camarades dans le cybercontinent Lafarge. Bientôt ces collaborateurs, comme dans d'autres firmes, à l'exemple de BASF, utiliseront des outils de vidéo, des outils de discussion en temps réel afin de faciliter encore le travail collaboratif entre les sites, afin d'accélérer les processus de décision qui deviennent collectifs.

Si les nouvelles organisations virtuelles commencent à être plus connues, le principe des communautés virtuelles, *groupware* mondial des savoirs, n'est pas une invention contemporaine. En Europe, dès la Renaissance, les premières communautés de savoir furent les communautés scientifiques. Cette culture du partage des efforts intellectuels pour faire avancer collectivement la science et le progrès est un exemple pour bien des entreprises. Chacun sait que le risque est partagé et que le résultat, si résultat il y a, sera gratifiant pour tous. Linux ne serait jamais né dans les bureaux d'une entreprise ; il ne pouvait exister que dans le cadre d'une communauté virtuelle qui fait de l'intérêt collectif le sien propre. Voilà pourquoi, dans l'économie immatérielle, il convient de se méfier de ses réflexes de pilote des années quarante.

4.2. Le réseau collaboratif pour contrer l'obsolescence des connaissances

L'essor de ces réseaux de communautés professionnelles se confond avec celui des réseaux apprenants. Les collaborations à distance entre marques et leurs clients, par exemple pour participer à l'amélioration d'un service ou d'un produit, changent fondamentalement les méthodes de travail. Schématiquement, dans une organisation traditionnelle, un individu confronté à une difficulté passagère essaiera de se sortir d'embarras tout seul. Pour celui-ci, demander de l'aide, c'est donner l'impression qu'il n'est pas à la hauteur, voire qu'il est incompetent. Par ailleurs, neuf fois sur dix, il ne sait pas qui pourrait lui rendre service, qui serait susceptible de répondre à sa question. Dans une organisation virtuelle, ce problème ne se pose pas, car elle est justement fondée sur la communication et l'échange dans un but d'efficacité. Les transactions peuvent d'ailleurs être brèves et n'exigent qu'un formalisme minimal. Le *networker*, le travailleur en réseau, sait en général qui a le plus de chances de lui apporter directement la réponse ou bien qui lui servira de relais pour, de proche en proche, atteindre le spécialiste idoine.

Les communautés virtuelles se caractérisent aussi par leur capacité à sécréter des collaborations diverses et variées à but lucratif ou non. C'est souvent en leur sein que l'on trouve des populations d'indépendants et les entreprises qui, en gardant leur autonomie propre, tissent des affinités d'affaires et coopèrent pour résoudre un problème, se lancer dans un projet. Les liens peuvent être éphémères ou s'avérer plus constants dans la durée, selon les circonstances. L'entité n'a pas de forme juridique bien arrêtée dans un premier temps.

Il y a donc bien dans les communautés, les entreprises et les organisations virtuelles, des profils d'individus qui, mieux que d'autres, favoriseront leurs maillages et leurs partenariats. Ces individus, qui font le pont entre les organisations les plus diverses et favorisent leurs symbioses possibles, se trouvent de plus en plus chez les travailleurs indépendants ou parmi les responsables de TPE. Ces personnes non pas d'autres choix que de savoir se vendre en multipliant leurs relations en réseaux professionnels qui profitent à leurs clients. Pour ces derniers, l'ouverture sur de nouveaux contacts professionnels est une règle de conduite quotidienne, même s'il leur faut aussi apprendre à gérer l'éphémère sans se perdre dans la confusion. Cela implique une attitude de disponibilité et d'ouverture que l'on trouve rarement dans les entreprises traditionnelles où le rapport tribal avec le chef constitue un lien plus fort qu'avec le marché, les clients ou l'extérieur. D'ailleurs la hiérarchie traditionnelle supporte assez mal ces " indépendants " qui ne font allégeance à aucune baronnie maison.

L'entreprise, parfois parce qu'elle ne sait plus faire autrement, cohabite avec ces " mercenaires " qui vont et viennent pour renforcer le petit peuple de l'intérieur de l'entreprise, le plus souvent pour la faire évoluer positivement et y déposer idées et innovations venues de l'extérieur. C'est une communauté d'artistes, collaborateurs éphémères pour la plupart, qui fertilisent par leur approche respective la diversité des montres Swatch, leader mondial dans son secteur grâce à une créativité et une innovation incomparables. Swatch sort deux collections par an, avec 70 styles par collection, soit 140 nouveaux modèles. Pour faire face à cette innovation permanente, Swatch fait appel à une kyrielle d'artistes et de designers venus de tous les coins du monde. Les créateurs s'engagent à rester au moins six mois mais le *turn-over* reste important, peu restant au-delà de deux ans.

Les pouvoirs changent dans ces nouvelles formes d'organisations virtuelles : à la fois au niveau politique, économique et marchand, mais aussi en ce qui concerne le marché du travail. Devenir membre d'une communauté coopérative n'est pas seulement gagner un avantage économique, c'est nous l'avons déjà dit, pénétrer dans un réseau d'affaires et de compétences qui utilise une quantité croissante d'individus talentueux travaillant pour de multiples employeurs et conduisant souvent eux-mêmes des projets personnels partagés avec d'autres membres de la communauté.

4.3. Créer sa communauté d'affaires : un investissement minime mais une attitude différente

Ceux qui pratiquent une attitude d'ouverture et qui préservent une partie de leur temps relationnel le savent déjà : entrer dans une communauté d'affaires ne nécessite pas d'investissements considérables. Il n'est pas utile d'avoir un carnet d'adresses impressionnant,

il faut simplement modifier son attitude vis-à-vis des autres afin de se constituer les relais indispensables (les *hubs*) vers d'autres disciplines, vers d'autres expertises. Rien ne nous paraît plus important à retenir dans tout ce qui se dit et s'écrit sur le sujet que ces trois règles qui aboutissent à compenser une faible intégration technique et petite taille par une forte culture de la coopération¹³⁰ :

1. connaître le nombre magique qui permet d'entrer en contact avec le monde entier en se démultipliant pour éviter de courir pour rien ;
2. animer votre intranet grâce à des projets ouverts attractifs et séduisants ;
3. utiliser au mieux l'effet de levier et les relais pour créer sa méta-entreprise.

Inutile de vouloir connaître trop de monde. Depuis toujours, les dirigeants ont su s'entourer de relais qui disposaient de bons carnets d'adresses. Dans toutes les disciplines, il existe de tels relais qui ouvrent les portes de véritables réseaux d'influences. Connaissez-vous le nombre d'Erdős ? Il correspond au nombre minimum de personnes à connaître pour, de proche en proche, être en relation avec la planète entière. Deux chercheurs de l'Université de Cornell de l'État de New York se sont attachés à découvrir le mécanisme de ce mode de contamination. Ils ont ainsi isolé une “ fractale de la relation ” qui réduit à six le maximum d'attaches communes du monde entier. Ils désignent cette fractale sous le terme de “ réseau du petit monde ” qu'ils ont découvert en étudiant les liens et le degré de clanisme de trois types de réseau : le “ réseau des connexions des neurones d'un ver ” (le nématode), le nombre de liaisons covalentes d'un réseau électrique aux États-Unis et l'organisation des relations de plusieurs acteurs hollywoodiens. Leur travail a consisté à montrer comment la structuration de ces réseaux permettait de réduire à six liens un monde considéré dans un premier temps comme bien plus vaste et complexe¹³¹.

Nous avons en général beaucoup de mal à nous imaginer la puissance relationnelle d'une organisation en réseau ou son pouvoir de contamination. Imaginons, comme le propose Bruno Martin-Vallas¹³², que vous êtes dans un pays d'un milliard d'habitants. Un matin, un de ces habitants arrive au bureau, vers 8 heures, avec une nouvelle étonnante qu'il raconte à

130 Voir aussi John Hagel et Arthur G. Armstrong, *Bénéfices sur le Net*, Paris, Les Éditions d'Organisation, 1999.

131 Article in *Nature*, *New Scientist*, repris par *Courrier International* du 1^{er} juillet 1998. Des chercheurs de l'université américaine de Notre Dame dans l'Indiana auraient abouti, selon la revue *Nature*, au même résultat. Ils précisent, alors qu'il existe plus d'un milliard de pages sur le Web, qu'en cas de recherche avec dix-neuf web-clics on obtient la distance moyenne entre deux documents de la toile.

132 Auteur prolifique de “ nano-livres ” de réflexions, perturbateur infatigable des idées reçues. Voir, entre autres, *Histoires citoyennes* (Nano-Éditions, Lansargues, 34130 France) où l'on retrouvera le calcul du résultat.

quatre personnes dans la première heure. Chacune s'empresse de la raconter à quatre autres personnes dans l'heure suivante. Ainsi de suite, chaque personne entendant la nouvelle la transmettant dans l'heure qui suit à quatre autres personnes. Question : en combien de temps le pays sera-t-il entièrement informé de la nouvelle ? Réponse : le même jour, avant minuit ! Imaginez maintenant que ce pays dispose d'Internet.

Il n'est pas bien difficile d'entrer dans une communauté d'affaires, encore faut-il le vouloir. Lorsque l'on note l'absentéisme de certains chefs d'entreprises dans les réunions professionnelles, on comprend qu'isolés et sachant le rester ils soient moins compétitifs que ceux qui multiplient et soignent leurs relations d'affaires, y compris maintenant dans les réseaux électroniques. Rappelons que les entreprises qui se développent le mieux sont celles qui sont branchées sur Internet. Réseau qui agit comme un dopant sur leur capacité à collaborer avec des tiers. Elles ont compris l'importance des réseaux d'affaires qui se développent sur la toile.

4.4. Animer votre réseau intranet comme s'il s'agissait d'un extranet et vos personnels comme s'ils étaient vos clients !

La deuxième règle concerne la capacité d'une équipe à mobiliser l'énergie des gens par un projet séduisant. La réussite de la mise en place d'un intranet ne relève pas de la qualité technique du réseau (même si cela reste indispensable), mais plutôt de l'intérêt du collectif pour communiquer et collaborer ensemble au travers d'un projet quelconque. Même pour un usage interne, la démarche reste donc très “commerçante” ; il faut avoir un bon produit, des avantages à offrir correspondant à un besoin, une motivation. Beaucoup de gens ont compris que les innovations et les besoins d'efficacité passaient par une collaboration plus intense. Bon nombre ont du mal à imaginer qu'ils pourraient n'être qu'une fraction d'un projet mobilisant plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de participants. Les pratiques des échanges restent freinées par des conditionnements profonds, d'autant plus profonds que certaines cultures, certaines nations ont privilégié une formation très sélective qui consiste à séparer les individus selon leurs statuts. D'où l'importance pour les créateurs de réseaux d'offrir des challenges motivants, de nouveaux services, à l'exemple du lancement de Lafargenet, ou d'investir dans des projets décalés sortant parfois de l'ordinaire afin de contourner les premières réticences.

Trop souvent, les intranets mis en place par les services informatiques ne sont que l'occasion d'exiger du travail supplémentaire. Résultat, l'intranet dans l'esprit des gens est plus associé à une corvée ou des contraintes nouvelles qu'à un avantage. Différemment, il devient selon le point de vue du personnel un avantage pour un petit nombre (la direction) et un désavantage pour tous les autres. Pour ne pas aller à l'échec, il convient d'éviter une constitution égocentrique de la communauté professionnelle, uniquement tournée vers elle-même, qui laisse le plus souvent l'impression qu'elle ne sert que d'instrument supplémentaire de pouvoir pour les dirigeants. “ L'intranet offre un niveau de qualité et de rapidité de réponse entre

différents acteurs absolument incomparable.”¹³³ “ Mais c'est surtout la capacité de l'intranet à constituer des liaisons transversales qui frappe en général les responsables de projets. Elles permettent de contourner de façon plus ou moins officielle les hiérarchies, de bousculer les territoires de certains chefs de services, de constituer des interactions entre acteurs plus dynamiques que les procédures administratives traditionnelles”, commente Philippe Mangapian, directeur de la communication interne de la SNCF.

La solution consiste à donner autant que possible à son intranet une orientation client, ce qui facilitera plus tard la relation coopérative avec les partenaires et les clients à tous les niveaux. En clair, l'intranet doit se concevoir comme un extranet, en créant les conditions d'une orientation “ produit client ” dans des organisations qui sont encore parfois loin d'avoir l'état d'esprit correspondant. Cette logique implique d'identifier correctement les besoins de transactions internes et des services attendus et d'éviter la création d'un ghetto professionnel sclérosant. Cette ouverture internet-extranet deviendra un outil précieux dans des environnements d'organisations virtuelles à multiples intervenants internes et externes. En France, la mise en place d'un extranet de la profession a révolutionné le métier des notaires qui produisent des dizaines de milliers d'actes divers. Ce faisant, le cœur de leur communauté n'était plus dans une entreprise donnée, elle incarnait l'ensemble des parties prenantes, la localisation du serveur devenant secondaire. La communauté des notaires a su mobiliser l'ensemble de la profession parce qu'elle s'est attachée à mettre en place des services communs à distance. Le Conseil supérieur du notariat s'est allié avec un spécialiste de la signature électronique afin de pouvoir offrir l'authenticité d'une signature électronique contractuelle. Les quelques 1 500 cabinets de notaires utilisant l'intranet sur les 7 700 cabinets de notaires installés peuvent d'ores et déjà garantir la sécurité et la confidentialité des actes transitant par les voies électroniques.

Pour l'entreprise qui perd ses repères frontaliers classiques l'extranet devient un instrument d'action à la fois de l'entreprise traditionnelle étendue, de l'entreprise virtuelle ou de la méta-entreprise et, au-delà, de la communauté virtuelle. C'est dire l'importance de la posture intellectuelle qu'il convient de prendre face aux enjeux de l'intégration de son entreprise dans la netéconomie. De la recherche d'efficacité des transactions de l'organisation interne, on passe à l'efficacité des transactions externes avec ses marchés.

Les communautés virtuelles de notaires, de comptables, d'avocats, de fleuristes, d'entreprises de fabrication de vêtements sont autant de méta-entreprises professionnelles qui s'appuient sur des réseaux extranets plus que sur des réseaux intranets. Les fonctions d'“ intercommunauté ” s'organisent horizontalement et se recoupent entre des entreprises qui peuvent être reliées par des réseaux de télécommunication. L'organisation virtuelle pourra être d'abord temporaire, constituée d'entités indépendantes de différentes tailles et structures. Le plus souvent, il s'agit dans un premier temps de fonctions déléguées et missionnées par chacune des parties pour aboutir à un objectif particulier, précis, qui donnera lieu éventuellement plus tard à l'élaboration de services et de procédures partagés plus structurés.

¹³³Journal du Téléphone, août 1999

Savoir utiliser les relais et les effets de levier pour développer une méta-entreprise

En utilisant relais et effets de levier pour développer sa méta-entreprise le leader devient ni plus ni moins qu'un chef de bande qui mobilise de petites unités d'œuvre fortement combinatoires, puissamment motivées pour multiplier les transactions les plus diverses. Elles se caractérisent par une relation de type triangulaire.

- Elles privilégient leurs relations avec les gisements de savoirs (écoles, anciens condisciples, associations professionnelles, forums de discussion sur Usenet), parfois en participant à des actions de formation ou en créant des associations.
- Elles s'intéressent essentiellement à la relation clients. On note alors leur présence régulière dans des séminaires où elles identifient les responsables qui sont autant de prospects ou de relations d'affaires futures. Elles exercent une présence constante dans les forums d'affaires spécialisés (*markets places*, sites Internet spécialisés) en faisant connaître leurs travaux et leurs références par Internet. Elles deviennent organisateurs d'événements ou de projets afin d'attirer l'attention en mettant l'accent sur leurs relais (presse d'opinion, organismes d'éditions) et leurs prescripteurs.
- Enfin, elles pratiquent la transaction d'intérêt partagé, fréquemment sous forme de compagnonnage avec d'autres partenaires d'affaires. Elles mettent à la disposition de leurs partenaires ou alliés des micro-réseaux de spécialistes, d'entreprises à qui chacun fait appel en fonction des missions ou des projets à conduire. Il faut parfois des années pour élaborer un tel carnet d'adresses. Ce qui explique pourquoi de plus en plus d'individus ou d'entreprises se retrouvent dans des communautés professionnelles afin de s'enrichir solidairement.

Lotus Corp., en participant au Netdays lancé par la Communauté européenne en 1997, s'est engouffré dans une stratégie de soutien à la composition de projets dédiées à la formation en ligne. Netdays est une plate-forme de type intercommunautés qui supporte sur son serveur plus de cent projets lancés par des membres de la Communauté européenne en matière de formation. L'équipe en charge du projet de plate-forme compte plus de trente-cinq mille structures participantes et quelque cinq mille événements qui ont été organisés à l'occasion des Netdays du 13 au 21 novembre 1999.

Ces coalitions gardent un caractère éphémère que les habitudes et un bon climat de confiance peuvent pérenniser sans souffrir d'une rigidité structurelle caractéristique d'un système fermé, comme dans l'entreprise traditionnelle. Bien qu'ayant recours à des technologies communes, ces entreprises se distinguent par leur mode de relation avec leurs co-traitants, leurs partenaires. Certaines alliances interentreprises visent à valoriser le savoir-faire commun en concevant des innovations, des concepts nouveaux, des offres globales ou des services systémiques. La méta-entreprise combine ses savoir-faire avec ceux d'autres

organisations en formant de véritables conglomérats virtuels. Scandia, société multinationale de services financiers, est organisée en entreprise virtuelle gérée par des équipes de spécialistes qui coopèrent ensemble mais surtout qui gèrent chacun une trentaine d'entreprises alliées¹³⁴. Cette structure fédérative, comme pour Reuters, limite les investissements matériels et immatériels inhérents à une organisation traditionnelle.

En général, ce sont les chefs d'entreprises eux-mêmes qui lancent le projet d'association sous des formes plus ou moins contraignantes et formelles. On note aussi l'intervention d'un tiers dans ces constitutions de grappes d'entreprises. Afin de diminuer les coûts de prospection à l'export pour un groupe d'entreprises de la Haute-Savoie, l'agence intérim régionale de Manpower a mis à leur disposition un cadre spécialisé, chargé de prospecter les marchés de l'Amérique du Sud. Spécialisées dans des activités de découpage, emboutissage et injection plastique, ces PME sous-traitantes de l'industrie automobile se sont mises d'accord pour partager les frais de prospection à l'étranger. Manpower facture les prestations au prorata aux trois PME et met son bureau local brésilien à la disposition de l'ingénieur recruté pour la mission. Après une phase d'ajustement et de test de la formule de prospection sur quatre mois, les trois entreprises ont constitué un groupement, Alpech, afin de renvoyer le cadre en mission, cette fois pour deux ans .

La démarche est pragmatique, utilitaire et les protagonistes ne s'embarrassent pas de savoir qu'ils viennent de nouer une " alliance stratégique ". Ils sont le plus souvent opportunistes. Les plus organisés multiplient les opérations de *co-branding* et les recherches de partenariats. Cette attitude est un prétexte riche en possibilité de rencontres et de collectes d'informations sensibles. Aussi est-il nécessaire d'échapper à la tentation de trop formaliser la structuration d'une organisation virtuelle qui se détermine d'abord par une attitude du management. Il s'agit ensuite d'éviter, autre piège, de donner aux télécommunications une position impériale dans l'organisation de la méta-entreprise. On aura remarqué que dans l'exemple d'Alpech, le rôle du réseau technique est secondaire. En d'autres termes, l'objet technique ne doit pas occulter l'innovation organisationnelle. Aujourd'hui tout le monde peu ou prou exerce son métier en utilisant les télécoms. Le poids de la facture du trafic importe peu dans l'idée de communauté virtuelle, sauf dans le cas de la réalisation de districts industriels virtuels et, nous le verrons plus loin, dans celui bien différent des méta-réseaux.

Le système de la composition et de la recomposition permanente d'une méta-entreprise fonctionne par la séduction de son projet économique ou parfois de son objet social. La séduction économique, c'est l'hypothèse de pouvoir accéder à des marchés nouveaux inaccessibles autrement. L'intérêt de l'objet social, c'est l'idée de mieux résister à plusieurs aux pressions d'un grand donneur d'ordre, de lancer un événement d'intérêt public ou encore de favoriser le développement local.

La construction d'une communauté d'entreprises ne suit pas une logique linéaire toujours bien visible et ordonnée. L'ensemble peut être flou, en dehors du noyau dur, les acteurs économiques entrant et sortant parfois très vite. Vouloir contrôler tout cela à partir d'une

134L'Observateur de l'OCDE, n° 211, mai 1998.

autorité centrale reste bien difficile car les responsables restent trop individualistes. Le délégué général français d'Unicooptrans, qui tente depuis 1995 de regrouper quelques petites entreprises dans le domaine du transport, se demande “ s'ils (les transporteurs) ne préfèrent pas mourir tout seuls plutôt que de vivre à plusieurs ”¹³⁵. Cette capacité à accepter les partenariats sera un facteur crucial de succès dans les années à venir. Le “ cow boy ” solitaire de la vie économique, qui hante encore les pages de certains magazines de management, a vécu.

4.5. La méta-entreprise doit compenser sa faible intégration par une forte culture de la coopération.

Nous l'avons vu avec l'exemple des compagnies aériennes, ces méta-organisations peuvent se structurer de deux sortes de façons : en méta-réseaux ou en méta-entreprises. La nature des activités des protagonistes peut avoir de l'importance dans le désir de construire une méta-entreprise. Par exemple, l'importance comparée de la masse salariale qui peut modifier la compétitivité d'une entreprise incitera celle-ci à multiplier des accords de croissance externalisés vers des pays permettant de meilleures marges. Pour cela, elle utilisera les réseaux téléinformatiques afin de délocaliser vers un partenaire une partie de la charge à moindre valeur ajoutée salariale. La compagnie aérienne Lufthansa a décidé en 1995 de recruter 10 % de ses hôtesses dans les pays asiatiques et transfère 30 % de sa maintenance en Irlande.¹³⁶ De fil en aiguille l'organisation virtuelle ainsi constituée se recompose en maillons plus ou moins spécialisés organisés tout au long des réseaux. Dans la filière avionique, ces alliances présentent parfois des avantages pour les clients : liaisons intégrées, points de voyages, prix meilleur marché... Toutefois, les ententes entre affiliés peuvent bloquer le processus de diminution des prix qui étaient sans doute tombé trop bas après la déréglementation sauvage du secteur. Elles ont surtout pour particularité de dépayser les nationalisations des parcs et des personnels, ce qui facilitera la résistance à la concurrence en multipliant, comme pour la marine marchande, l'utilisation de pavillons de complaisance.

Ces affiliations et les redéploiements qu'elles permettent ont aussi un revers. Les personnels acceptent mal que l'“ ennemi ” d'hier soit l'allié d'aujourd'hui, que des tâches soient dépayées. Dans notre exemple, les débuts de l'alliance entre American West et Continent furent un peu chaotiques. Les comportements ont joué en défaveur des compagnies lorsque la répartition des vols se faisait sur les comptoirs des nationaux. À Houston, les employés de

135 Interview in *Les Échos* du 21 avril 1998.

136 *L'Expansion*, 9 juillet 1995.

la Continental privilégiaient leurs vols au détriment de ceux de son nouvel allié. Et les employés d'American West faisaient de même de leur côté. Il fallut plus de deux ans aux deux compagnies pour aplanir les difficultés¹³⁷. On ne saurait par conséquent oublier que les alliances doivent s'envisager selon des fonctions et des niveaux d'intégration plus ou moins structurés, en tout cas très progressifs, et des règles du jeu très claires.

Dans ces organisations où la création de valeur ajoutée et l'efficacité globale tiennent à la capacité à faire travailler ensemble les gens, l'analyse comportementale des individus et des organisations va prendre une importance considérable. Considérée d'abord comme l'arrière-plan indispensable à la bonne éducation du manager moderne, la montée en puissance de la relation par les canaux de communication technique va relancer le débat sur les vecteurs " froids " et les " vecteurs " chauds, puis sur les façons de constituer une attitude positive de la part de personnels n'appartenant pas à la même entreprise mais soumis aux mêmes contraintes du marché. Pour cela les réseaux techniques devront devenir des vecteurs d'émotions partagées. Un changement de métier pour la communication interne est en cours. Le plaisir partagé n'est pas un exercice si compliqué qu'on le croie. Dans une petite société franco-américaine, un gong sonne chaque fois qu'un contrat est signé dans le monde.

Aussi trouverons-nous des managers plus ou moins habiles et formés à se servir des outils du *groupware* et de la communication pour animer et encourager leurs équipes. Être un col blanc branché ne signifie pas que l'on soit efficace pour autant. L'usage des outils collaboratifs reste encore sommaire face à ce qui nous attend dans les années à venir avec la multiplication des outils d'assistance à la conduite à distance des affaires mais aussi...des hommes. Des écrans s'ouvriront sur des images, des sons, des graphes pour illustrer, démontrer, travailler et apprendre à se créer des communautés d'émotions en groupe et à distance, dans des conditions bien meilleures que celles d'aujourd'hui.

4.6. Les facteurs clés de succès pour créer une méta-entreprise

La constitution de grappes d'entreprises d'une communauté professionnelle dans un extranet dédié dépend de facteurs assez simples à identifier, déjà évoqués plus avant, mais difficiles à mettre en pratique :

Un contexte de confiance. Depuis bien longtemps, des communautés virtuelles ont été constituées par des diasporas de marchands libanais, chinois, arméniens ou britanniques de par le monde. Elles se fondaient sur la base d'une confiance réciproque indispensable pour faire des affaires mais aussi pour exercer une solidarité du sang. L'interdépendance devenant plus forte, la communauté d'entreprises doit partager le sentiment d'un objectif commun, d'une communauté de destinée.

¹³⁷*Courrier International*, 11 mars 1998 : Scott McCartney, " Les compagnies s'unissent pour le pire ", *The Wall Street Journal*, New York.

Certains craignent d'y perdre un avantage technologique ou commercial, mais le risque existe aussi en dehors de ce type d'organisation. Drug Abuse Sciences (DAS), *start-up* de biotechnologie contre la toxicomanie, a été fondée par des médecins français et américains. DAS doit une partie de sa réussite à sa capacité à répartir ses travaux de recherches selon les besoins en les confiant à différents laboratoires. DAS exploite ensuite les résultats qui lui sont donnés pour faire progresser la lutte contre la toxicomanie¹³⁸. Aussi, si on pratique l'entraide et le travail coopératif dans la méta-entreprise, c'est le plus souvent entre membres bien identifiés et dans le cadre de réseaux plutôt spécialisés et professionnels.

Le problème permanent est de garder un bon équilibre entre les espaces de liberté spécifiques aux partenariats et le respect des nécessaires contraintes opérationnelles. Cela veut dire qu'il faut s'interdire certaines utilisations des communautés ouvertes pour collaborer avec des tiers : par exemple, pour lancer un nouveau produit fortement innovant, entamer une recherche opérationnelle d'envergure, lancer une campagne de recrutement ciblée... Dans les heures qui suivront, tous les concurrents un tant soit peu organisés auront décodé votre stratégie à venir.

Un décloisonnement des fonctions et des frontières. La notion de subsidiarité mais aussi de recherche de complémentarité doit être assimilée par tous les chefs de services et ceux qui veulent toujours tout faire par orgueil ou crainte d'être considérés comme incompetents. Chacun doit pouvoir désigner celui qu'il considère comme le plus compétent dans son domaine, en dehors de lui-même. Et s'interroger ensuite pour savoir s'il accepte de collaborer avec lui.

Nous assistons à la croissance de nouvelles formes d'organisation intermédiaires. Certaines ont la caractéristique de savoir "tricoter", grâce à leurs réseaux, un ensemble de compétences, d'expertises les plus diverses, souvent sur des créneaux très pointus. Plutôt que de disposer elles-mêmes d'importantes compétences internes, ces organisations d'"intermédiation", familières de l'ingénierie légère, vont se multiplier.

Spécialisé dans l'art de trouver les financements nécessaires aux *business models* innovants, ce réseau de personnes physiques qui a ses entrées un peu partout organise chaque trimestre une bourse à la création d'entreprises pour l'ensemble de ses membres et partenaires financiers et institutionnels¹³⁹. Ces formes d'organisation intermédiaires sont spécialisées au point de pouvoir prendre en charge une fonction qui serait insuffisamment maîtrisée par une ou plusieurs PME. La prise en charge de la fonction achat pour un groupe d'entreprises est un des exemples que cite RIOST¹⁴⁰, Observatoire européen spécialisé de la sous-traitance, en citant le développement prévisible des applications des plates-formes de sous-traitance de services.

138 *Les Échos*, 14 mars 1998.

139 *Les Échos*, 7 octobre 1997.

140 Riost Office, 12 avenue Minerve, 1190 Bruxelles, Belgique. La Commission européenne vient de sortir un guide de coopération interentreprises.

Une culture de l'échange et la capacité à préserver l'ouverture à l'opportunité. La mise en place d'un réseau de télécommunications ouvre des possibilités sans pour autant résoudre les différentes attitudes d'ouverture des gens les uns vis-à-vis des autres. Des milliers de kilomètres de cuivre ne donneront pas envie à quelqu'un de communiquer s'il ne le veut pas, s'il n'a rien à dire. Le philosophe Pierre Levy, dans sa contribution au *Travail au 21^e siècle*¹⁴¹, plaide pour une " ingénierie " de l'intelligence collective qu'il désigne sous le terme d'économie des qualités humaines. Les échanges avec les fournisseurs, avec les clients doivent être dynamiques et avoir pour but de faire évoluer positivement la qualité des biens et des services offerts. La question est de savoir si l'on a envie de collaborer avec telle ou telle entreprise pour répondre à un objectif précis ; de savoir si, au lieu de jouer sur une stratégie de la confrontation, on préfère utiliser celle du levier par des alliances qui feront fructifier son savoir-faire et son capital.

La communauté virtuelle devient un instrument de création de valeur lorsqu'elle contribue au développement d'actions opportunistes. Les produits de coopération facilitent le partage des compétences et décuplent la productivité de la matière grise, mais surtout ils induisent une multiplication de contacts qui favorisent les rencontres d'affaires.

Être prêt en permanence à faire bouger le business model. Le succès de Dell Computers, devenu le second distributeur au monde de PC, tient au choix de son modèle organisationnel et économique qui allait à contre-courant des modèles traditionnels. La vente à distance sur le Net a dopé ses offres de services et ses ventes (+70 % en France en 1996). Chaque utilisateur trouve sur les sites de la marque la possibilité d'acheter un micro-ordinateur avec des options personnalisées mais aussi une kyrielle de services incomparables d'assistance, de mise à jour des logiciels et de dépannage. Toutefois, imiter le leader n'est plus suffisant, l'inflexion stratégique venant de modèles organisationnels qui se concurrencent par le biais de la meilleure inventivité dans le mode d'organisation.

La façon dont Pact Group a adapté son *business model* au fil des années et de son développement illustre cette " plasticité " nécessaire aux différents régimes de vol d'une entreprise moderne. Pact est une société internationale de réalisation de logiciels qui a fusionné en 1993 avec une société américaine disposant de ressources de développement dans les Caraïbes. Pact Group, originellement installée à Lyon, a ouvert des implantations dans le Sud-Est asiatique afin de pouvoir s'appuyer sur l'ensemble de son organisation, répartie sur trois continents, en fonction des contraintes de production et des implantations des clients à servir. Dès 1987, Pact Group utilisait le réseau de messagerie américain MCI, puis celui de Business Talk de General Electric. Aujourd'hui la firme doit renforcer la coordination du fonctionnement de ses ressources réparties de par le monde, mais aussi transférer d'énormes fichiers entre ses sites. Durant cette période, l'analyse de la valeur a glissé insensiblement du coût du travail (valeur comparée de la masse salariale des informaticiens) au coût des télécommunications (meilleure utilisation des heures creuses et des tarifs promotionnels). Plus tard, après la mise en place de messageries électroniques et de

141Collectif Eurotechnopolis Institut, *Le Travail au 21^e siècle, Mutations de l'économie et de la société à l'ère des autoroutes de l'information*, Paris, Dunod, 1996.

forums, le problème du coût du système technique (qui avait fortement diminué) est devenu secondaire car les échanges de savoir-faire entre collaborateurs (en favorisant les applications du *groupware*) étaient devenus prépondérants pour favoriser la *cross fertilisation*. Cette métamorphose progressive illustre celle de milliers d'entreprises qui doivent mettre à jour en permanence l'analyse de leur chaîne de la valeur, sauf qu'autrefois Pact Group aurait mis un demi-siècle à évoluer, alors que cette transformation due aux NTIC aura pris moins de dix ans !

5. Les stratégies de la cyberéconomie

Avec les nouvelles formes d'organisation rendues possibles par la virtualisation, la courbe d'inflexion stratégique est tellement inattendue que chacun s'interroge de savoir d'où surgira la concurrence. Par voie de conséquence, les chefs d'entreprises deviennent paranoïaques. Tous se tétanisent sur un objectif : tenir et fidéliser le maximum de clients en élargissant l'offre, éventuellement grâce à l'aide de partenaires, afin de maîtriser la relation client. Pour eux, les stratégies de la cyberéconomie se consistent à gagner la sympathie d'un nombre croissant de clients ou de partenaires en pratiquant la théorie des rendements croissants par la “ contamination ” et à gêner autant que possible la concurrence par l'assèchement des ressources nécessaires à son développement. D'autres s'inquiètent régulièrement de savoir si une *start-up* quelconque ne vient pas d'inventer le modèle économique qui tuera leur entreprise. Ces derniers remettent en question en permanence leur modèle économique. Ils ont raison.

Amazon. com et Barnes and Nobles s'affrontent pour l'instant par avocats interposés, Amazon. com accusant son challenger de copie technologique. Épisode épique de l'histoire naissante des nouvelles stratégies...La concurrence entre communautés va donner lieu à de gigantesques combats, sans doute feutrés, certainement pleins de coups bas, notamment par l'utilisation du sabotage électronique. Nous passons d'une concurrence entre les entreprises traditionnelles à une concurrence entre méta-organisations virtuelles mais aussi dans des formes de concurrences différentes. La confrontation s'établit entre des modèles économiques et organisationnels plus ou moins performants aux yeux des actionnaires et des clients.

Le rapport de force classique ne marche plus, il faut inventer l'application ou le *virtual business model* qui tue et, surtout, contribue à se différencier nettement sur son marché en rendant de vrais services aux clients. Services dont le moindre est de lui faire gagner de l'argent et du confort.

En résumé, nous disposons de trois stratégies combinées possibles : la contamination, l'assèchement des ressources ou la création d'un modèle économique capable de supplanter celui de son concurrent.

5.1. La stratégie du rendement croissant des communautés : la contamination

Beaucoup des mutations en cours visent moins des économies d'échelle qu'à gagner des bassins de nouveaux clients. On passe d'une logique de communauté d'affaires à une logique de communauté marchande. Cette stratégie est accessible aux entreprises agiles, capables d'accepter de voir leurs frontières se transformer en interfaces étroites avec d'autres. Elles attachent moins d'importance à ce qu'elles possèdent et davantage à contrôler un marché.

Le dogme des rendements décroissants et des économies d'échelle, réflexes des gestionnaires des vieilles nations, laisse, grâce aux effets réseaux, la place à celui des rendements croissants. Microsoft et tous ceux qui ont bien compris l'effet "contaminant" d'une économie en réseau savent utiliser cette stratégie. Bénéficiant d'un important coût de développement, mais d'un faible coût de fabrication et de distribution, l'industrie logicielle gagne des parts de marchés captifs en n'hésitant pas à fournir ses logiciels gratuitement pour mieux vendre ensuite d'autres versions ou des services complémentaires. Pour élargir la communauté des clients on développe une stratégie de contamination : on utilise des affiliés ou *webring* pour multiplier les points de contact avec de nouveaux internautes. Cette politique promotionnelle consiste à recruter des entreprises qui y trouveront des rendements commerciaux améliorés et des clients qui y trouveront des offres plus attractives. La stratégie consiste à fournir à l'affilié des services (*tracking*, télémarketing, gestion de site et de règlements...) et des sites clés en main (franchise du support) en échange de quoi les visiteurs iront à un moment ou à un autre sur le site portail du leader de la communauté.

Les communautés virtuelles intéressent les méta-entreprises car elles représentent un pouvoir marchand de plus en plus important et l'espérance d'un meilleur rendement commercial. Des acteurs économiques divers se regroupent derrière la bannière d'un leader qui commence souvent par un site portail sur Internet. *Women.com*, par exemple, est un site qui engendre plusieurs dizaines de millions de dollars de retombées publicitaires et de rémunérations pour prescriptions de vente. Cette approche en communauté virtuelle dédiée à une profession quelconque ou une communauté d'intérêts particuliers est riche de possibilités. Les entreprises s'y retrouvent dans des forums publics ou privés, dans des BBS pour faire des affaires ensemble, discuter sur des sujets spécifiques à leur profession, utiliser des sources d'informations accumulées par certains d'entre eux ou par leur institution professionnelle. En France, le groupe Céréaliers de France fédère ainsi dans sa communauté des membres qui composent l'ensemble de la chaîne professionnelle : le fabricant de semences, le producteur de céréales, les organismes représentant les consommateurs, les chercheurs, les centres de formation de la profession. Dans la communauté, des groupes travaillent en sous-thèmes initiés par des membres du réseau. Le grand public est invité à participer aux forums. Cette stratégie d'effet de levier grâce à la création d'une communauté virtuelle rompt avec le cadre de référence classique. Elle oblige à avoir une attitude de conquête très offensive de parts de marché. Très vite, les dirigeants, au fait des *business models* de la cyberéconomie, ont compris l'astuce de la création de portail afin de canaliser les télétransactions d'un maximum de personnes vers un lieu virtuel : leur serveur de services.

Ce qui est dérangeant, dans la théorie des rendements croissants, c'est qu'ils peuvent rapidement constituer des effets monopolistiques en accaparant des filières entières d'activités. Le phénomène s'entretient tout seul: le rendement croissant qui améliore la productivité de l'ensemble sert aussi les intérêts des membres de la communauté économique. Le prix de revient unitaire d'un service peut diminuer, des avantages particuliers supplémentaires peuvent être offerts compte tenu de l'importance des visiteurs, ce qui alimente encore l'attractivité de ces sites. Un monopole de fait peut s'établir qui empêche pour longtemps l'entrée de nouveaux compétiteurs. Pour reprendre l'initiative, les services concurrents n'auront alors d'autres ressources que de se fédérer à leur tour pour compenser l'effet de taille et d'aspiration en s'organisant en méta-entreprise, et d'inventer un nouveau modèle économique en adaptant leur stratégie à la concurrence nouvelle qui s'établit entre méta-organisations.

5.2. La stratégie des ligues du futur : l'assèchement des ressources

Les stratégies de nature à contrer le développement des communautés d'entreprises concurrentes pourraient s'apparenter soit à une stratégie de confinement, soit à une stratégie d'assèchement. Pour confiner une organisation virtuelle, le match entre communautés d'intérêts va se déplacer vers la construction d'alliances en réseaux utilisant des normes et des cryptages qui limitent la transparence et les échanges entre réseaux. Lors du lancement de la norme MAP (Manufacturing Automation Protocol) par General Motors, la Commission des communautés européenne lança une norme différente (CNMA) qui réunissait quelques-uns des plus gros industriels de la communauté. La montée en puissance de réseaux privatifs de types BBS est un symptôme du désir de certaines communautés de protéger leurs intérêts, de se protéger du *traking* des réseaux commerciaux ou des agressions de la concurrence et d'autres communautés avec qui elles sont en conflit pour des raisons marchandes ou autres.

Cette stratégie est celle suivie par les transporteurs aériens qui tentent de mobiliser le maximum de *hubs*, de nœuds d'intersections de trafics à leur profit. Ils assèchent les ressources locales afin de limiter les capacités de trafic de la concurrence. Dans les décennies à venir, les routeurs de trafic qui contrôlent les débits, donc les temps de téléchargement, et les propriétaires d'annuaires qui permettent les commutations entre sites auront eux aussi un rôle stratégique dans le confinement ou l'assèchement des ressources techniques dédiées à une communauté quelconque. Dans la cyberéconomie, ce sont les gestionnaires d'annuaires ou routeurs électroniques qui prennent une position stratégique dans la construction et l'exploitation des communautés d'affaires. Les annuaires électroniques sont au cœur des stratégies de services en ligne. Ils agissent sur le routage des trafics pour les services sur plates-formes ; ils assurent l'optimisation des utilisations des infrastructures et de la bande passante disponible ; ils différencient les liaisons privilégiées (utilisation de tunnels "réseau privé virtuel") ou les différentes priorités de routage en facilitant la tâche des administrateurs de réseaux.

La question de la dépendance des méta-entreprises vis-à-vis des routeurs spécialisés ne manquera pas de se poser tôt ou tard. Les entreprises clientes ne pourront pas se contenter de comparer les tarifs des opérateurs ou d'évaluer les nouveaux services qui garantissent la qualité du débit et la sécurité des routages. Elles devront s'intéresser aussi à leurs stratégies techniques et commerciales. Le développement des méta-entreprises donne une dimension supplémentaire au problème de la gestion collective des bases de données et de connaissances réparties un peu partout chez les partenaires et autres affiliés. L'explosion des demandes de trafics à gros débits instantanés dédiés aux échanges d'informations va rendre indispensable d'une part la maîtrise du stockage en réseaux, d'autre part le regroupement d'entrepôts de données en sous-systèmes de stockage de l'entreprise. Ces entrepôts maison ou indépendants préserveront les données recueillies par les méta-entreprises, assureront leur administration, leur sécurisation et les exploiteront selon un cahier des charges précis élaboré par leurs clients. Toutes les applications, les développements de *l'e.business* et ses services à valeur ajoutée vont entièrement dépendre des stratégies des opérateurs réseaux.

Pour ces derniers, la maîtrise des infrastructures de télécommunications devient un enjeu majeur de la concurrence entre les BBS¹⁴² ou les ligues commerçantes. Le prix de la bande passante à haut débit a diminué de 99 % en l'espace de dix ans¹⁴³, alors que les opérateurs proposent le transport convergent et interactif de l'ensemble des services numérisés d'une part, alors que la demande résidentielle et professionnelle en bande passante explose d'autre part. La capitalisation dans ces infrastructures est considérable et souvent réservée aux poids lourds des opérateurs historiques. Dans les années à venir, nous verrons des alliances capitalistiques importantes entre opérateurs et entreprises de services, à l'exemple de ce qui se passe aujourd'hui avec les grands *networks*¹⁴⁴. Elles fragmenteront le cybercontinent en ligues d'intérêts réunies pour le meilleur et pour le pire. Dans ce cyberspace occupé par le secteur privé, parfois délaissé par les pouvoirs publics, le plus souvent circonvenu par les opérateurs nationaux, la " guerre des étoiles " commencera très prochainement. Un conflit d'autant plus spectaculaire qu'il va opposer parfois des ligues entières d'activités par le biais des méta-réseaux, des réseaux intelligents.

Même si cela n'apparaît pas immédiatement évident, il y a forte à parier que cette dépendance pose un jour un certain nombre de problèmes. Les enjeux financiers sont énormes, d'un montant supérieur aux PIB de la majeure partie des pays de l'OCDE. Les opérateurs réseaux ne pourront pas ne pas s'associer à des communautés marchandes (quand ils n'en seront pas les créateurs), avec le risque pour les entreprises clientes de se voir entraîner dans des conflits d'intérêts commerciaux entre ces nouvelles ligues. Par ailleurs, lorsque l'on sait que pour des raisons d'économies d'échelle et d'optimisation de ses coûts,

142 *Bulletin Board Services*. Réseau ou forums de discussion pouvant être d'accès réservés

143 Observatoire des techniques européennes de communication du 21 octobre 1999.

144 La fusion géante entre Carlton Communication et United and News concentre 36% des recettes publicitaires et touche 37 millions de téléspectateurs au Royaume-Uni, contre les 7 millions d'abonnés de l'empire télévisuel de Rupert Murdoch. Le moins-disant culturel sera sans doute compensé par un mieux-disant pour les actionnaires.

l'opérateur fait circuler sur un même circuit du multimédia (voix, texte, images fixes et animées, graphiques...), du multiprotocole (HTML, XML...), de l'hypermédia (documents composites venus de plusieurs sources), du multiservices (*hub* ou plate-forme de transit pour de multiples services en ligne)... on ne peut manquer de s'interroger sur le pouvoir du transporteur sur les infrastructures et les routeurs par le biais des annuaires. Aussi, l'idée du " guichet unique " auprès d'un opérateur lige, qui rassure le client, est une organisation paresseuse donc dangereuse.

Enfin, on peut craindre qu'en cas de problème systémique, les procédures de routage de sauvegarde de l'opérateur ne dégradent la plupart des services de ses clients, surtout ceux dédiés à des petites organisations qui pèsent moins sur son économie, afin de préserver au mieux les grands comptes. Quoi qu'il en soit, l'avenir des entreprises virtuelles implique l'utilisation de multi-opérateurs et une diversification de leurs alliances.

5.3. La stratégie de contournement : trouver le *virtual business model* qui tue

Entrer sur le marché où un concurrent a déjà constitué une communauté virtuelle marchande s'avère difficile. La concurrence s'établit aussi par la capacité à élaborer les modèles économiques les plus astucieux, quitte à utiliser une combinaison d'organisations pouvant servir de point de levier pour obtenir rapidement l'accès à des parts de marché.

La vente aux enchères en ligne continue, où l'acheteur fait le prix, se présente déjà comme un des modèles économiques les plus déstabilisants pour le commerce en ligne traditionnel. Elle pèsera, selon Forrester Research, 12 milliards de dollars en 2003. Leader du marché, Ebay exploite ce filon sur un bassin de 5 millions de visiteurs pour 33 millions de transactions réalisées en 1998. Il vient d'accentuer encore l'écart avec ses concurrents suite à un accord avec AOL qui lui ouvre ses 18 millions d'abonnés (et ceux de la Time Warner), ce qui indirectement augmente encore le pactole des retombées publicitaires: un visiteur internaute passe en moyenne une heure par semaine sur le site d'Ebay, soit deux fois plus que sur tout autre site comparable. Face à cette domination écrasante, ses concurrents n'ont d'autres choix que de se regrouper autour de Fair Market. Cette fédération d'entreprises qui comprend Lycos Microsoft, Excite Home, Dell et une centaine d'autres sites moins connus, a constitué un *webring* qui " reroute " ses visiteurs vers Fair Market¹⁴⁵.

La bataille, qui en soi ne fera pas beaucoup de victimes, ne restera pas longtemps sur le devant de la scène. Pourquoi ? Parce que l'alliance n'a pas inventé un nouveau *business model* qui pouvait déstabiliser la situation d'Ebay. Dans le cas de concurrence entre communautés virtuelles ou grappes d'entreprises en réseau, sauf à acheter le trublion, ce ne sont pas les rapports de force classiques qui peuvent fonctionner; ce sont d'autres façons de concevoir le modèle d'organisation de création de richesses qui font la différence. Le lancement des services en ligne gratuit pour l'utilisateur par FreeServe, filiale de Dixons, a attiré un million de clients dès ses quatre premiers mois d'activité. Introduit en Bourse en 1999 avec succès, FreeServe avec son nouveau *business model* a profondément déstabilisé

145 Michel Kitareff, *Les Échos*, 20 septembre 1999.

les opérateurs qui s'étaient installés sur des formules qui tiraient essentiellement leurs revenus des abonnements. Durant la même période, d'autres entreprises ont multiplié les offres d'abonnement associées à la mise à disposition " gratuite " de micro-ordinateur, ce qui a permis aux réseaux de services en ligne comme Infonie en France de gagner, en quelques semaines, un bassin de plusieurs milliers de clients. Le levier stratégique se trouve désormais dans la capacité à déstabiliser le modèle existant en y substituant le sien.

Faute de l'avoir compris, certaines sociétés engagées dans la netéconomie ont été surprises par la rapidité de l'évolution des modèles économiques à partir desquels elles s'étaient lancées. Les écoles de management et de commerce seront bientôt saisies d'études de cas significatifs. On y trouvera certainement le secteur bancaire qui, après beaucoup de difficultés, s'est lancé dans l'aventure de la banque en ligne et semble avoir des difficultés dans ses tentatives de mise en place du porte-monnaie électronique. Le dispositif actuel coûte de l'argent aux usagers qui paient une carte de crédit et un porte-monnaie, comme aux commerçants qui paient une commission supplémentaire. En fait, il n'offre des avantages que pour la banque. Le secteur bancaire reste figé dans un modèle dominant et beaucoup d'entreprises ne semblent pas avoir pris la vraie mesure des transformations stratégiques en cours, notamment la particularité des modèles qui ont le plus de succès: ceux qui font gagner de l'argent aux clients !

Pour gagner des parts de marché dans un délai très court, il faut pouvoir constituer rapidement des communautés de clients en utilisant un levier sous forme d'un service fortement différenciant autour de valeurs fortes et/ou des avantages très distinctifs¹⁴⁶. Par exemple, inventer un service qui protège les messageries électroniques et les détruit après qu'elles ont été lues par leurs destinataires.

Les entreprises innovent tous les jours afin de s'installer rapidement sur une niche de la cyberéconomie: les sites dédiés au mariage, aux émissions de télévision, au cinéma... engendrent une multiplicité de produits dérivés qui transforment un fabricant de chocolat en animateur de télévision. Improbables, disions-nous en parlant des nouveaux modèles économiques ! Improbables mais vrais, aussi vrais que le développement des systèmes intégrés à hautes performances que seront les méta-réseaux intelligents.

¹⁴⁶Foxkids, afin de favoriser les visites des moins de douze ans sur ses sites, vient de lancer une campagne qui engage les compagnies qui s'adressent aux enfants à ne rien faire qui puisse créer un préjudice moral ou physique, à ne pas inciter à l'achat en utilisant l'inexpérience des mineurs, à ne pas les inciter à pousser leurs parents à la dépense, à ne pas présenter les mineurs en situation dangereuse.

IV. MÉTA-RÉSEAUX ET RÉSEAUX INTELLIGENTS

*“ Le futur est déjà là.
Mais on ne l'a pas encore distribué. ”*

*William Gibson,
écrivain de science-fiction*

C'est une vaillante pondeuse qui fournit des centaines d'œufs dans l'année. Elle va servir à remplir un des nombreux cageots qui amèneront ses poussins par camions dans un accouvoir ; l'éleveur recevra gratuitement des milliers de poussins en même temps que la nourriture pour les nourrir. Il renverra le tout au bout de quarante-cinq jours, après que les volailles eurent atteint le poids de 1,9 kg, ce qui est la norme pour les abattoirs industriels. Tout est réglé comme sur du papier à musique : le taux de mortalité, l'importance du renouvellement des stocks de nourriture, ainsi que le taux de rotation des poulets (6 fournées en moyenne par an) pour assurer un retour correct de l'investissement de l'accouvoir, une machine à engraisser les poussins comme pour les veaux en batteries. La gestion est serrée, la vitesse de croissance de l'animal normalisée, le rôle de l'éleveur réduit à celui d'un maillon sans valeur ajoutée. C'est d'ailleurs celui qui lui fournit poussins et nourritures, l'industriel, qui se porte garant de l'investissement dans son installation et dont dépendent son activité, son travail et le niveau de ses revenus. En cas de récession brutale, c'est l'éleveur qui sera le premier à servir de fusible. L'organisation est systémique, efficace et très productive. Contrairement à la méta-entreprise fortement coopérative et faiblement intégrée, les entreprises structurées en méta-réseau sont fortement intégrées, sous contraintes.

Ces contraintes permettent des gains financiers et une hyperproductivité considérable, bénéfiques pour tous les acteurs de la chaîne. La chaîne est capable de fonctionner totalement ou partiellement en automatique en limitant les interventions humaines grâce à l'utilisation d'outils d'assistance au pilotage et à des applications informatiques qui sont autant de composants “ prêts à porter ” mis à la disposition des chefs d'entreprises pour se mettre à la norme technico-organisationnelle des méta-réseaux.

Les filières sous contraintes (confection, distribution alimentaire, constructeurs automobiles...) sont le fait d'une véritable symbiose entre plusieurs organisations intégrées dans un même réseau. La compétitivité globale de l'ensemble dépend de la qualité de l'intégration dans la communauté d'entreprises ainsi formée. L'arrivée des réseaux informatiques permet une meilleure productivité des interfaces entre les organisations en optimisant au maximum le fonctionnement des flux matières, de la logistique et la réactivité de l'ensemble. Le fabricant Dell souhaitait modifier son modèle organisationnel afin d'assembler ses ordinateurs à la demande : il a adapté sa logistique pour réduire ses stocks en augmentant le taux de rotation des pièces venues du monde entier. Ses stocks tournent donc de six à dix fois plus vite que chez ses concurrents ; les zones d'entrepôt sont minimales ; le délai entre

la commande et la livraison est tombé de quatorze à deux jours, soit une réduction globale des coûts de 33 %. Par ailleurs, la généralisation en cours des applications du *business to business* entre entreprises permet de réduire de 100 % à 1 000 % les dépenses administratives des transactions tout en diminuant les délais de règlement. Cette productivité globale des systèmes est générale dans le monde entier : elle libère d'importantes disponibilités financières investies ailleurs.

C'est dans l'entreprise systémique que l'on trouve l'idée de méta-réseau. Chaque entreprise se mobilise pour participer aux gains de productivité collectifs en acceptant de multiplier les automatismes communs. Ce qui aboutit à terme à un réseau intelligent capable d'interpréter des événements indécélables autrement, capable d'initiatives et d'auto-pilotage afin de s'adapter à des situations perturbatrices. Le méta-réseau devient autonome : il peut déduire à l'avance des besoins de renouvellement de stocks, mais aussi les tendances nouvelles des demandes du marché et des clients. Pour cela, il relève les faisceaux d'indices comme les demandes d'information, de documentation, les passages sur des sites précis, les discussions dans des forums particuliers. Dans une dizaine d'années, la présentation de propositions alléchantes dans la boîte aux lettres de l'internaute ne devra plus rien au hasard.

Pour gagner encore en productivité, ces méta-réseaux vont multiplier les applications de *traking*. Le traçage concernera d'abord les objets puis les informations qui seront directement exploitées et interprétées par les applications de l'intelligence artificielle installée dans les réseaux. Ces derniers seront alors capables d'interpréter des indices faibles, des “ bas bruits ” qui donnent un sens précis à des données incompréhensibles par un individu noyé dans un déluge d'informations électroniques. Ces réseaux intelligents décèleront des logiques cachées, donneront de l'intelligibilité à une masse considérable de données venues des quatre coins de la planète. Ils écarteron le plus souvent possible les interventions humaines, maillon faible du dispositif. Une mise à l'écart due d'abord à la rapidité et à la sûreté d'exécution nécessaires pour s'adapter aux contraintes d'une société de l'impatience et du temps réel. L'homme sera écarté autant que possible des méta-réseaux pour une seconde raison : avec le déluge électronique, il n'est plus capable de traiter et d'interpréter rapidement des milliards d'informations. Avec les méta-réseaux, nous entrons dans l'ère de l'hyperproductivité.

Dans cette perspective, des fournisseurs de solutions intégrées vont multiplier les offres de “ packages ” qui seront de véritables composants “ inforganisationnels ” fournis “ clés en main ”. Une véritable intelligence organisationnelle incorporée dans des briques logicielles enlèvera aux dirigeants le souci de savoir comment s'organiser pour réaliser d'importants gains de productivité.

Le prix à payer pour cette hyperproductivité sera parfois élevé. Il y a une analogie entre la montée en puissance des méta-réseaux dans le secteur des services et le projet de l'usine dont la production serait entièrement robotisée. On sait que cette robotisation a dû être en partie revue et corrigée et qu'elle a été volontairement limitée afin de réduire le risque systémique. La difficulté du gouvernement des systèmes résidera dans les arbitrages à opérer entre une

politique d'alliances de type " grappes d'entreprises " constituées en communautés virtuelles et une politique d'intégration professionnelle de type méta-réseaux qui peut s'avérer fortement destructrice d'emplois. Nous pourrions résumer ce dilemme de "l'éleveur de volaille" ainsi: la dépendance dans l'interdépendance ou l'interdépendance sans la dépendance ?

1. L'hyper productivité systémique, enjeu de la restructuration économique du 21^e siècle

En 1991, l'introduction en Angleterre du nouveau système de compensation électronique des chèques (CHAPS) a fait disparaître d'un jour à l'autre 6 000 coursiers. De même qu'en France, la réduction de la sous-traitance et la numérisation des chèques traités désormais en lecture optique font disparaître les professions affectées à la collecte et à la saisie. Toute la chaîne du traitement des chèques s'est automatisée en éliminant les ruptures entre les tâches et notamment les intermédiations humaines, d'où des gains de productivité considérables. Mais cela n'est rien : dans les transactions boursières, l'intermédiation électronique constitue une concurrence meurtrière pour les courtiers traditionnels qui doivent faire face à des coûts fixes importants. Aujourd'hui aux États-Unis, près de 25 % des transactions transitent par des marchés *on line* en contournant les places boursières traditionnelles. Conduites par Merrill Lynch et Barclays Global Investors, dix-neuf institutions financières de la City ont annoncé qu'elles s'associaient afin de créer le réseau électronique e.Crossnet, en battant le rappel de la communauté financière autour d'elles, ce qui représenterait une économie de 80 % sur leurs frais de transaction. Cette démarche se traduit, comme dans le cas de Kokusai Securities au Japon, par une réduction de moitié des effectifs et des agences.

Les prévisions restent sombres, les spécialistes pronostiquent la disparition de plus des deux tiers des courtiers. Les plates-formes de courtage automatiques vont prochainement fonctionner 24 heures sur 24, à l'exemple de Instinet et de NexTrade, afin de laisser les investisseurs intervenir sur la Bourse électronique en dehors des heures d'ouvertures du New York Stock Exchange ou du Nasdaq. Les places boursières européennes qui voient arriver le danger tentent de s'allier à leur tour en créant une Bourse électronique paneuropéenne afin de contrer les réseaux américains. Instinet, filiale de *trading* de Reuters, a lancé l'offensive sur les places européennes en rachetant la plate-forme du britannique Tradepoint qui pourrait fonctionner en permanence. Au final, ces systèmes deviennent des méta-réseaux concurrents qui nécessiteront le renforcement des mesures et des outils contre un " crash " systémique. Des automatismes de régulation seront alors employés pour gagner non plus en rentabilité mais en sûreté cette fois-ci.

1.1. Méta-réseau : l'avènement de l'entreprise systémique

On dit qu'une entreprise est systémique lorsqu'elle est une partie d'un ensemble fortement intégré dans un même système fonctionnel et organique partagé entre plusieurs partenaires. Elle subroge, en échange de gains de productivité et de garanties de ventes ou d'achats, une part de ses fonctions au système en perdant une partie de sa souveraineté et de son libre-arbitre.

En 1991, le chiffre d'affaires de Reebok s'élevait à 3 milliards de dollars, soit deux mille fois son poids dans les années quatre-vingt. Cette méta-organisation regroupe plus de 2500 détaillants et magasins spécialisés dont les membres utilisent tous le réseau EDI de la compagnie Reebok Hong Kong. La "Reebok connection" n'est ni plus ni moins qu'une grappe d'entreprises en réseau, une association d'organisations affiliées composant une communauté économique d'affaires fortement intégré dans le réseau informatique. Reebok a fait le choix d'une organisation de type méta-réseau afin de gagner en productivité et en flexibilité globale par une forte intégration fonctionnelle. Une démarche qui suit les traces des grands projets industriels en cours de développement partout dans le monde.

Le projet IMS (*Intelligent Manufacturing Systems*) est né en 1993 d'une initiative du président de l'Université de Tokyo, le professeur Yoshikawa. Il regroupait quelques années plus tard les États-Unis, le Japon, l'Europe auxquels sont venus bientôt se joindre l'Australie et le Canada. Les États-Unis avaient de leur côté lancé le projet *Coalition for Intelligent Manufacturing Systems* (CIMS). Faute de disposer de fonds publics, les firmes intéressées étaient invitées à s'adresser à des organismes nationaux de R & D. La possibilité pour des PME de faire partie du projet en accédant à des financements spécifiques a sans doute facilité le succès d'IMS. Selon l'OCDE, "jamais, peut-être, un groupe d'entreprises privées aussi variées et aussi nombreuses n'avait fait cause commune et rarement, voire même jamais, les gouvernements n'avaient adopté une attitude aussi déterminante et constante à l'égard de la collaboration industrielle internationale"¹⁴⁷.

Globeman 21 est un projet d'intégration industrielle faisant appel aux systèmes de fabrication intelligents (IMS). Peu connu en dehors des cercles d'initiés et des experts, l'IMS, qui intéresse l'ensemble de la communauté internationale, est considéré comme une initiative unique en son genre. La partie expérimentale du projet, lancée en 1995, réunit des dizaines d'établissements industriels dans le monde et s'intéresse à l'ensemble de la chaîne de la valeur jusqu'au consommateur. Il est piloté par le secteur privé avec le soutien des gouvernements qui encouragent les consortiums de recherche internationaux pour trouver des réponses aux défis techniques et économiques des manufactures du 21^e siècle. Le consortium qui pilote IMS négocie les conditions d'entrées, les retombées des innovations et

¹⁴⁷Pour plus de détails, voir la revue *Science Technologie Industrie* (STI), n°23 de l'OCDE, 1998, p. 244.

des savoir-faire nouveaux constitués. Il compte obtenir des gains d'efficacité globale à l'échelle planétaire en faisant étudier les modes de coopération et les applications des technologies de l'information dans un modèle de type méta-réseau. Globeman 21 vise à élaborer de nouveaux procédés et de nouvelles formes d'utilisation des technologies de l'information au 21^e siècle. Les IMS travaillent dans trois domaines :

- développement d'environnement de fabrication virtuelle afin de réduire les délais entre la conception et la mise en fabrication. Par exemple, concevoir un produit virtuel, le tester en l'état, le vendre avant de lancer la fabrication ;
- adaptation flexible des allocations de ressources autonomes de fabrication selon l'origine des commandes (diminution des coûts logistiques) et les disponibilités locales ;
- organisation des infrastructures mondiales des technologies de l'information nécessaires au fonctionnement de l'IMS.

Le projet de “ fabrication holonique ” a pour objectif de mettre au point des systèmes de fabrication continus et discontinus fondés sur des unités de fabrication hautement flexibles, agiles, réutilisables et modulaires. Ces systèmes seront composés de modules autonomes, coopératifs et intelligents, capables de se reconfigurer automatiquement en fonction des nouvelles exigences du système et/ou de l'introduction de nouveaux composants. Le but est d'inventer la manufacture qui se branche sur un méta-réseau selon l'équivalent des technologies de l'information : *plug and play* (branche-toi et marche). D'autres projets étudient la répartition et l'intégration de technologies de l'information intelligentes afin de piloter une entreprise virtuelle composée de ressources réparties à l'échelle mondiale. Certains essaient d'en déceler les conséquences sur les modes de conception et de mise au point rapide de nouveaux produits en réseau, sur la normalisation des modélisations nécessaires aux emboutissages, et de déterminer les implications de la coexistence homme-machines.

Au final, on aboutit à l'idée d'une usine globale, innovante, auto-reconfigurable, capable d'intelligence pour s'auto-adapter et s'auto-piloter. L'usine méta-réseau sera munie de nombreux capteurs qui lui permettront de s'auto-diagnostiquer et d'anticiper sur les problèmes à venir.

Pour cela, il aura fallu que le réseau devienne “ intelligent ”, grâce à l'utilisation d'applications dédiées à l'extraction et à l'interprétation d'informations. Croyez-vous cela possible dans votre secteur de services ? Est-ce improbable ? Fera-t-on l'erreur des responsables qui, dans les années soixante-dix, affirmaient qu'il était impossible de “ mécaniser ” ou d’ “ industrialiser ” les services et qui pensaient, d'ailleurs, que les micro-ordinateurs étaient destinés uniquement aux secrétaires ! Les applications de ces méta-réseaux “ apprenants ” dans l'industrie et les services feront sentir dans quelques années leurs impacts structurants sur l'économie mondiale. Elles entraîneront une recomposition systémique des activités des services et de production des filières traditionnelles ; des filières qui développeront l'hyperproductivité.

1.2. Le rôle des méta-réseaux dans le “ miracle ” économique américain

L'impact de ces méta-réseaux organisés en filières d'activités sur l'économie est récent. Il est la conséquence d'une lente métamorphose de nos systèmes de production et de distribution due à l'interpénétration des fonctions entre organisations différentes, dans un but d'efficacité économique globale. L'optimisation de l'utilisation du capital (des immobilisations) par celle de la gestion des stocks est bien connue des dirigeants et des économistes. La variation du volume et de la valeur des stocks est devenue au fil des années un facteur économique qui pouvait peser lourd sur les comptes d'une entreprise et une conjoncture économique. Au point de pouvoir représenter, selon l'économiste Philippe Chalmin, “ plus de la moitié du taux de croissance du PIB et expliquer à lui seul une récession comme en 1993 ou une reprise comme en 1994 ”. Limiter les stocks sur l'ensemble d'une chaîne systémique permet d'économiser sur les coûts de stockage, les immobilisations et les charges financières correspondantes, non seulement dans l'entreprise mais sur toute la chaîne des intervenants¹⁴⁸. L'effet de levier macro-économique devient alors considérable. Il explique une des causes du “ miracle ” économique américain¹⁴⁹.

Ce “ miracle ” est une des retombées de l'hyperproductivité, rendue possible par la construction de systèmes informatiques fortement intégrés. Elle est le fruit de l'effort concerté des entreprises pour réduire aussi les coûts de transactions administratives qui avaient explosé ces dernières années avec le développement du tertiaire. Le *business to business* virtualise totalement l'ensemble de la chaîne des intervenants et des processus de traitement de leur chaîne de la valeur. Nestlé a réduit la durée de stockage de ses produits finis de moitié, Essilor ses stocks de 10 %, Alcatel a pu réduire de 25 % ses défauts qualité en matière de livraison. Tous les maillons de la chaîne partant de la fabrication à la livraison ont été soumis à une recherche d'optimisation de l'ensemble. Les progiciels de gestion de la chaîne logistique globale sont proposés sous la forme de modules pour automatiser la gestion des entrepôts et des flux matières en multipliant les possibilités de paramétrage. La productivité de ces organisations systémiques est bien supérieure à la somme des gains qui seraient réalisés par chaque unité prise séparément. Une démarche d'autant plus rentable qu'elle englobe des partenaires extérieurs intervenant dans la chaîne logistique. Elle devient un élément de différenciation par les prix. Le succès de Mc Kesson tenait au fait qu'il partageait ses gains de productivité avec ses clients : 45 000 pharmacies, soit plus de 80 %

148En 1992, une estimation du cabinet Rexeco faisait apparaître un niveau de stocks intermédiaire égal à 30% du PIB en France, contre 22 % en Grande-Bretagne et aux États-Unis et 18 % pour le Japon et le Canada. *Courrier International*, n° 86 du 25 juin 1992.

149La productivité américaine croît à un rythme soutenu depuis 1992 (+ 7,4%) . Au quatrième trimestre 1999 elle atteindra 6,4% en rythme annuel. Cette croissance fait tomber le coût relatif du travail et limite la hausse des prix d'où un surcroît de création de richesses disponibles.

des vendeurs détaillants en drugstores. Cette société confiait un scanner à ses clients qui saisissaient directement dans les rayons l'état des stocks avec émission automatique de commande si nécessaire dans le système informatique de Mc Kesson. Ainsi la commande préparée dans la nuit arrivait le lendemain chez le commerçant qui déclarait gagner ainsi une journée de travail par semaine.

En 1997, allant plus loin encore, Lectra systèmes, spécialiste mondial du façonnage de modèles, s'installa un extranet pour réduire de façon drastique les pertes d'efficacité et de temps entre les différents corps de métiers qui intervenaient entre le moment où un modèle est lancé, son découpage et son expédition chez le client. Aujourd'hui ce client peut présenter commercialement son modèle sur Internet et par ailleurs intervenir directement, toujours via Internet, dans la conception et le pilotage de l'outil de découpe en fonction des commandes de ses propres clients. En d'autres termes, Lectra Systèmes agit sur la chaîne de la valeur de ses clients qui peuvent passer de la conception à la vente sans devoir fabriquer à l'avance.

Après quelques années de flottement sur les interprétations à donner aux changements en cours, on constate que l'industrialisation générale des services génère un regain de productivité globale qui tire l'ensemble de l'économie. Cela au prix d'une automatisation et d'une spécialisation croissantes de systèmes qui, à la différence de l'informatisation intramuros des années 1970-1980, vont relier des filières économiques entières et utiliser intensément les applications de l'intelligence artificielle pour donner de l'autonomie à ces réseaux.

1.3. La restructuration en méta-réseaux est le reflet de celle des filières économiques

Parallèlement au développement des grappes d'entreprises, nous observons celui des chaînes d'entreprises liées par une même dorsale informatique. Dès la fin des années quatre-vingt, des filières entières ont dû s'organiser en grands ensembles systémiques afin de préserver leur compétitivité. Les dysfonctionnements en matière de gestion des flux matières sont à l'origine d'une chute de 25 % des bénéfices de l'industrie de l'habillement aux États-Unis. Entre 1988 et 1992, on observait une croissance de 63 % de la gamme des produits en même temps qu'une accélération de leur obsolescence¹⁵⁰. À l'époque, Liz Clairbone Inc. était un géant de l'habillement installé dans le New Jersey aux États Unis. En 1994, l'étendue de son réseau de distribution en Amérique et de celui de ses sous-traitants en Asie devenait un handicap. L'entreprise perdait en réactivité face au moindre problème et constatait un stock excédentaire important par rapport aux normes de la profession. Le projet Lizfirst fut alors lancé avec l'objectif de réduire le stock de 50 % et la durée des principaux processus de 25 % : deux ans plus tard, Liz Clairbone avait réalisé 70 % de son objectif et réduit ses coûts d'exploitation de 100 millions de dollars (600 millions de francs)¹⁵¹. Ce résultat est dû à la mise en place d'un réseau mondial de télécommunications qui touche tous les métiers de la

¹⁵⁰*Perspectives des TIC*, OCDE, 1997, p. 204.

¹⁵¹*Computer World*, " Innovation globale ", juillet 1997.

compagnie ; il permet de réduire les cycles de conception, de modification et de fabrication des modèles et du coup de multiplier la saisonnalité des modèles. Un réseau de type RNIS⁵² relie les stylistes de la côte Est aux agents de production d'Extrême-Orient. Aujourd'hui, un modèle est mis en retouche d'autant plus facilement qu'il est possible d'envoyer une photo ou une vidéo numérisée à Hong Kong.

Nous assistons à un processus d'intégration croissant des structures de co-production et de co-commercialisation (co-distribution) fonctionnant quasiment en temps réel grâce aux NTIC. Après que les industries à fort contenu de R & D se sont beaucoup concentrées durant les dix dernières années, on voit les concentrations s'opérer dans les industries filières qui s'organisent en méta-réseaux. L'industrie pharmaceutique, le secteur bancaire, la production et la distribution d'électricité, les télécommunications, la logistique des transports (locations, routes et trafic aérien), l'industrie hôtelière, la distribution alimentaire viennent en tête des acquisitions effectuées entre 1991 et 1995, selon une étude anglaise effectuée par Richard Schoenberg et Richard Reeves¹⁵³. Selon les auteurs, si l'achat pour relancer un portefeuille d'activités un peu faiblard reste un facteur de rapprochement, la taille n'est pas un critère essentiel (la démarche oligopolistique n'étant pas établie), pas plus que l'accroissement de l'intensité capitalistique. Par contre, la déréglementation a bien favorisé la concentration inter-sectorielle.

Avec la fin des limites imposées par la législation américaine¹⁵⁴ sur le droit des banques à se regrouper afin de devenir compétitives, le secteur financier mondial va encore accélérer sa réforme structurelle. Des conglomérats se constituent qui, de la banque multi-spécialités et universelle au réseau très spécialisé, vont s'installer sur des niches verticales en optimisant leurs systèmes d'information collectifs. En fusionnant, en octobre 1999, avec Sakura, la banque Sunitomo devient le deuxième groupe bancaire mondial. Cette fusion suit celle d'autres banques qui se marient un peu partout dans le monde. Les journaux spécialisés bruissent des hypothèses les plus imaginatives, au point de ne plus savoir s'il s'agit d'informations ou de spéculations de journalistes. Ces rapprochements nécessitent des systèmes informatiques normalisés intégrant le maximum d'applications et des automatisations très poussées afin de développer leur marketing électronique, les services et le courtage en ligne. Lorsque la recombinaison des filières en cours aura révélé ses tendances fortes, il est fort probable que l'on aura un choc. Des pans entiers de l'activité économique

152ISDN.

153Respectivement maître de conférence à l'Impérial College Management School de l'université de Londres et Directeur du développement stratégique de The Custom PC Company. Voir *Expansion Management*, juin 1999.

154Le Glass-Steagall Act : du nom des sénateurs américains Carte Glass et Henry Steagall qui feront voter une loi qui cantonnait les banques dans des métiers différents.

seront sous la coupe de grands réseaux internationaux fortement intégrés dans un même système d'information. La phase de concentration en cours est moins celle d'une recombinaison capitaliste, qui au demeurant se dilue dans la multiplicité des propriétaires d'actions, que celle d'un rapprochement d'entreprises en méta-organisations destinées à être aussi performantes et hyperproductives que possible.

La dictature du consommateur, alliée au pouvoir des actionnaires, remodèle la physionomie économique du 21^e siècle¹⁵⁵. Par voie de conséquence, l'énorme mouvement de restructuration financière en cours contribue à une recombinaison dynamique et permanente de la chaîne de la valeur internationale en obligeant les systèmes économiques modernes à aller chercher, là où elle se trouve, une production la plus économique possible et à la proposer, avec du service ajouté, là où elle se vendra avec le maximum de marge. Cette gestion des affaires subroge le temps et l'espace à une finalité de profit maximisé par l'utilisation intensive des réseaux informatiques afin de préserver le meilleur rapport économique entre achat et vente.

On voit là un des aspects de la virtualisation et du rôle des méta-réseaux dans la cyberéconomie. Les acheteurs des entreprises seront aussi cosmopolites que les cyber-consommateurs qui obligeront de plus en plus de firmes à faire des prix au jour le jour, au gré des caprices du marché, des tensions entre offres et demandes.

1.4. Pour faire des économies de négociation les méta-réseaux sont orientés clients

Dans cette perspective, on comprend pourquoi la maîtrise d'un bassin de clientèles aussi vaste que possible est essentielle pour préserver ses marges et la rentabilité commerciale. Plus l'attractivité de l'organisation en méta-réseaux sera forte et évidente, plus cela renforcera encore sa puissance marchande. Les banquiers s'allient avec des compagnies d'assurances qui s'associent avec des promoteurs immobiliers, qui deviennent partenaires de coopératives d'artisans, qui confieront à une banque en ligne leurs fonds de pension, etc.: une multiplicité de scénarios, de *business models* deviennent accessibles au monde des affaires.

Des métiers différents s'ouvrent à la possibilité d'achat ou d'intégration forte entre secteurs. Il est même envisageable de voir un réseau de la grande distribution s'emparer d'une compagnie bancaire. La fusion Carrefour-Promodès pèse 355 milliards de francs, 240 000 salariés et plus de 28 % des achats de la grande distribution. Ces groupes visent à s'adapter aux cybermarchés virtuels qui se montent sur le Web, en accentuant leur influence sur des

¹⁵⁵Paradoxalement, sous la pression croissante des clients vis-à-vis des prix, cette tendance, si elle se confirme, diluerait le pouvoir des actionnaires comme celui des distributeurs en contribuant à reporter le pouvoir d'arbitrage sur les réseaux intelligents. On retrouverait alors une application dérivée de la production holonique dans le secteur des services (voir projet IMS).

filières plus nombreuses afin d'élargir leur gamme de services et de produits. Amazon.com est dans la ligne de mire. La diversification croissante de la gamme du supermarché virtuel du livre qui ouvre des rayons de musique, d'équipements électroniques, de jouets, qui se lance dans la vente aux enchères et plus récemment dans l'ouverture de galeries marchandes franchisées inquiète les plus avisés¹⁵⁶.

Ce phénomène qui ne touchait, il y a une dizaine d'années, que quelques rares filières est en train de se répandre dans un nombre croissant de secteurs économiques. Les secteurs des biens de grande consommation sont les premiers concernés par la constitution des méta-réseaux. Rien d'étonnant à ce que l'on y trouve des filières telles que l'automobile, l'habillement, le textile, les boissons et tabacs, les produits pharmaceutiques, l'alimentation, les cosmétiques... Un ensemble qui représente plus de 25 % des emplois de la zone OCDE. L'objectif pour l'ensemble des acteurs de ces filières est de réduire les immobilisations financières et le stock travail afin de gagner en flexibilité en livrant par petits lots mais fréquemment. D'où la nécessité d'une coordination interentreprises très synchronisée. On imagine aisément l'importance de l'enjeu de l'intégration informatique lorsque l'on sait que Toyota reçoit cinq livraisons par jour de son fournisseur de roulements à billes et que le nombre d'articles à gérer quotidiennement dans un supermarché est passé, entre 1950 et 1995, de 2 200 à 29 000 en moyenne¹⁵⁷. Les investissements informatiques ont suivi, prioritairement consacrés aux traitements des commandes et au service clientèle pour les Américains et aux problèmes de logistique et de traitement des commandes pour les Européens. En 1995, les premiers y ont investi 2,2 % de leur chiffre d'affaires, les seconds 1,5 % ce qui, compte tenu de l'effet de levier, expliquerait la meilleure efficacité globale des Américains.

Dans un grand nombre de pays, le marché des biens de consommation est à maturité. Partout, l'enjeu est de fidéliser une clientèle qui reste très sensible au prix. C'est pourquoi les grands secteurs de la distribution sont les plus sensibles à la verticalisation des chaînes production-consommation. Ils sont investis par les méta-réseaux car ils ont des marges laminées par une hyper concurrence entre pays. Les industries textiles et de l'habillement sont des activités à fort contenu de main-d'œuvre. Le coût du travail entre pour une part importante dans le coût total du produit. La métamorphose de la chaîne de la valeur a consisté à utiliser, dans un premier temps, des pays à très faibles coûts horaires.

Dans un second temps, face à des clients versatiles et "très mode", la nécessité d'une gamme étendue, d'une production personnalisée au plus proche des lieux de vente pour limiter les stocks, a donné lieu à une importante automatisation des maillons de la chaîne. Seules les grandes chaînes intégrées comme Pimkie, Promod, Zara et quelques autres ont pu préserver leur marge grâce à leurs systèmes d'information. Les indépendants n'ont pas cette chance qui relèvent des taux d'invendus trois à quatre fois supérieurs aux réseaux qui

¹⁵⁶ZShops lancé par Amazon en septembre 1999 permet à quiconque, contre 9,99 dollars par mois et une commission, de vendre ses produits sur leur site. Ce service comporte déjà 500 000 nouveaux produits disponibles.

¹⁵⁷*Perspectives des technologies de l'information*, OCDE 1997, p. 205.

fabriquent le plus possible à façon. Ces chaînes limitent de plus en plus la fabrication au strict nécessaire. Elles s'organisent pour le faire au fur et à mesure de la demande, qu'elles suscitent par toutes sortes de moyens publicitaires et marketing. Du coup, le *turnover* des produits s'est accéléré : les magasins Zara peuvent ainsi présenter deux modèles différents dans la même semaine.

La concurrence entre chaînes se déplace de la maîtrise de la production vers la maîtrise de marchés les plus importants possibles, mais aussi vers la capacité à créer une relation de service personnalisée avec le client. *Au siècle de la netéconomie, les économies d'échelle sont moins des économies de production que des économies de négociation.* Alors que le pouvoir passe au cyberconsommateur, les méta-réseaux doivent obtenir une taille suffisante, une masse critique de distribution qui facilite la rentabilité de l'ensemble de la chaîne. L'accentuation des confrontations technologiques impliquent d'avoir rapidement avec soi la plus grande quantité possible d'utilisateurs des solutions ou des services proposés. D'où d'ailleurs les stratégies de services ou de logiciels gratuits dans les biens d'équipements informatiques afin de gagner le plus rapidement possible une position de leader sur son marché. “ La baisse des coûts de fabrication se poursuivant, on peut tout envisager, y compris de donner gratuitement les machines pour vendre le software et le service qui fera notre chiffre d'affaires ” commente ce responsable d'un grand constructeur, après l'annonce des premiers services gratuits sur Internet. “ Plus la technologie permet de faire des choses, plus c'est complexe, plus il faut de services pour apprendre à utiliser les nouvelles capacités technologiques et adapter les organisations ” conclut-il avec un petit sourire. Bref, le service qui attire et retient le client prime de plus en plus sur le bien.

1.5. Le méta-réseau instrument de domination économique

Les réseaux sont des instruments de domination par lesquels on cherche à captiver clients et sous-traitants. Wal-Mart symbolise bien l'enchaînement des fonctions et des métiers autour d'un réseau d'information, mais aussi l'intégration dans une logistique commune. Le perfectionnement du système informatique de Wal-Mart a permis une croissance exceptionnelle avec un chiffre d'affaires qui est passé de 1,2 milliard à 26 milliards de dollars entre 1980 et 1990, pour atteindre 94 milliards en 1995, soit quatre fois plus. Le nombre de magasins à la même époque passait de 276 à 1 528 et la gamme de produits achetés et livrés directement par son réseau atteignait 100 000 articles différents. Comme Mc Kesson dans la pharmacie, Wal-Mart investit (600 millions de dollars entre 1987 et 1992) pour pousser son informatisation à l'extrême afin de construire des systèmes hautement performants seuls capables d'atteindre l'hyper-productivité. Wal-Mart utilise les terminaux de poche et perfectionne en permanence son réseau au point de pouvoir réduire à 3% ses coûts de distribution contre 4,5 à 5 % pour la concurrence, soit un gain annuel de l'ordre d'un milliard. Le contact direct et la logistique de fournitures en flux tendus aux clients réduisent

les besoins d'entreposage : 90 % des produits livrés par Wal-Mart ne passent jamais dans un entrepôt mais sont expédiés directement du fabricant au magasin, ce qui allège d'autant les frais de structure. Son outil de recueil d'informations sur les achats lui offre, par ailleurs, une capacité incomparable d'anticipation des besoins du marché et d'identification des signaux faibles des évolutions en cours de formation.

Pour une bonne efficacité collective, les différents intervenants acceptent de collaborer en utilisant un réseau informatique et des services communs. Les acteurs économiques impliqués s'intègrent dans un méta-réseau dominé par un acteur occupant la place de leader, à l'exemple du groupe américain de Mc Kesson, dans le secteur de la distribution pharmaceutique¹⁵⁸. Ce qui implique d'utiliser des normes communes et de codifier au maximum les échanges imposés par le leader. La grande distribution a ainsi imposé une norme de codage optique pour ses fournisseurs. Les entreprises qui veulent faire des gains de compétitivité n'ont d'autre choix que de s'appuyer sur les offres et les outils déjà utilisés par le leader. Dans ces restructurations de filières, ce que l'on gagne en productivité globale, chaque partie le perd en indépendance.

Ce processus s'accompagne de la recherche par certains acteurs dominants d'une position de leadership en matière d'ingénierie systémique (l'art de coordonner ou fédérer de multiples expertises), à l'exemple du secteur bancaire. Les réseaux sont stratégiques, ils sont à la fois l'instrument de l'hyperproductivité globale de l'ensemble des maillons et de la domination d'un acteur sur un ou plusieurs autres. Ils deviennent aussi un enjeu pour les nations, car l'évolution actuelle de la stratégie passe de l'instrumentation technique à celle de l'exploitation des bases de connaissances, que les méta-réseaux sont capables de constituer et de gérer à leur seul profit et au profit de leurs maîtres.

Après avoir dû déléguer la logistique des flux matières, les entreprises doivent se résigner à abandonner à un tiers la logistique des flux d'informations. La valeur ajoutée se forme par l'exploitation des bases de connaissances constituées par ces grands réseaux qui sont autant d'empires qui domineront économiquement des pans entiers d'activités. On y trouvera les réseaux de santé, d'information, de formation, financiers et quelques autres. La concurrence entre Cap Gemini, Cegetel et France Télécom pour répondre au besoin d'un réseau de santé qui va réunir quelque 300 000 professionnels de la santé sous-tend des enjeux considérables : du traitement des feuilles de soins, on peut passer à l'exploitation statistique des données médicales d'une part, à la construction de relations commerciales privilégiées avec le corps médical d'autre part. Ce ne seront plus des entreprises mais des groupes d'intérêts et des réseaux d'entreprises qui deviendront concurrents les uns des autres. Communautés virtuelles ou méta-réseaux spécifiques, ces grands ensembles combinatoires et systémiques auront leurs logiques propres. Ces logiques deviennent un des leviers majeurs de la restructuration des marchés et des filières au travers des 10000 partenariats conclus chaque année entre entreprises.

158 Voir du même auteur, *L'Entreprise virtuelle ou les nouveaux modes de travail*, Paris, Odile Jacob, 1992.

Cette accentuation de l'interdépendance entre les établissements qui assurent leurs transactions à la vitesse électronique fait naître la crainte d'un risque systémique lié aux carences d'un ou plusieurs opérateurs pouvant mettre en difficulté l'ensemble du méta-réseau. Cela accentue les réticences de certaines entreprises à s'intégrer dans ces réseaux très structurants. Elles préfèrent, en utilisant des réseaux de type Internet, préserver leur "plasticité". D'autres choisissent de devenir membre d'un méta-réseau afin de préserver leurs marges et leur droit à travailler avec les plus forts. Ceci l'enferme souvent dans la logique propriétaire du méta-réseau, non plus comme dans les années 1970-1980 celle des constructeurs informatiques qui ont ouvert leurs systèmes, mais celle d'opérateurs télécoms qui tirent profit de la verticalisation des filières.

Ces derniers reprennent les stratégies propriétaires des constructeurs, puis de certains secteurs industriels qui dominaient et regroupaient leurs fournisseurs avec des normes imposées (MAP de General Motors ou TOP de Boeing). Ils constituent de véritables réseaux *corporates* englobant les fournisseurs et parfois leurs clients. Chaque filière peut avoir son langage informatique spécifique (les EDI comme Gallia dans l'automobile, Cals dans les échanges documentaires, Geis dans la mécanique aux États-Unis, EdiBuild dans la construction, Editext dans l'habillement et la confection, Édifices pour les experts comptables, Électre pour l'édition...), ce qui se conçoit fort bien pour rendre les échanges plus productifs en protégeant la filière des intrusions intempestives. À son tour, l'opérateur, propriétaire d'un réseau virtuel privé à valeur ajoutée, détient un pouvoir considérable pour bénéficier du rendement croissant dans une filière donnée. Il a donc stratégiquement intérêt à encourager les restructurations autour d'une dorsale informatique : la sienne ; éventuellement en partenariat avec un complice qui pratique le *facilities management* de réseaux, à l'exemple d'EDS.

Pour contourner cette perte possible de souveraineté, certaines entreprises croisent les deux approches méta-entreprise et méta-réseaux. Elles cherchent une voie qui permette de bénéficier des avantages des grands réseaux *corporates* sans en avoir les inconvénients. Le marché semble arbitrer en faveur de solutions qui, moins structurantes, satisferont le plus grand nombre de dirigeants qui veulent préserver leur capacité à maîtriser leur destinée. L'ennui, c'est que dans nombre de filières les entreprises n'auront pas le choix¹⁵⁹. Le fait d'entrer dans un méta-réseau permettra de bénéficier des applications de l'intelligence artificielle en matière d'e.commerce intelligent : le réseau "apprenant" en devenant un méta-réseau "qui sait" apporte plus que de la productivité globale, il apporte aussi de la valeur ajoutée.

159L'analyse du marché ne peut se baser sur le seul taux d'utilisation des échanges de données informatiques (EDI) : 17 % des entreprises françaises utilise les EDI contre 11 % Internet. Il faut surtout s'interroger sur le rôle qu'ils exercent sur la structuration de certaines filières.

2. La traçabilité, outil incontournable des méta-réseaux

Les entreprises interdépendantes se remodelent ensemble afin de disposer d'une logistique fine et réactive fournie le plus souvent par une société tierce, intriquée dans leurs organisations. La multiplication des traitements ou des fabrications par petits lots, parfois personnalisés, donne une importance considérable aux aspects logistiques pour un nombre croissant d'entreprises. Par ailleurs, le développement du commerce électronique qui transforme la plupart des fournisseurs en détaillants planétaires montre bien l'accroissement du poids relatif de la logistique dans l'acte de vente ; le coût du transport pouvant être de deux à cinq fois supérieur au prix du produit acheté. En 1998, 76 milliards de paquets ont été transportés pour la seule Amérique du Nord. C'est dire l'importance et la difficulté de la traçabilité des produits dans l'ensemble des chaînes logistiques du transport.

L'analyse des flux matières et des informations qui les accompagnent donne des indications précieuses sur les comportements des marchés. La vente directe nécessite un ciblage précis de l'acte des consommateurs potentiels. Le fait de savoir grâce au *tracking* qui achète quoi sur de longues périodes offre des atouts qui n'échappent plus à personne et donnent un avantage stratégique supplémentaire aux méta-réseaux. Ces derniers ont rapidement su utiliser les données recueillies pour fonder des décisions pertinentes selon les événements qui affectent soit la chaîne des intervenants, soit les besoins du marché. De la capacité classique à suivre des résultats comptables et prévisionnels, le méta-réseau " apprenant " accentue sa capacité à déduire des événements en formation.

Contrepartie désavantageuse, les réseaux sont aussi les vecteurs des turbulences économiques qui peuvent affecter une tendance. L'origine de ces turbulences sont multiples : un événement déjà connu à Tokyo pas encore arrivé à Londres, un ensemble de données divergentes et quelques secondes seulement pour prendre une décision sur la base d'une information non vérifiée. Ou encore, les dérives possibles des réseaux hyper-réactifs dans les organisations virtuelles de type méta-réseaux. Différemment, les conséquences de l'effet " papillon ". Un événement quelconque, considéré comme secondaire, aura des répercussions considérables sur la cyberéconomie qui devient une économie de turbulences " météo " nécessitant une forte capacité à s'adapter rapidement si nécessaire.

Malgré de nombreuses précautions, le problème de la fiabilité des sources d'information est posé partout. Les services financiers, où la réception d'une information peut selon son traitement et sa fiabilité peser plusieurs millions de dollars, sont particulièrement attentifs à filtrer et analyser constamment leurs sources. Aussi, le risque systémique est double : instrumental, il concerne l'organisation de la dorsale informatique et sa capacité à s'adapter rapidement à des variations de conjoncture. Décisionnel, par sa capacité à faire face à l'imprévu en anticipant le mieux possible. Pour cela, les systèmes en réseaux, afin de préserver la qualité de l'information dès l'origine et sa fiabilité vont la " tracer " partout à l'avenir. Au final, tout cela ressemblera bougrement à l'idée que nous nous faisons de *big brother* !

2.1. Gérer la complexité en temps réel implique l'utilisation intensive du traçage.

L'accélération générale du rythme de rotation de la matière première et des produits semi-ouvrés sur “ étagères ” a nécessité d'investir dans une logistique de distribution irréprochable, afin de limiter de façon drastique les immobilisations. Le centre de groupage-dégroupage automatique d'Helen Curtis à Chicago emploie 225 personnes et prend en charge à lui tout seul deux fois plus de marchandises que les six entrepôts qu'il a remplacés ; soit une réduction de 40 % des coûts de distribution grâce à une accélération des traitements⁶⁰. Ce résultat n'a pu être obtenu qu'en utilisant les techniques de traçage (*tracking*) qui permettent à une logistique de toujours savoir où se trouve un objet en déplacement.

Le traçage permet aussi de connaître le positionnement des camions grâce au GPS (géopositionnement par satellites) et celui de personnes ou des objets grâce à des capteurs installés dans des endroits clés des entreprises. Ce sont les transporteurs et la distribution rapides qui ont ainsi pris progressivement en charge des pans entiers de fonctions originellement assurées par leurs clients.

Des entreprises délèguent cette partie de leur chaîne à des transporteurs rapides pour faire face aux contraintes de livraison qui réclament des investissements intenable dans un service intégré. Cisco, entreprise californienne leader mondial de matériels de réseaux, permet à ses clients de commander des équipements à partir de son site Internet. Cette application *B to B (business to business)*, déjà classique, facilite l'intégration des systèmes de commandes entre plusieurs compagnies. Mais ce que l'on ne voit pas c'est que le système informatique de Cisco fonctionne en symbiose avec celui de Fedex, un important transporteur mondial qui va traiter la commande. Pourquoi ? Parce que Cisco a délégué la gestion des commandes à son transporteur qui dispose des entrepôts de Cisco. Cette intrication des moyens et des fonctions des organisations d'un secteur donné, fortement interdépendants, est la suite logique des efforts réalisés par les firmes pour gagner encore en productivité globale. Les logiciels de gestion intégrée qui couvrent généralement des fonctions verticales de l'entreprise se transforment, sous le terme de “ *supply chain management* ”, pour devenir des outils capables de gérer et de tenir compte quasiment en temps réel d'événements intervenants à tous les niveaux d'une chaîne d'exécution à plusieurs partenaires.

Par ailleurs, les activités les plus diverses sont de plus en plus soumises à des changements et des perturbations permanentes: un changement de modèle d'avion pour un transport modifie l'organisation des plateaux-repas, son nombre, sa composition. British Airways, qui dessert plus de 160 aéroports dans le monde, espère en utilisant le *traking* diminuer le gaspillage induit par la commande de 10 millions de plateaux-repas pour seulement 4 millions de passagers, soit un gain estimé à 5 millions de livres. Cet effort de productivité systémique général anime désormais l'économie mondiale. Chaque intervenant d'un méta-réseau donné se mobilise afin de gérer la complexité en juste-à-temps. Le *tracking* sert dans le suivi des

⁶⁰Depuis 1995, le centre de distribution automatisé Benetton, de Castrette en Italie, a réduit de 400 à 22 personnes le nombre d'employés nécessaires pour traiter 700 livraisons par jour.

gamme de produits fabriqués pour la grande distribution. Outre l'importance de la traçabilité pour des raisons de sécurité alimentaire, celle-ci permet d'une part de mieux suivre les cycles industriels et la composition analytique des prix de revient pour chaque élément d'une chaîne systémique, d'autre part d'améliorer la qualité de l'ordonnancement pour la gestion prévisionnelle des chaînes de fabrication. Le *tracking*, bien que difficile et long à mettre en place, compte tenu de son caractère minutieux, devient un outil qui va bien au-delà des fonctions logistiques habituelles. En contrôlant totalement une chaîne logistique, il devient un indicateur précieux de compétitivité et de différenciation.

En traçant l'information, on peut comprendre et anticiper les comportements du marché, par exemple les perturbations qui affectent un état considéré comme normal dans un système donné. À l'instar de nos supersoniques bourrés d'électronique d'assistance au pilotage, les systèmes modernes doivent rester navigables quels que soient les régimes de vol, les perturbations auxquelles ils sont soumis. Pour cela, on y incorpore des capteurs qui les rendent rétroactifs et leur permettent de revenir à l'état "normal" en cas de nécessité. Une baisse anormale des stocks enclenche, sous réserve de précautions – saisonnalité, par exemple –, la commande de réassortiment. L'intégration croissante des industries et des services, notamment systémiques, facilite les applications génériques de ces grands ensembles fonctionnels. Il est alors possible de modéliser des automatismes et des assistances au pilotage qui sont d'autant plus efficaces et productifs qu'ils concernent des filières économiques complètes.

2.2. Le "tracking", outil de différenciation stratégique

La gestion déléguée de parcs technologiques pour le compte de grandes compagnies est un métier qui a la particularité de couvrir plusieurs fonctions distribuées entre des entreprises spécialisées. Faute de pouvoir s'appuyer sur un système d'information intégré et unifié, cette organisation n'était ni satisfaisante, ni performante, chacun des acteurs de la chaîne souhaitant garder son indépendance. Le fait de n'avoir pas une vision globale et intégratrice de tous les mouvements d'un parc a pour conséquences des pertes de taxes professionnelles ou une surestimation des valeurs d'amortissement alors que les matériels sont obsolètes. Les informations manquantes font que les équipements ne sont pas correctement gérés. On constate des coûts anormaux de maintenance parce que l'intervention est facturée alors que les équipements sont encore sous garantie. Parfois, plutôt que de réparer sans cesse un équipement trop fréquemment défaillant, il vaudrait mieux le changer ou bien ne pas le réparer parce qu'il va être remplacé quelques jours plus tard.

Idées Industries Services (2IS) – 200 millions de chiffres d'affaires – s'est installée sur ce créneau au début des années 1990. Cette société française, spécialisée dans la gestion de parcs technologiques pour le compte de tiers, couvre l'ensemble de la chaîne logistique de gestion de parc de micro-ordinateurs, de terminaux ou autres équipements bureautiques pour le compte de grands clients tels que des banques. Cela consiste à couvrir l'achat, la réception, la personnalisation des postes de travail, l'installation, la maintenance du parc, le service

d'assistance technique, le suivi des inventaires et donc des investissements, bref l'ensemble des opérations qui vont de la sélection des équipements à leur remplacement. La dispersion des fonctions de préparation, maintenance, suivi et gestion dynamique du parc, auparavant confiées à plusieurs intervenants spécialisés, ne permettait pas d'avoir une vision globale faute d'un traçage très précis de l'ensemble des produits et des composants.

Avec le système informatique de 2IS, tous les produits ou pièces détachées sont soumis à un codage qui ne laisse rien passer. Il encadre des processus si précis qu'il sait anticiper sur les demandes de pièces détachées, proposer des opérations de maintenance préventives plutôt que curatives. Pour les 236 000 produits du parc de la Banque Nationale de Paris (BNP), les 12 000 mouvements de l'année 1997 peuvent être reconstitués et analysés pour déceler des gisements de réduction de coût en préconisant des actions correctives au client. 2IS a fait de son outil de *tracking* un instrument de sa stratégie de création de productivité globale. Cette société française et ses clients partagent ensemble les gains de productivité et sont capables par un travail d'interprétation des données accumulées tout au long de la vie des équipements de réorienter éventuellement leur politique technologique. 2IS a regroupé et intégré dans son entreprise plusieurs métiers pour gagner un avantage systémique stratégique.

Les entreprises utiliseront de plus en plus cet avantage stratégique pour les applications du traçage aux documents et au commerce électronique. Les informations utilisées pour préparer une thèse, pour s'informer sur un produit avant un achat, lors d'une visite de curiosité sur un site, dans une base quelconque laissent la trace de leur utilisateur. Ce mécanisme permet de cerner le profil du visiteur et du futur consommateur. Le commerce électronique tente de fournir une valeur ajoutée supplémentaire tirée d'un traitement astucieux de l'information qui circule. Par exemple, Amazon est connu pour offrir des informations personnalisées à partir des informations recueillies lors du passage sur son site de visiteurs ou de clients.

À l'avenir, des agents intelligents très sophistiqués, capables d'apprentissage, iront chercher des informations particulières un peu partout dans des serveurs. Ces outils vont servir à pointer les informations pour " profiler " automatiquement les personnes qui circulent dans les réseaux. Les entreprises qui maîtriseront ces mécanismes seront en mesure de gagner un avantage stratégique car elles sauront tout de vous. Les méta-réseaux seront de la fête, car ils disposeront là d'un atout supplémentaire pour attirer et intégrer d'autres entreprises dans un seul et même réseau de connaissances.

2.3. Les méta-réseaux tracent l'information pour gagner en avantage concurrentiel.

Le projet européen de relier toutes les bases de données publiques existantes sur le traitement des maladies afin de constituer une gigantesque base d'information mondiale est une idée qui mobilise non seulement de nombreux pays soucieux d'optimiser les investissements consentis dans les recherches, mais aussi des associations inquiètes des dérives possibles. En embuscade, on trouve des opérateurs privés qui rêvent de pouvoir s'introduire pour une raison ou une autre dans le dispositif afin d'en tirer quelque profit

commercial ; à l'exemple de Mac Kesson. Cette société américaine de distribution de produits pharmaceutiques et de parapharmacie a bâti sa réussite sur une stratégie d'exploitation des données recueillies auprès des différents acteurs de la chaîne. Les méta-réseaux dans le domaine de la santé sont déjà en train de se constituer. Ils bénéficient du concours du secteur privé aux États-Unis où le *tracking* des consommations médicamenteuses, des maladies locales endémiques, "profile" les socio-types des consommations utiles aux secteurs de la santé et de la distribution pharmaceutique.

Alors qu'un milliard d'individus et d'entreprises confondues seront des internautes accomplis dans une décennie, ce système de vente et de promotion deviendra incontournable. Cela veut dire que la constitution et le traitement des fichiers vont devenir un exercice stratégique pour les firmes qui y investissent déjà énormément d'argent. Brylane, spécialiste de vente de vêtements par correspondance, possède un fichier de 21 millions de clients pouvant être regroupés en 75 catégories d'acheteurs différents. Cette société possède également un fichier de quelque 20 millions de prospects n'ayant encore jamais rien acheté, mais qui sont régulièrement sollicités.

Les méta-réseaux ou filières professionnelles intégrées installent leurs capteurs sur Internet. Grâce à leurs relations interactives et directes avec les cyber-consommateurs, ils développent des outils capables de fournir à l'ensemble de leur organisation le résultat des traitements des informations collectées sur le réseau. L'enjeu est de taille, du traçage on passe à l'exploitation des données recueillies un peu partout. Les applications d'analyse automatique dans les réseaux établissent des relations multidimensionnelles entre le client et une entreprise, des produits, des services donnés et bientôt entre les personnes. En 1999, l'achat pour deux milliards de dollars de Clarify, petite société spécialisée dans les logiciels d'analyse des relations clients, par l'opérateur canadien Nortel illustre l'importance de ces applications pour un réseau de services à valeur ajoutée. Il s'agit d'applications "relations clients" qui donneront "l'intelligence" des affaires aux méta-réseaux.

La révolution des applications du commerce électronique a révélé les impressionnantes possibilités des réseaux informatiques. À partir d'une personne quelconque identifiée dans un réseau, elles permettent de recomposer automatiquement des offres personnalisées. Certains grands hôtels avaient autrefois la réputation de connaître très précisément les attentes et les goûts de leurs clients, pour lesquels ils multipliaient les petites marques d'attention. Le personnel était formé pour recueillir le moindre renseignement soigneusement consigné dans un registre au nom du client, ravi que l'on devance ainsi ses désirs. Imaginons un instant que cette possibilité de jouer sur ce registre soit à la disposition de n'importe quel membre d'un réseau d'entreprises avec lequel vous avez fait des affaires. Imaginez aussi que ce réseau dispose d'un programme de promotion permanent alimenté par chacun des membres. Il y a de fortes chances, alors que vous effectuez une opération quelconque, par exemple un virement bancaire, pour que votre écran vous fasse une offre

personnelle et sans doute alléchante. Où encore que votre messagerie électronique vous annonce que, compte tenu de votre intervention récente dans une vente aux enchères en ligne – qui n'aurait pas abouti –, une promotion exceptionnelle vous permet de vous offrir le voyage en question pour un prix d'enfer (mais quand même un peu plus cher que l'enchère !).

3. Les outils prédictifs des réseaux intelligents

Si vous posez la question suivante dans une assemblée: “ Pourquoi a-t-on inventé les économistes ? ”, invariablement une voix venue de nulle part vous répondra: “ Pour donner du prestige aux météorologues ! ” Aujourd'hui, ironie de l'histoire, le service de Bourse Smith Barney, de Chicago, utilise les compétences de météorologues chargés de prévoir et d'anticiper les effets du temps sur les cours des réserves de maïs, de soja et de blé. Les météorologues conseillent les spéculateurs et les économistes. Après que des ordinateurs très puissants ont compilé et comparé des millions de paramètres, des millions de dollars seront investis sur les matières premières sur la base de signaux précurseurs qui anticipent les évolutions de la production agricole, de la demande d'énergie, du tourisme.

Pour sa part, le programme Catch vient de permettre d'identifier des restes humains et de réunir dans une seule et même affaire criminelle deux faits apparemment distincts. Catch est le nouveau collaborateur du procureur général de l'État de Washington. Catch, pour Computer Aided Tracking and Characterisation of Homicides, est un assistant informatique pour pister et caractériser des faits ayant des relations cachées entre eux. Doté d'intelligence artificielle, Catch utilise la technique des réseaux neuronaux pour faire des analogies entre des informations stockées dans sa mémoire sur des milliers d'homicides et d'agressions.

Les logiciels d'analyse automatique des informations entrent très progressivement dans les entreprises. Une meilleure utilisation des informations déjà détenues par l'entreprise permet d'établir des corrélations entre des événements afin, par exemple, de mieux “ profiler ” un client et ses comportements. Des clients qui ont un revenu moyen élevé ont plus d'incidents de paiement et de jours de débit que les clients à revenus modestes, ce qui en fait une clientèle sensible à une offre de *credit revolving* ; ou encore les propriétaires d'une marque de voiture donnée vont plus souvent au restaurant que d'autres, ce qui en fait un gisement de prospection pour les agences de voyages ; enfin les visiteurs de tels sites Internet gèrent eux-mêmes leur patrimoine et à ce titre constituent une cible privilégiée de lettres spécialisées sur le E.trading. De fait, les agents qui “ profilent ” les utilisateurs et proposent des services ou des produits nouveaux en fonction du profil du client se multiplient.

Les applications des réseaux intelligents, toujours assez abstraites pour les non-initiés, ne sont pas très connues du grand public. De temps à autre sort un article sur le *big brother* informatique. Mais on garde l'impression à la lecture de la majorité des papiers que les auteurs jouent à se faire peur et qu'ils n'y croient pas trop eux-mêmes. Ils ont raison et tort à la fois. Ils ont raison, le pire n'est jamais sûr. Par ailleurs, l'espionnage réseau secrète ses

propres contre-réactions. Ils ont tort, parce que le danger ne vient pas d'où ils pourraient le croire. Il ne viendra pas des États, mais des réseaux commerciaux. Ces réseaux commerciaux sauront tout de vous : ils cerneront vos pulsions, vos besoins, ceux de votre famille, votre temps disponible, etc. Intelligents, informés, au courant de vos moindres interventions dans les forums ou dans des bases d'informations, sans qu'une intervention humaine ne soit indispensable, ils vous proposeront des services et vous manipuleront.

Nous assistons à la naissance d'organisations très spécialisées dans le recueil et le traitement d'informations de toutes natures : espionnage de concurrents, de personnes ou surveillance de forums spécialisés jusqu'au questionnaire à domicile. Les entreprises recueillent de plus en plus d'informations sur leurs clients ou prospects. Elles cherchent les arguments qui font vendre. Le démarchage commercial classique est très coûteux et le taux de rotation du personnel important. Ces coûts commerciaux peuvent être réduits en affinant la “ cible ”, en connaissant mieux les personnes ou les entreprises susceptibles d'être intéressées par une offre quelconque.

Le village mondial imaginé par Mac Luhan est un village de naturistes. Plus rien à cacher ? Circulez, y a rien à voir ! Les caisses enregistreuses mémorisent depuis des années nos achats pour le plus grand bonheur d'organismes d'analyses marketing spécialisés. Mais nous gardions *a priori* notre anonymat. Ici plus question : les caméras ou les portillons électroniques suivent vos déplacements, les autocommutateurs comme les messageries électroniques archivent les conversations et les transactions. La plupart des gens s'y résoudront. D'autres apprendront à résister plus ou moins passivement à ce traçage de leurs moindres faits et gestes.

3.1. Automatisation croissante des actes de marketing et de commerce

L'idée de Tom Siebel, président de la société américaine portant son nom, semble faire mouche puisque cette dernière a reçu le titre de “ société qui croît le plus vite ”¹⁶¹ donné par le magazine *Fortune* en 1999. Constatant que le commerce moderne sort de la distribution classique pour développer la vente multicanaux, le métier de Siebel est de fournir des outils qui automatisent les ventes, le marketing et les services clients. On a beaucoup de mal à imaginer qu'un simple click sur un bandeau publicitaire donne des informations sur le visiteur. Les sociétés spécialisées comme “ double click ” aux États-Unis diffusent quelque 5 milliards de bandeaux publicitaires chaque semaine dans le monde. On peut ainsi connaître le type d'ordinateur et de navigateur utilisés, le serveur d'origine, le code IP de votre PC, l'URL des pages visitées, y compris les produits achetés chez les clients dont les compagnies à la régie publicitaire. En personnalisant le *cookie* qui sera installé sur le PC du visiteur, c'est un véritable “ traçage ” des visites de l'utilisateur du PC sur le Net que l'on sait gérer...et exploiter ! Le marketing direct assisté par ordinateur est la voie de recours retenue par une

¹⁶¹Croissance de 218 % des revenus de 1999.

majorité de sociétés. Selon le Direct Marketing Association de New York, il représente 58% des dépenses totales de marketing (y compris la publicité traditionnelle). Ceux qui l'ont adopté ont vu leurs chiffres d'affaires croître en moyenne de 7,8% par an, entre 1991 et 1996, contre 5,4% par an pour l'ensemble de la vente traditionnelle de détail et interprofessionnelle.

Les réseaux intelligents vont servir aussi à retenir ou à attirer le cyber-chaland qui passe. Les commerciaux apprennent qu'ils disposent de trois minutes pour attirer et retenir l'intérêt de leur interlocuteur. L'agent commercial électronique, lui, disposera de huit secondes. Selon Zona Research, au-delà de ce laps de temps, un internaute zappe ou se déconnecte. Un tiers des acheteurs potentiels renoncent à faire leurs achats sur le Net pour des raisons de lenteur, ce qui représenterait un manque à gagner de 28 milliards de francs pour les sites marchands américains¹⁶². Aussi, toutes les entreprises intéressées par le commerce électronique cherchent-elles des solutions qui réduisent les coûts d'acquisition d'un nouveau client, de fidélisation et de gestion du compte client. Elles mettent d'abord l'accent sur la constitution des données clients dans le système d'information de l'entreprise. Selon une enquête d'IDC et de Cap Gemini¹⁶³ en 1999, un quart des entreprises capitalisent sur leur fichier client identifié comme ayant une valeur ou un pouvoir marchand donné. La firme en possession de ces informations a désormais pour objectif de tirer le maximum de cette valeur à son profit.

Du cadeau aux sollicitations bidons, les sociétés spécialisées déploient des trésors d'imagination pour transformer votre jardin secret en supermarché. Firefly se sert des descriptions faites par les visiteurs de son site de ce qu'ils aiment et de ce qu'ils détestent pour leur faire des propositions adaptées. Les gens qui ne sont pas idiots commencent à réaliser que les informations qu'ils donnent, avec plus ou moins de sincérité, ont de la valeur. Du coup, le champ du problème se déplace vers une négociation, un troc plus ou moins explicite. L'exemple de Hotmail illustre parfaitement cette transformation progressive des relations entre les compagnies et le marché. Les techniques d'automatisation du *push*¹⁶⁴ servent à proposer des échantillons de prestations ou produits à des personnes qui accepteront de s'inscrire sur les listes de préférences d'un certain nombre de sites fournissant de l'information en ligne. Ces nouvelles organisations pourraient être le fait d'organismes de presse qui trouvent là les ressources financières (en vendant leurs fichiers accompagnés de publicités) et dont ils ont besoin pour développer une production d'information très ciblée en

162La demande en débit moyen en 1997 est de 2 Mbps pour 80% des entreprises européennes ; au début du 21^e siècle, avec le développement des intranets et de la vidéo, seules 30% pourront s'en contenter. Les opérateurs vont se spécialiser par tranches de débits. Une entreprise européenne sur deux aura besoin d'un débit minimum de 34 Mbps. En France, le CNET estime possible de raccorder 50% de la population pour un débit de 8 Mbps et 60% pour un débit de 4 Mbps. Seuls des opérateurs très spécialisés seront en mesure de répondre aux demandes de très hauts débits.

16301 *Informatique*, 16 juillet 1999.

164Le système informatique "pousse" de l'information personnalisée suite à la réponse du destinataire à un questionnaire.

ligne. Le modèle *push* présente l'avantage de passer par un petit programme de recherche selon une grille de sélection thématique qui automatise le travail de constitution d'un dossier d'information ou de presse personnalisé. Inutile de dire qu'il devient alors très facile de faire l'association entre les thèmes choisis et les publicités qui auraient le plus de chance d'attirer l'attention des lecteurs du modèle *push*¹⁶⁵.

La société française Matranet vient de lancer WebCenter, un centre d'appel pour le moins original : chaque surfer visitant un site Internet qui travaille avec WebCenter est suivi par *tracking*, un traceur ; celui-ci sait à tout moment où le visiteur se trouve. Si ce dernier est intéressé par un produit ou un service spécifique, il clique sur un pictogramme qui le met directement en rapport avec un service commercial. Un dialogue interactif peut alors s'établir directement entre le vendeur et le visiteur du magasin virtuel grâce à une application d'un logiciel de discussion en direct. La mise en œuvre prochaine de la téléphonie via le Web ou, plus tard, de la visiophonie facilitera encore les choses. Partout les traceurs des réseaux intelligents suivront en permanence les cheminements des visiteurs sur les pages web. Les flux pris isolément n'ont pas une grande signification, mais la loi du nombre permet d'identifier les pages et les informations à succès ou les sollicitations qui attirent le plus de gens, et d'en tirer des enseignements marketing de façon complètement interactive.

Nous assistons à l'apparition d'applications informatiques qui proposent des services particuliers en échange d'informations personnelles ou ciblées. Cette pratique pourrait s'apparenter un jour à de la manipulation mentale ou à la vente forcée assistée par ordinateur... Ne souriez pas ! Il est très facile de harceler quelqu'un, de créer des émotions artificielles avec un ordinateur.

3.2. Le rôdeur sur le Net : le développement des outils d'analyse des réseaux intelligents

Les techniques d'exploitation de l'information facilitent la lutte contre la fraude. Le Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN), agence du Trésor américain, utilise des techniques d'extraction des connaissances pour cibler ses enquêtes en matière de blanchiment d'argent et autres délits financiers. Un système informatique exploite les 200 000 rapports de transactions en devises de plus de 10 000 dollars et analyse les liens pouvant être suspects. Les dossiers retenus font l'objet d'enquêtes complémentaires mobilisant plusieurs départements fédéraux. En 1995, le système avait relevé plus de 400 affaires correspondant à plus d'un milliard de dollars de fonds susceptibles d'avoir été blanchis. La compagnie d'assurance Tarvelers utilise un système similaire afin de comparer les demandes de remboursement de soins de santé en détectant des écarts selon un ensemble de règles incorporées dans son système informatique ; les établissements financiers et les opérateurs télécoms font de même en matière de cartes de crédit et de téléphonie cellulaire¹⁶⁶.

¹⁶⁵Le marché représenterait, selon le Yankee Group, 19 milliards de dollars en l'an 2000, soit 30% du marché mondial du Web. Cette proportion, si elle s'avère exacte, est énorme car elle renforce l'hypothèse d'embouteillages sur le Net, mais aussi dans les réseaux d'entreprises qui ne manqueront pas d'utiliser le modèle *push* dans leur intranet.

Ces travaux furent l'occasion de montrer les premières applications de l'informatique pour déceler des logiques cachées dans un déluge d'informations. Avec les méta-moteurs de recherche, savoir lire dans les pensées du concurrent devient possible. Les logiciels élaborés sur la base des applications cognitives de l'intelligence artificielle sont capables de déceler des signaux qui montrent le sens des recherches ou des nouvelles stratégies en préparation. Le traçage des informations marque les inventeurs les plus fertiles, les laboratoires les plus dynamiques, les séminaires les plus propices pour débaucher des ingénieurs de talent. Le brouillage volontaire des dépôts de brevets ne marche plus ; les moteurs de recherches sont capables de dépister le nombre de fois où une information est citée dans un laps de temps donné et de lui donner une occurrence, un score particulier qui lancera des investigations plus approfondies. Une analyse d'autant plus difficile à brouiller que l'on assiste à l'accroissement du nombre des personnes intervenant dans les processus d'innovation ou de conception d'un produit. Le fait de pouvoir identifier les émetteurs et les récepteurs concernés par des échanges professionnels précis sont autant de précurseurs intelligibles pour les capacités d'analyse des " renifleurs ".

Les butineurs-renifleurs et autres méta-moteurs de recherche sont des outils d'analyse indispensables pour mettre l'entreprise en état de veille permanente. La surveillance des sites des principaux concurrents, des dépôts de brevets, avec constitution de dossiers automatiques selon un thème choisi, illustre l'importance de mieux exploiter les connaissances existantes, de passer d'une logique de chercheur à une logique de trouveur.

Les outils existent qui ont un effet d'amplificateur et facilitent la découverte de logiques nouvelles, de tendances émergentes encore masquées par un bruit de fond considérable. Afin d'être aussi en amont que possible de l'événement, des sociétés s'installent sur le marché en offrant des services personnalisés de veille et de traitement de l'information sur la base de demandes très précises et fines. MicroStrategy, éditeur américain de logiciels d'aides à la décision, fournit ce type de services clés en main dont le résultat peut être envoyé ensuite sur n'importe quel type de support en temps réel (terminal, téléphone portable, mail, radio-messagerie).

La multiplication des socio-types et la mouvance des modes, des attentes, dans une culture mondiale rendent plus difficile l'analyse des marchés. Une mode ou une initiative quelconque peut partir du Japon ou d'Australie avant de contaminer de façon fulgurante l'ensemble de la triade. L'accélération des modes de consommation et d'achat oblige à rendre encore plus pointus les " radars " qui identifieront les signaux faibles issus de multiples horizons. Les métamoteurs de recherche font partie des radars disponibles sur la toile pour déceler des " bas bruits " dans la presse en ligne, dans les forums de discussions, dans la création même de sites. Les outils d'identification, de veille des " bas bruits " ne sont jamais bien loin des outils de l'intelligence économique.

Encore peu connus ces outils vont se diffuser un peu partout dans les organisations. Les applications de l' *e.business intelligence* seront bientôt à la disposition des entreprises sur Internet. Déjà, le commerce électronique fait appel à des moteurs de recherche spéciaux pour identifier des fournisseurs et comparer leurs prix.

Le développement des outils de l' *e.business intelligence* suit celui des applications des bases de données réparties un peu partout dans le monde (*data mining*) et des réseaux neuronaux. Selon Jeff Papows, président de Lotus, qui vient d'annoncer le lancement de Raven, les outils informatiques modernes doivent répondre à un problème à trois entrées: apporter aux bonnes personnes, aux bons endroits, les bonnes informations. En cela Lotus vient de conduire sa propre révolution conceptuelle en passant d'une logique d'infrastructure informatique à une logique d'infrastructure des connaissances. La production de centaines de millions d'idées, d'hypothèses, de calculs, de résultats de réflexions élaborés par les plus belles intelligences de la planète deviendra accessible et "recombinable", selon les désirs de chacun, par le biais de ces outils d'extraction des connaissances. Ils offriront à la plus modeste des entreprises la possibilité de repousser encore les frontières modernes, celles des savoirs.

Cette explosion des données pose aussi le problème des besoins croissants de synthèses automatiques. BusinessObjects propose pour sa part d'élargir ses applications d'aide à l'extraction et à l'interprétation synthétique des données agrégées dans un "libre service" disponible sur Internet: "Webintelligence". Des agents insérés dans les recherches vérifient la fraîcheur des informations, la répartition de la charge des traitements des données, la disponibilité des bases (on évite ainsi les biais dus à l'absence de données régionales). On imagine l'intérêt de ces applications pour une PME qui, à partir d'un service comme Webintelligence, peut proposer à ses propres clients des synthèses, des reportings spécifiques issus des traitements réalisés par ce type d'applications.

D'autres agents intelligents comme Datops sont capables de dégager des tendances à partir de modifications identifiées dans les tables d'indexation ou dans les déclarations les plus récentes faites dans le Web. Un score particulier des informations traitées repère les endroits – les serveurs – où se situent les données les plus intéressantes. La cartographie hypermédia illustre bien cette capacité nouvelle. Ismap est une société qui développe une cartographie des villes de plus de 10 000 habitants. Un effet de zoom permet de situer rapidement une adresse dans une ville sélectionnée, puis de localiser l'immeuble dans lequel on vous propose d'acheter un appartement, de visiter virtuellement le quartier pour y découvrir les services, les commerçants ou les écoles. C'est un travail similaire que proposent les systèmes d'exploitation intelligents des documents. Vous préparez un exposé sur la désertification du sud de l'Espagne. Durant votre travail préparatoire, votre ordinateur vous proposera automatiquement des liens et des informations complémentaires pour l'élaboration de votre exposé.

Dans les années à venir, nous allons voir croître les besoins de détection de logiques et de vices cachés, de phénomènes suspects, d'identification et de ciblage fin de groupes spécifiques d'acheteurs. En 1996, la société Kraft Foods a expérimenté un logiciel d'extraction de connaissances d'IBM pour analyser le comportement des acheteurs à partir de données recueillies sur ses points de vente. Cela lui a permis d'isoler les groupes de clients susceptibles d'être intéressés par des offres commerciales spécifiques⁶⁷. Le besoin de préserver notre capacité à porter un jugement critique sur la pertinence des relations établies donnera certainement lieu à la création d'organisations nouvelles qui assureront la certification de la qualité des données de leurs exploitations à l'élaboration d'informations intelligibles. Elles devront être indépendantes et parfaitement contrôlées par les pouvoirs publics (donc réglementées) et les tiers de confiance. Ce sera sans doute une des solutions pour brider le *big brother* qui s'installe dans les méta-réseaux.

3.3. L'homme, maillon faible des méta-réseaux

Avec les réseaux de *groupware* et les outils du *knowledge management*, nous pensions que l'enjeu consistait à passer d'une logique de productivité individuelle à une logique de la "productivité de l'intelligence collective". Nous nous trompons : avec les réseaux intelligents, l'enjeu est de déceler des logiques cachées avant tout le monde ! Les méta-réseaux dotés d'"intelligence artificielle" seront capables de se passer, comme dans une usine entièrement automatisée, de la présence humaine pour se développer et fonctionner. Hier, on a mis au point des usines qui fonctionnaient avec le minimum de présence humaine. Demain, on mettra en place des réseaux qui tourneront sans intervention humaine. Déjà des plates-formes téléphoniques automatiques s'implantent sans opérateurs humains, des capteurs de reconnaissance vocale prennent vos ordres et instructions, des banques fonctionnent sans jamais recevoir leurs clients, des compagnies prospectent par l'intermédiaire de machines parlantes...

Des milliards de données circulent en permanence dans les intranets, les extranets, les télécommunications du monde entier. La collecte des données des premiers voyages sur la lune dans les années quatre-vingt était si importante qu'elle mit plus de dix ans pour être exploitée. Subissant l'effet Santa Fe, la complexité des organisations modernes entraîne une multiplication des demandes d'échanges et de production d'informations. Cette quantité est telle qu'elle sature tout individu qui doit déléguer à l'informatique le soin de gérer ces informations et surtout... de les interpréter. Cette quantité se trouve désormais dans des ordinateurs répartis partout dans le monde. Les connaissances et les moyens logistiques nécessaires à la fabrication d'un produit ou à la mise à disposition d'un service personnalisé se sont diversifiés et spécialisés, donnant à chaque maillon de la chaîne une importance égale dans une organisation collective.

⁶⁷*Perspectives des TIC*, OCDE, 1997, p. 196.

- Premier corollaire, chaque maillon doit être tenu informé de la bonne marche de son univers professionnel, comme il doit lui-même tenir informé son univers professionnel de ce qu'il sait ou apprend de l'état de l'art dans son métier. Il doit participer à l'accumulation et à la gestion des connaissances de son secteur professionnel. On réplique donc dans des centaines de serveurs gigantesques des informations plus ou moins utiles et parfois rapidement obsolètes.
- Second corollaire, ce n'est plus la bonne circulation de l'information qui est le facteur crucial, c'est de savoir quel maillon doit être sollicité ou non et dans quels cas. Cette répartition des ressources s'accompagne d'une "indexation" des compétences, des savoirs et des ressources disponibles. Il nous faut savoir en permanence l'état de disponibilité d'un membre du réseau ainsi que des ressources pouvant être mobilisées, et ce dans quels délais. La navigation dans les méta-organisations que sont les méta-réseaux ressemble à la navigation dans l'hypertexte sur le Net. Seuls de puissants métamoteurs de recherche et des logiciels d'interprétation des connaissances sont capables de répondre à ce problème.
- Troisième corollaire, dans ces ensembles, une perturbation systémique peut se constituer dans l'enchaînement d'une suite d'événements et causer une défaillance grave. Quels seront les cheminements automatiques qui auront été anticipés, quelles sauvegardes doivent se mettre en place? Seule la mise en œuvre de techniques d'analyse automatique d'événements est de nature à pouvoir pallier au moins en partie ces risques.

Les automatismes qui seront en place dans les méta-réseaux doivent répondre à trois contraintes de la vie des organisations virtuelles, que l'on pourrait traduire de la façon suivante : pouvoir disposer de la connaissance en temps réel, pouvoir identifier la chaîne des acteurs à mobiliser quasiment en temps réel et, enfin, pouvoir anticiper des logiques et des événements en devenir. À l'exemple du projet IMS dans le secteur manufacturier, il faut pouvoir mobiliser rapidement des ressources réparties dans le monde, utilisables à la demande grâce à des automatismes qui pilotent l'ensemble systémique correspondant. Ce qui signifie qu'il faudra accepter, comme nous l'avions prédit dans *L'Entreprise virtuelle*¹⁶⁸, d'abandonner une certaine souveraineté de son entreprise lors de son intégration à un méta-réseau. Au final, l'automatisation croissante du stockage, de la traçabilité de l'information, de la recherche et de l'interprétation des informations reste la seule issue au problème posé par le déluge électronique. Ce qui impliquera de donner une autonomie sans cesse plus importante à des réseaux intelligents... qui se passeront pour cela le plus possible des hommes.

168 *Perspectives des TIC*, OCDE, 1997.

4. La vente des organisations “ prêtes à porter ”

On parle de composants réutilisables, de produits sur étagères, de “ packs ” de services fournis clés en main. On propose aux entreprises des modèles de *business plan*, des indicateurs ou des tableaux de bord de gestion et de management des équipes de ventes qui sont standardisés et livrés paramétrés au cas par cas. Des “ kits de démarrage ”, des méthodes et des tableaux de comparatifs, des modules de gestion divers sont proposés tous les jours à des entreprises qui découvrent le confort de pouvoir utiliser des savoir-faire pointus dans des logiciels, plutôt que de devoir réorganiser de façon parfois hasardeuse des procédures complexes. Partout, afin de réduire le coût d'accès aux compétences, on intègre de plus en plus d'intelligence organisationnelle dans les produits et les services.

Tiré par les besoins des grandes organisations éclatées et des filières, nous voyons émerger un concept de briques “ inforganisationnelles ”¹⁶⁹ répondant à la recherche de solutions compétitives fournies clés en main. Les solutions “ inforganisationnelles ” sont le produit de l'accumulation d'expériences et de connaissances dans des secteurs ou des fonctions qui exigent une efficacité sans faille dans la gestion d'actions complexes et parfois aléatoires. Ceci explique l'importance prépondérante des applications fondées sur le savoir par rapport à celles des procédures de gestion courante dans la croissance économique des sociétés. Ces solutions informatisées, “ industrialisées ” afin d'être accessibles au plus grand nombre, participent à la structuration d'organisations qui entendent bien utiliser ce “ lego ” d'un nouveau genre pour faciliter à terme le *plug and play* de leurs fonctions respectives dans une filière quelconque.

4.1. L'intelligence organisationnelle est incorporée aux progiciels informatiques.

Lorsqu'en 1998, nous avons proposé à une banque cliente, plutôt que de s'obstiner à vouloir acheter une banque pas très fraîche, d'acheter une banque en ligne, virtuelle, clés en main, sur étagères, elle a eu des doutes sur la nôtre, de fraîcheur. Nous avons commencé notre recherche sur le marché et contacté quelques-unes des plus grandes sociétés mondiales de services afin d'étudier plus finement cette hypothèse. Au début, il y a bien eu quelques silences perplexes, mais très vite nos interlocuteurs français et étrangers nous ont appris que des équipes internationales avaient construit de véritables banques en ligne en Angleterre et en Espagne¹⁷⁰. Au fil des années, la formidable accumulation de savoir-faire chez les fournisseurs de solutions leur a permis de proposer des progiciels de plus en plus pointus.

¹⁶⁹Contraction des termes informatique et organisation qui sont liés désormais dans une seule et même structure.

¹⁷⁰Voir l'Atlanta Internet Bank aux États-Unis de la division Security First Network Bank (SFNB).

Ces progiciels devaient pouvoir s'adapter à des situations variées, d'où le développement des possibilités de paramétrages des applications et de la multiplication de composants logiciels réutilisables selon les différentes configurations des organisations. La logique ultime est de pouvoir offrir au marché des solutions systémiques complètes incluant l'organisation du ou des services concernés.

Un pas franchi par la Security First Network Bank (SFNB). Constatant la concurrence incisive des institutions traditionnelles qui limitaient son expansion, cette banque a choisi de se concentrer sur la vente de son organisation de banque virtuelle à d'autres banques: *Virtual Financial Manager* (VFM). Créée en 1995, la SFNB, première banque virtuelle sur Internet, a déjà commercialisé son VFM à plus d'une cinquantaine de banques. Six l'utilisent déjà, quatorze sont en cours de mise en place. En changeant de stratégie, la SFNB trouve les capitaux qui lui servent à améliorer son système VFM et à étendre sa distribution. Du coup SFNB fait un métier de conseil en procédés technico-organisationnels et vient d'acheter Solutions By Design dans le but de mieux répondre aux demandes de ses clients.

“ Comment construire sa propre boutique virtuelle? ” propose tous les grands constructeurs et tous les grands opérateurs de télécommunications. Ils offrent des solutions packagées, une offre globale qui comprend toutes les fonctions de conception et de gestion d'un site de commerce électronique (paiement, prise de commandes, facturation et gestion de catalogue) en y rajoutant le plus souvent le service (*outsourcing*) de gestion et de l'administration du site à distance.

Le développement de solutions intégrées sera un des secteurs les plus dynamiques de l'informatique des prochaines années. En France, selon le cabinet Mark. Ess International, il a représenté quelque 13 milliards de francs en 1998, soit le double de l'année précédente. Il s'agit aussi d'un positionnement nouveau d'ingénierie complète, mobilisant des équipes pluridisciplinaires et comprenant la vente de matériels, de logiciels, le conseil, les paramétrages et l'accompagnement à la mise en place. On comprend qu'un nombre croissant de sociétés de services et de conseil s'installent sur ce créneau nouveau où les contrats sont vite importants. Le marché deviendra rapidement très concurrentiel.

Mais ce rôle d'intégrateur complet, qui implique d'intervenir dans l'intimité de l'organisation du client, n'est pas sans péril. Alors que la vente des organisations en “ prêt à porter ” est en train de devenir courante, de graves erreurs d'évaluation sur les implications de la mise en œuvre de ces “ organisations sur étagères ” apparaissent. Les directions générales doivent parfois abandonner en cours de route des projets de réorganisation trop ambitieux basés sur des ERP (*Entreprise Ressources Planning*). La raison de ces abandons, les difficultés rencontrées incombent généralement au fait d'avoir sous-estimé l'incompatibilité entre la flexibilité (relationnelle et organisationnelle) nécessaire au monde des affaires moderne et la rigidité introduite par les ERP. Sans doute n'a-t-on pas au préalable suffisamment travaillé la question de savoir si l'entreprise se développe sur la base d'une approche de type “ méta-entreprise ” virtuelle ou “ méta-réseau ”. Le modèle d'organisation devait-il privilégier de petites entités réunies en grappes combinatoires, agiles ou des ensembles fortement intégrés

dans un réseau très structurant ? Cette dualité semble évidente lorsque les décideurs reconnaissent volontiers que les ERP leur donnent satisfaction dans des contextes fonctionnels homogènes, délimités et très spécialisés. Mais cela dérape quand il s'agit de grands ensembles qui ont du mal à standardiser et à automatiser les procédures limitant les interventions humaines. James Bruce, vice-président des systèmes d'information du MIT (Massachusetts Institute of Technology), insiste sur la complexité des processus et surtout sur l'importance des interventions sur des ensembles systémiques très élaborés : “ Si mille personnes disposent d'une autorisation pour telle ou telle fonction et que l'on désire modifier ce schéma, il faudra peut-être consacrer une heure par cas, sans compter la modification du processus système. ”¹⁷¹ Les ERP ne donnent pas pleinement satisfaction, car cela ne marche qu'en donnant à l'organisation machine la prédominance sur les organisations humaines.

4.2. Les solutions ERP industrialisent l'informatique et l'organisation.

La première caractéristique des ERP ou PGI en français (progiciels de gestion intégrés), c'est de gérer des processus interservices comme le faisait le *workflow* avec l'ambition de participer à l'aide à la gestion et à la décision. Ces PGI favorisent le décloisonnement entre services et s'appliquent à l'entreprise étendue, c'est-à-dire éclatée en plusieurs sites. Enfin, ils sont proposés à des compagnies ou des partenaires affiliés afin de normaliser au maximum leurs échanges informatiques, d'où leur intérêt dans le cadre de la construction d'un méta-réseau. Le développement du *business to Business* caractérisé par des échanges de type EDI (échanges de données informatisées) favorise ces systèmes d'informations inter-organisationnels au point d'agir puissamment sur la chaîne de la valeur de l'ensemble constitué. L'intégration d'entreprises en méta-réseaux, quelles que soient leurs tailles respectives, pose la question des économies d'échelle rendues possibles par leur rapprochement, puis celle de la coordination et de la cohérence des politiques et des systèmes d'information répartis. L'incompatibilité entre certains systèmes informatiques peut devenir un handicap dans le nouvel ensemble. Au siècle des réseaux, ce problème devient un facteur majeur qui explique le succès des PGI.

Dans un méta-réseau, la mise en place d'un PGI commun peut faciliter un rapprochement. En effet, pour le méta-réseau c'est une occasion de préserver son leadership dans une organisation virtuelle. Ce fut une stratégie payante pour la firme américaine Ingram, grossiste mondial en équipements et services informatiques avec un chiffre d'affaires de 16,5 milliards de dollars en 1997. Selon son directeur informatique, Dave Carlson, toutes les acquisitions du groupe sont amenées à tourner localement sur un noyau informatique qui normalise l'ensemble du système mondial. La dorsale s'articule autour d'applications centrales appelées Impulses, mises au point par Ingram. Les sites centraux récupèrent les données du réseau mondial branché sur les réseaux locaux de micro-ordinateurs qui sont dotés des applications maison et adaptés par une équipe informatique volante aux conditions

¹⁷¹Miryam Wiliamson, “ Heurs et malheurs des projets SAP ”, *Le Monde Informatique* du 21 novembre 1998.

spécifiques de la région¹⁷². Dans un intranet mondial, la consolidation des comptes, l'utilisation des données, les *reportings* deviennent un vrai casse-tête. Des solutions de type SAP, très adaptées au support global et au multilinguisme, sont intéressantes car elles obligent chacun à converger vers un modèle unique plutôt que de tenter des arbitrages entre les systèmes existants, avec le risque de mécontenter tout le monde. Une stratégie qui a comme autre avantage de faire travailler les différentes nationalités dans un projet commun de rapprochement des normes communes. La société Eclin, fabricant américain de pièces automobiles, a remplacé un embarrassant fatras de solutions régionales par un PGI fourni partout où exerce la compagnie et paramétré pour être conforme aux contraintes locales par The Baan Co.

Dans tous les cas, le problème est de mettre tout le monde d'accord sur la langue de travail, la norme de communication, les environnements informatiques. L'intérêt des grands intégrateurs est d'obliger à définir les modèles de structuration des procédures, la représentation des outils d'aide à la décision et donc des agrégats de données qui construiront le résultat des mesures. Ce dernier point semble le plus dur à obtenir car il recouvre les comportements culturels de chaque pays en matière de règles comptables, d'analyse de risques, d'interprétation spécifique d'une situation industrielle ou financière donnée. D'où l'intérêt de confier les interventions à des équipes extérieures qui supportent et amortissent le plus souvent les tensions entre les directions antagonistes.

Mais les PGI sont avant tout des solutions industrielles d'organisations “prêtes à porter”. L'Orient Overseas Container Line Ltd. l'a bien compris qui a utilisé les modules SAP R/3 pour formaliser et modéliser une solution unique pour l'ensemble de ces 144 représentations dans le monde. Après avoir dépensé des millions de dollars pour mettre en place un système financier centralisé, le directeur général, Paul Mok, prendra le parti d'accepter de revoir son organisation comptable pour l'adapter aux modules proposés par la société allemande. Modules qui seront implantés progressivement. L'intérêt de l'opération résidera dans l'accélération des procédures comptables que le groupe révisait depuis six ans et qui permettra de réduire d'un bon tiers l'effectif de la direction comptable au siège de Hong Kong¹⁷³. Néanmoins, Paul Mok reculera lorsqu'il envisagera de développer les applications du PGI de SAP. Trop cher et sans doute trop risqué, serait-on tenté d'ajouter, car la vente d'organisations “prêtes à porter” n'a pas que des bons cotés.

4.3. Les intégrateurs souffrent de n'avoir pas voulu voir qu'ils vendaient des modèles d'organisation.

Le développement des grands PGI compose un imposant meccano logiciel qui intègre l'ensemble des fonctions et des interfaces d'une organisation, y compris celles des organisations extérieures, des clients ou des fournisseurs. On peut s'interroger de savoir si on n'a pas poussé le bouchon un peu trop loin. Avec les intégrateurs, le mythe d'une

¹⁷²Computer World, novembre 1998.

¹⁷³Computer World, mai 1998.

informatique non structurante a volé en éclats : ce n'est pas le logiciel qui s'adapte à l'entreprise, c'est l'entreprise qui s'adapte au logiciel. Même si les logiciels intégrés sont paramétrables, ils corsettent les fonctions de l'organisation dans un modèle prêt-à-porter. Q'un maillon soit défaillant et le système se bloque ou l'anomalie affecte toute la chaîne en un rien de temps.

Par ailleurs, les logiciels intégrés recouvrent généralement l'ensemble des fonctions de l'entreprise, les coûts de mise en œuvre et d'accompagnement sont devenus considérables et les dépassements de budget pudiquement escamotés. Selon Jim Johson, président de Standish Group, 90 % des projets de type PGI dépassent les délais prévus¹⁷⁴. Les procédures revues de fond en comble et l'introduction du temps réel font que les personnels doivent profondément remanier leurs façons de travailler ensemble. Ils rechignent d'autant plus à s'adapter qu'ils craignent les réductions d'effectifs prévisibles.

SAP, société allemande de 70 000 mille personnes, dit faire métier d'éditeur de logiciels. Avec une croissance annuelle de 70 %, travaillant dans 50 langues, elle est devenue en vingt ans, leader mondial des logiciels intégrés. “ On vend du CD ” insiste un de ses représentants¹⁷⁵. Plutôt que de mettre en place lui-même ses solutions, ce qui l'aurait obligé à investir dans un important coût de support, l'éditeur a préféré conduire une politique de partenariat avec des sociétés de conseil. Certaines ne maîtrisaient sans doute pas toujours les compétences d'ingénierie pour mettre en œuvre sur le long terme des ensembles logiciels et organisationnels aussi complexes et ambitieux. Les gains réalisés sur les achats de solutions informatiques prêtes à l'emploi ne garantissaient pas la maîtrise des coûts des transformations organisationnelles consécutifs à leur mise en œuvre. D'autant qu'une fois de plus les directions générales se sont défaussées sur leur direction informatique de problèmes qui relevaient d'un projet de réorganisation général et stratégique pour leur entreprise. Résultat : des pertes de temps et d'argent considérables.

SAP et d'autres intégrateurs doivent faire face à des procès en cascade faute d'avoir su ou pu maîtriser les conséquences de l'extrême complexité de la mise en œuvre organisationnelle. Le distributeur pharmaceutique texan Fox-Meyer a dû se mettre sous la protection de l'article 11 de la législation américaine sur les faillites. À l'origine de son malheur, la défaillance de son système informatique dû aux dysfonctionnements du système de gestion intégré de la firme allemande SAP. L'entreprise qui faisait transiter plus d'un milliard et demi de dollars par son centre logistique de l'Ohio ne pouvait plus fonctionner normalement. Le cabinet Arthur Andersen Consulting, en charge de la mise en place, doit faire face à une demande de dédommagement de 500 millions de dollars. “ Les éboueurs mettent SAP à la poubelle ”, titre le magazine *Le Monde Informatique* du 2 juillet 1999, en commentant le rejet du logiciel intégrateur SAP par deux importantes entreprises américaines spécialisées dans le ramassage d'ordures. En rachetant son concurrent, Borwning-Ferris-Industrie, la

174 *Le Monde Informatique* du 21 novembre 1997 (mais c'est vrai de la majorité des projets).

175 J. Halperin, directeur général adjoint SAP France, qui parle des CD.Rom logiciels.

société texane Allied Waste Industries renonce à son tour à poursuivre l'implémentation du système SAP considéré comme trop compliqué et trop cher (il aurait coûté 130 millions de dollars). Le président Thomas Van Weelden commentera sa décision en affirmant: “ SAP attend que l'on organise son entreprise de la manière dont R/3 fonctionne et non l'inverse.” Chaque protagoniste se félicite de l'argent et des soucis qu'ils vont s'économiser.

Les intégrateurs souffriront encore longtemps d'un quiproquo lié à la croyance que l'informatique doit s'adapter à l'existant en dérangeant le moins possible. Finie l'hypocrisie qui laissait croire que l'on pouvait mettre en place un système informatique sans agir sur l'organisation. Aujourd'hui on vous vend implicitement de l'organisation clés en main. Les échecs relatifs à la mise en place des intégrateurs sont quasiment toujours dus à ce quiproquo. Même avec une forte mobilisation du personnel et des cadres, les PGI risquent d'être un gouffre financier car ils sont fortement structurants et planificateurs. S'ils favorisent l'industrialisation et la structuration informatique d'entreprises organisées en réseau de type intranet, ils se heurtent aux besoins de solutions simples, robustes, agiles et capables de faciliter les comportements adaptatifs en consommant le moins d'énergie possible.

4.4. Les applications sur étagères : l'entreprise en kits se normalise pour être *plug and play*.

La cible des PGI traditionnels est rarement en dessous de 500 personnes. SAP vise les sociétés réalisant au moins deux milliards de francs de chiffre d'affaires¹⁷⁶. Aussi, afin de contourner à la fois les problèmes dus à la rigidité des solutions trop globales et la nécessité d'ouvrir ces solutions à d'autres clientèles que les grandes multinationales, des briques “ inforganisationnelles ”, progiciels à l'impact plus limité, sont proposés aux PME.

Ces “ inforganisationnels ” qui automatisent des procédures administratives de toutes sortes sont des composants services robustes, reconnus comme fiables, capables d'être paramétrés et susceptibles de bénéficier d'un service après-vente très spécialisé par fonction. Cette vente d'organisations “ par appartement ” avec ingénierie complète de la solution technique et assistance à la mise en œuvre devient courante. Elles nécessitent néanmoins de revoir l'organisation et les procédures du client et couvrent d'ores et déjà un nombre considérable de fonctions courantes comme le marketing, les relations publiques, la paie, les centres d'appel, le SAV, la gestion commerciale, etc. Après le développement des intégrateurs complets, on trouve celui des progiciels de gestion intégrés dédiés à des fonctions, des métiers clés de l'entreprise très spécialisés.

Ainsi, l'éditeur suédois IFS Application propose un système de gestion intégrée totalement bâti sur la base de composants “ inforganisationnels ” paramétrables et vendus selon les besoins du client. Son application intégrée de commerce électronique, ISF Business Performance, contient tous les modules nécessaires à l'automatisation de la vente et à la gestion des produits, des acteurs (les vendeurs), des clients (bases de données relationnelles), le tout convergeant vers un tableau de bord et d'aide à la décision. Constatant que les PME

¹⁷⁶SAP, pour sa part, prendra le virage des PGI en proposant ses *industry solutions*.

n'avaient pas toujours les compétences nécessaires à la mise en place et à l'administration d'un intranet, Lotus s'est associé à Azlan (grossiste), Cisco (fabricant d'équipements réseau), France Télécom Oléane (fournisseur d'accès) et quelques autres afin de proposer une solution intranet "prête à l'emploi". La "solution management" comprend le serveur de messageries et de travail coopératif, les applications bureautiques Smartsuite avec le logiciel Via Voice pour la dictée vocale, l'accès à Internet et au support technique. Ce "package", payable en plusieurs mensualités, pouvant se dimensionner au gré des circonstances, illustre cette tendance lourde des transformations en cours.

Ce sont des composants "organiques"¹⁷⁷ qui s'appuient généralement sur des langages ou des outils de bases de données relationnelles connues des équipes informatiques comme Oracle, Domino : "Nous livrons des bouts de projets, assemblés ensuite chez le client", indique Eric Grison, responsable de la mise en place de progiciels de gestion intégrés pour Andersen Consulting, France. Il s'agit ensuite de paramétrer les produits livrés clés en main chez le client. La réutilisation de composants organiques se multiplie officiellement ou officieusement. Des composants utilisés au Crédit Agricole, au Crédit Lyonnais sont repris et adaptés pour d'autres banques. Lors de notre étude sur l'achat d'une banque en ligne "sur étagères", nous disposions au bout de quelques mois de la quasi-totalité des meilleures réalisations du secteur pour des prix extrêmement compétitifs. Ne restait qu'à disposer des hommes pour faire fonctionner le tout. Cette approche deviendra générale. Elle limite les analyses fonctionnelles et les projets à durée indéterminée tout en permettant de bénéficier de beaucoup d'intelligence incorporée aux produits "sur étagères".

Les petites entreprises se voient proposer des kits, des composants organisationnels moins structurants. Elles peuvent acheter ou louer des "inforganisationnels" compétitifs clés en main afin de gagner en compétitivité. Ce sont des entreprises dont la taille, les moyens et les compétences en propre ne se prêtent pas aux usines à gaz. Elles s'intéressent plutôt à l'achat de services sur étagères et, comble de bonheur, aux services compatibles de type *plug and play* dans de grands réseaux de "business coopératif", favorisant ainsi l'accès à des ingénieries spécialisées et à des communautés professionnelles. La normalisation industrielle par les kits inforganisationnels limite les coûts de licences et de mise à jour et ouvre sans doute la voie à des intégrations systémiques plus ambitieuses, si on en croit l'intérêt que portent les gros éditeurs de PGI à ce créneau.

La facilité d'usage, de maintenance et de paramétrage des PGI par des non-spécialistes reste la clé de leur généralisation dans les PME, souvent faibles en matière de services informatiques internes. D'où rapidement la tentation de fournir des PGI et autres applications par le biais de sociétés de *facilities services* extérieures. La location en ligne d'applications complexes de type ASP (*Applications Service Provider*) prône une tarification à l'usage supposée plus économique.

¹⁷⁷Nous parlons de "composants organiques" car il ne s'agit pas d'applications strictement machines, mais bien de progiciels fournis avec leur organisation générale et fonctionnelle, leurs règles de gestion et leurs procédures, le tout pouvant être paramétré. La rédaction du cahier des charges doit bien sûr être adaptée en conséquence.

Les loueurs de solutions PGI proposent des composants informatiques pour “organisations appliquées” aux PME dans de multiples secteurs d'activités. L'ingénierie comprend la fourniture des applications, les paramétrages, la mise à jour, la formation et les serveurs. Cette stratégie est destinée à élargir le parc des utilisateurs des grands composants que sont les PGI en transformant la formule de commercialisation.

Les PMI et les PME sont clientes de fonctions “préformatées”, de briques logicielles services compris, pouvant être découpées en petites unités profitables, elles-mêmes intégrées dans des organisations virtuelles. Voilà pourquoi l'offre des composants de types PGI, moins impliquante sur le plan de la structuration globale, se transforme pour les intéresser. Il ne restait plus aux intégrateurs qu'à constituer une plate-forme de services partagés qui pourrait intéresser les méta-entreprises afin de modifier l'assiette de leur modèle économique, ce que SAP vient de faire en annonçant le lancement de son self-service en ligne mySap. com.

Il reste clair que les organisations en filières qui normalisent leurs échanges sont plus que d'autres intéressantes pour les PGI. Aussi les éditeurs poussent-ils les intégrations verticales qui facilitent la vente de solutions industrielles et renforcent les méta-réseaux.

4.5. Méta-entreprise ou méta-réseau? Le dilemme de l'éleveur de poules

Mais les ASP n'échapperont pas à la réticence des utilisateurs dès lors qu'elles auront un impact fort sur l'organisation. En contrepartie d'une logique d'offre standard qui encadre l'organisation et donnera sans doute du fil à retordre aux liaisons avec les applications maison ou venues d'autres origines, la mise en œuvre est *a minima*, de même que les impacts économiques sur le déploiement.

Malgré les efforts entrepris pour améliorer la qualité des interfaçages, les PGI, sauf à choisir une organisation de type méta-réseaux, ne répondent pas à ce critère majeur des organisations virtuelles, des entreprises étendues, de pouvoir multiplier librement les télétransactions entre de multiples organisations. On a échangé du pouvoir de coopération contre du pouvoir d'intégration, de la contrainte contre de la flexibilité combinatoire.

La question reste de savoir si l'intégration verticale des méta-réseaux ne risque pas d'empêcher le développement des petites entreprises innovantes en limitant les entrants par le biais de la normalisation logicielle. Une concentration poussée des acteurs le long de la dorsale méta-réseaux ne sera pas forcément le résultat de stratégies concurrentielles, mais l'aboutissement de la constitution d'une ligue d'entreprises qui serait un monopole en puissance. Une hypothèse d'autant plus plausible que si elles perdent au change la plasticité des solutions alternatives, ces ligues, comme dans la grande distribution, bénéficient par contre d'une hyperproductivité opérationnelle.

Le danger existe d'une situation de grande dépendance des fournisseurs de solutions “inforganisationnelles”. D'abord ce modèle économique fausse le modèle d'interdépendance classique, puisque le fournisseur n'est pas directement intégré dans la chaîne de la valeur de ses clients, contrairement à l'organisation en méta-entreprises et à plus

forte raison en méta-réseaux. La fragilité de ce modèle technico-organisationnel tient au fait qu'il n'y a pas de communauté de destin, de communauté d'intérêt dans cette forme d'organisation. Par ailleurs, la plupart des éditeurs de PGI risquent d'être en situation délicate car il leur faut sans cesse investir sur l'ensemble des secteurs d'activités verticales qu'ils ont commencé à commercialiser ces dernières années. Ce qui est très lourd financièrement. Entrer dans le cœur de métier du client reste un pari à risque sur le long terme.

Enfin, reste à savoir quelle sera la latitude pour un utilisateur qui voudrait revenir en arrière et le pouvoir que prendra le loueur dans l'organisation et dans la politique informatique de son client. Sans parler des conséquences que cela pourrait avoir en cas de difficultés économiques ou techniques de l'une ou l'autre des parties prenantes. Le risque existe de voir le fournisseur d'énergie informatique et de composants "infororganisationnels" couper l'entreprise de son système d'information. Un thème qui fâche et qui, comme dans les affaires d'héritage, n'apparaît vraiment important qu'à la mort du client. Pourtant la réponse est claire, il suffit de revenir au début de ce chapitre et d'imaginer que l'on est à la place de notre éleveur de poules !

V. CRÉATION ET MANAGEMENT DES ORGANISATIONS VIRTUELLES

“ Le hasard gouverne un peu plus de la moitié de nos actions et nous dirigeons le reste. ”

Machiavel, Le Prince (1514)

Contrairement à une croyance répandue, les activités à forte intensité de technologies n'ont pas occasionné une réduction ou une augmentation significative des emplois. Historiquement, ce sont les modèles d'organisation dominants qui sont la cause essentielle de la croissance ou de la diminution du “ stock travail ” dans les entreprises. Dans les activités modernes, la répartition des ressources, des compétences et des hommes s'organise différemment grâce aux NTIC. Celles-ci permettent de modifier fondamentalement le coût des transactions et de la coopération, d'où la généralisation d'un phénomène de subsidiarité: on utilise la virtualisation afin de prendre le meilleur et le moins cher là où il se trouve.

La structuration en cours de l'économie mondiale sous l'influence des réseaux d'ordinateurs et ses répercussions pratiques sur les modes d'organisation restent très sous-estimées. Notre société, nos entreprises traversent une période de changements de grande envergure. La compétitivité organisationnelle est générale: elle concerne les nations autant que les entreprises. Les capacités de l'homme à utiliser les technologies de l'information et de la communication pour innover dans de nouvelles formes d'organisation font désormais la différence. Un double mouvement d'adaptation se crée: par l'accroissement des performances pures avec le développement de l'hyper-productivité dans les méta-réseaux, puis par le développement de combinaisons nouvelles et astucieuses de modèles d'organisation avec les méta-entreprises.

Ces méta-entreprises ou méta-réseaux se structurent dans des secteurs d'activités qui leur sont les plus favorables selon qu'ils sont ou non très exposés à la concurrence par les prix. Le plus souvent on verra cohabiter les deux approches, tentant réciproquement de compenser les défauts ou les désavantages de l'autre en cherchant à mieux les utiliser pour se différencier vis-à-vis des actionnaires et des clients. Ces innovations structurelles, qui produisent les entreprises du 21^e siècle en bouleversant les modèles traditionnels, n'iront pas sans de nombreuses adaptations de leur stratégie de développement, de nouvelles conditions clés de succès.

Premièrement, l'enjeu est d'empêcher que le déficit organisationnel ne soit le précurseur de celui de l'économie. Dans leur majorité, les gains d'efficacité ou de productivité globale tiennent autant à la qualité de l'organisation qu'au mérite d'un ou de plusieurs individus. Les

pratiques actuelles dans les organisations montrent que l'on a attaché trop d'importance au développement des technologies et pas assez à leurs impacts organisationnels ce qui, dans un contexte de subsidiarité internationale, peut constituer une perte de chance pour les entreprises. Demain, la capacité de l'organisation à se doter de la capacité d'être *plug and play* afin de pouvoir se combiner aisément avec d'autres sera une condition clé de leur développement. Les composants "infororganisationnels" vont se multiplier dans les décennies à venir et permettront à chacun d'interconnecter rapidement son organisation en fonction des besoins du moment. La combinaison des organisations, des métiers, la capacité à faire intervenir ou collaborer des partenaires, plus ou moins nombreux dans les meilleures conditions économiques, devient la nouvelle discipline à maîtriser pour le manager moderne.

En deuxième lieu, de nouvelles logiques managériales se font jour qui privilégient la réactivité, la capacité à exploiter toute opportunité plutôt que la planification stratégique. Les fonctions laissées au pilotage manuel se réduisent afin de permettre au manager moderne de se concentrer sur des missions devenues plus importantes que de contrôler le fonctionnement courant de l'entreprise. Nous verrons comment le gouvernement d'organisations devenues virtuelles par le fédéralisme modifie profondément les comportements de l'entreprise relationnelle. Le management fédéré répond au problème posé aux entreprises éclatées, notamment aux méta-organisations et aux entreprises virtuelles caractérisées par l'évolution permanente du périmètre de commandement.

Organisation relationnelle, l'entreprise devra devenir capable d'entendre et de comprendre des précurseurs utiles pour améliorer ses capacités à réagir aux attentes de ses marchés. L'entreprise doit non seulement virtualiser son organisation, mais aussi maîtriser sa logistique pour rester concurrentielle.

Troisième idée, à l'avenir il n'existera plus de modèle idéal, il n'existera que des modèles adaptés. Un nombre croissant d'acteurs économiques tenteront de trouver leur niche de prédilection et le modèle le mieux adapté à leur marché en agissant sur des facteurs de différenciation parfois surprenants. La compétitivité du futur sera caractérisée par une concurrence féroce entre les différents modèles inventés car ils deviennent un atout de la différenciation stratégique pour gagner la faveur des actionnaires, de la clientèle et des marchés. Le travail sur les structures des entreprises a été l'occasion de belles plus-values boursières. Après les fusions et les fissions des grandes compagnies pour mieux les valoriser, l'invention de nouveaux modèles d'organisation économique devient source de création de valeur.

De nouveaux modes de coopération stratégiques s'organisent le long d'infrastructures réseaux qui deviennent un enjeu clé de pouvoir en constituant de grands ensembles économiques. Les alliances renforcent la constitution de filières à l'intérieur desquelles les leaders tentent de contrôler et de resserrer leur emprise sur leurs différents partenaires. Voilà pourquoi nous parlons de *virtual business model* ou VBM par différence avec le

reengineering qui suppose la réinvention interne de l'entreprise en s'appuyant sur les NTIC. Le VBM est une invite à repenser l'ensemble de l'organisation de la chaîne des acteurs en y incluant les partenaires, les clients, le marché. Il s'agit d'une véritable ingénierie agissant non plus sur les seules ressources internes de l'entreprise mais également sur un ensemble de facteurs externes.

Globalement, le processus schumpeterien destruction/ création reste le même, mais il s'accélère par le fait de causes nouvelles. Les organisations ou les *virtuals business models*, comme les connaissances, sont plus rapidement obsolètes. L'exacerbation de la sélection due à l'apprentissage général de l'économie immatérielle et la fin des "effets frontières" ont des conséquences mortifères sur les entreprises traditionnelles. Cela implique une remise en cause permanente, une capacité pour tous à se projeter dans le futur pour mieux s'y préparer, à utiliser les alliances constituées dans les réseaux pour imposer ensuite son modèle. Nous verrons que le VBM, modèle économique de la méta-organisation, incorpore des acteurs qui contribuent à son fonctionnement, à sa réussite...et à sa mise en scène. Nous concluons sur les conséquences prévisibles de ces mutations nouvelles et fondamentales des structures des entreprises. Elles obligeront de fait les managers modernes à modifier certains de leurs réflexes, de leurs logiques managériales et à prendre des précautions particulières afin de se préparer au *crash management*, le "cyberaccident" des entreprises systémiques, en limitant autant que possible les risques dus à leur dépendance croissante des réseaux d'ordinateurs.

1. Une vision décomplexée des organisations du futur

L'homme a du mal, rappelle Stephen Jay Gould dans un article sur l'évolution de la vie¹⁷⁸, à comprendre qu'il n'est qu'un accident de l'évolution. La supériorité de l'homme dans la nature a été fortement entamée lorsque Copernic éloigna la terre du centre du monde, Darwin nous ramena au rang des animaux, Desmond Morris à celui d'animal social avec *Le Singe nu*¹⁷⁹ et Freud balaya le mythe d'une pensée totalement rationnelle. De même, les grands systèmes fonctionnels au fur et à mesure de leurs transformations ne mettent plus l'homme au centre de leur dispositif. Dans certaines organisations, notamment les méta-réseaux, l'homme dans sa version travailleur du 21^e siècle n'aura pour autre mission que d'alimenter ou de répondre aux besoins de systèmes qui le remplaceront. Les systèmes modernes sont orientés clients, en flux tendus. Ils sont organisés pour répondre dans un temps minimum aux demandes de ces derniers. Au point de savoir sans l'intervention de quiconque ce qu'ils doivent faire dans la majeure partie des cas. Le robot, les systèmes informatiques battent l'homme sans difficulté. Contrepartie intéressante, l'accroissement des automatismes systémiques va libérer ce dernier de la gestion et des activités de contrôle courantes et lui laisser plus de latitude pour utiliser ses autres dons.

¹⁷⁸Pour la Science, " Le Hasard ", avril 1996.

¹⁷⁹Paris, LGF, 1970.

Comme tout système qui détient dans ses gènes sa logique adaptative propre, l'entreprise évolue et s'auto-organise parce qu'elle doit répondre à des besoins fonctionnels spécifiques à son objet. Dans cette perspective, les automatismes, les artefacts cybernétiques construits par l'homme, vont vers plus de robustesse, de capacité d'autopilotage et d'auto-adaptabilité afin de limiter les dégâts que pourraient occasionner les insuffisances des managers modernes. Ce processus est normal, logique. Ce qui l'est moins, dans une société en crise technologique, c'est de croire que la logique de ces machines empêche leur "déraison". La machine peut automatiser de multiples processus d'assistance cognitifs mais elle ne peut pas traiter ou anticiper des "concours de circonstances". La chance, avons-nous dit, fait partie de la conduite des affaires et le sens de l'opportunité est affaire de tempérament. De même, la machine ne peut automatiser le désir de collaborer ou de faire des affaires.

Georges-Hubert de Radkowski, dans son livre *Métamorphoses de la valeur*¹⁸⁰, rappelle l'inanité de penser la valeur à la seule aune des sciences économiques et avec pour seul bagage la virtuosité mathématique¹⁸¹. Pour lui, "le vrai contexte de l'économie est non pas celui de marchandises et de valeurs qui circuleraient seules, mais celui des individus qui les font circuler". Il dénonce l'économie scientifique qui, comme l'informatique, devient douteuse lorsqu'elle prétend rationaliser l'irrationnel. Nous retrouvons là le conflit devenu traditionnel entre sciences dures et sciences molles : de savoir qui domine de la loi des chiffres ou de celle des perceptions, du sens de la vie ; d'arbitrer entre une société du chiffre ou...une société du désir !

Car c'est une société du désir qui crée la valeur des sociétés s'appuyant sur de nouveaux modèles économiques, déjoue les modes d'analyse classiques et chahute les places boursières qui hésitent entre suspicion et séduction. Un phénomène apparaît, emblématique de ces nouveaux modèles : ils sont de plus en plus instables et Wall Street ne sait plus à quel saint spéculatif se vouer.

Plus que jamais, nous allons vers un univers probabiliste et spéculatif où, pour paraphraser Machiavel dans *Le Prince*¹⁸², "le hasard gouverne un peu plus de la moitié de nos actions, et les ordinateurs pourraient diriger le reste".

1.1. Les modèles de création des richesses évoluent

Les modèles économiques d'Adam Smith restent d'actualité. L'économie marchande reste le mécanisme qui régule l'ordre social. Par contre, des facteurs secondaires ont pris depuis quelques années une importance nouvelle compte tenu du développement des réseaux de télécommunications et de l'informatique. Les économies s'organisent en filières

180PUG, 1987.

181On se rappellera de la mésaventure du fond spéculatif LTCM dirigé par les mathématiciens Myron Scholes et Robert Merton qui coûtera plusieurs centaines de milliards de dollars au système bancaire.

182Paris, LGF, 1972.

internationales en inventant de nouveaux “ moteurs de créations de richesses ”. Autrefois l’entreprise était présentée comme une boîte noire à l’intérieure de laquelle s’opérait l’alchimie de la création de richesses. Désormais ce sont des associations de métiers, des fonctions organisées en réseaux constituées en méta-organisations, qui constituent ces nouveaux instruments créateurs de richesses.

Entreprises virtuelles sans frontières. Si les modes de création de richesses n'ont pas fondamentalement changé avec la cyberéconomie, les maillons d'une chaîne de la valeur s'établissent dans les lieux où le rapport coût/performance économique global est le meilleur. L'entreprise construit et réinvente une chaîne de la valeur, un *virtual business model* (VBM) qui prend en compte une part exogène croissante de son fonctionnement au gré des besoins de marchés plus volatils. D'où un appel régulier à des méta-organisations pour combiner ses principales fonctions, pour concevoir des produits ou des services nouveaux.

Les capacités de coordination et de négociation grâce aux apports des réseaux électroniques sont devenues proprement époustouflantes. La productivité moderne se trouve dans la capacité des entreprises à se décroiser et à collaborer ensemble. Elle s'infiltré dans la macroéconomie d'une société tout entière virtualisée grâce aux réseaux. L'économie de l'information est une économie systémique. Les organisations virtuelles sont combinatoires afin d'innover plus facilement dans des produits et des services se complétant les uns les autres. Dans une économie fortement interdépendante, coopérative¹⁸³, c'était la seule façon de limiter la dépense énergétique et d'optimiser l'utilisation des ressources cumulées de capital immatériel et matériel considérables et plus rapidement obsolètes. Pour les mêmes raisons, on assiste à la croissance de produits et de services globaux fournis par plusieurs entreprises.

Le regain de la croissance des économies avancées est tiré désormais par les gains de productivité dus à la baisse généralisée des coûts de transaction et de coordination. Cette productivité qui affecte des postes financièrement importants (productivité commerciale, diminution du coût du capital immatériel, meilleure utilisation des ressources existantes, limitation des investissements sur activités en portefeuille...) jugule, au moins pour un temps, les risques d'inflation des prix tout en permettant la création de richesses.

Après les importants investissements réalisés pour réduire des coûts de production, restait à obtenir celui des coûts de coordination et de transaction entre un nombre, qui peut être important, d'intervenants. Une organisation quelconque qui ne supporterait pas de coût de transaction ou de coordination s'apparenterait à un câble supraconducteur qui, n'opposant aucune résistance, ne subirait aucune déperdition énergétique lors du passage de l'électricité. Cette image illustre la tendance actuelle. En modifiant les structures des organisations, il s'agit de réduire la résistance (pertes de temps, freins psychologiques et relationnels, dysfonctionnements techniques et humains...) dans leur fonctionnement courant.

183Contraction de coopération et compétition. Les entreprises deviennent à la fois collaboratives dans certains domaines tout en restant en compétition dans d'autres.

Ce problème est connu pour être à l'origine de la diminution de la taille des entreprises. Au fur et à mesure que se développe une interdépendance entre les acteurs économiques, les entreprises choisissent généralement de diminuer leur taille dès lors que le coût des transactions extérieures est inférieur à celui des transactions internes. L'arbitrage se fera le plus souvent en faveur de l'organisation qui facilitera la diminution de ces coûts. La notion de subsidiarité, souvent évoquée ici, jouera pleinement soit en faveur d'un partenaire, soit en faveur de l'interne, avec l'objectif d'améliorer l'efficacité des transactions en déléguant mieux. L'intérêt des technologies de l'information et des logiciels collaboratifs est d'avoir permis de réduire considérablement les coûts de coordination.

Fondamentalement, les deux modèles de création de richesses restent les mêmes : soit la recherche dans un réseau, le plus souvent au profit du plus fort, de gains de productivité les plus importants possibles ; soit la recherche et la proposition aux marchés de nouveaux services, devenus systémiques, incorporant un ensemble d'avantages considérés par les clients comme plus astucieux que les autres. La recherche d'avantages absolus par les uns, celle d'avantages comparatifs pour les autres engendrent deux grandes transformations. D'abord, cela exacerbe la compétitivité sur les prix qui reste un point majeur de cette concurrence. Ensuite, compte tenu du déclin de la différenciation par les produits, l'obligation pour les entreprises d'améliorer prioritairement la qualité de leurs produits et de leurs services s'accompagne d'une véritable réinvention de la relation avec leurs clients ; une relation qui se numérise afin de réduire le coût des transactions dans la formation des prix. De la même façon que l'intranet a servi à réduire les coûts de coordination interne, les nouveaux *virtuals business models* utilisent les extranets ou Internet pour multiplier les contacts tout en diminuant les coûts de leurs transactions avec les clients. Au bout de la chaîne de la valeur de l'entreprise, ils se retrouvent rois de la cyberconsommation mais aussi au cœur de conflits d'intérêts entre de multiples intervenants. La guerre sera parfois féroce et les coups bas se multiplieront. La société virtuelle sera cruelle.

1.2. Les dirigeants entre organisations dures et organisations molles

Dans les organisations virtuelles, selon que l'on sera dans un modèle dominant méta-réseau ou méta-entreprise, on sera plutôt dans des modèles d'organisation durs et fortement interdépendants ou fortement collaboratifs et combinatoires. Chaque modèle a sa propre logique de création de richesses. Le méta-réseau tente de se stabiliser à toute force et de s'automatiser au maximum, quitte à se débarrasser de l'homme ; la méta-entreprise au contraire y puise son énergie créatrice et relationnelle. Pour le responsable d'entreprise, la question du choix d'une stratégie du *virtual business model* le plus propice à ses affaires reste posée. Comment arriver à faire cohabiter la rationalité structurante mais qui, en échange de l'hyper-productivité, limite toute la liberté de manœuvre et les capacités combinatoires propices à la création de la valeur conjuguée que confère une organisation agile ? Le VBM méta-réseau se cantonne dans une approche intégrative de l'organisation autour d'un système d'information plus ou moins structurant pour l'ensemble. Le VBM méta-entreprise préfère

jouer sur une approche fédéraliste de plusieurs organisations qui se constitueront en réseau professionnel lié par des intérêts communs et plus ou moins fortement coopératifs. Le premier joue sur la productivité de l'ensemble par un décloisonnement et une forte covalence entre chacune des parties. Le second opte pour la subsidiarité consistant à utiliser les plus doués dans la chaîne de la valeur.

Les deux modèles de filières ou de grappes sont indispensables et incarnent, chacun à leur façon, les futures méta-organisations compétitives du 21^e siècle. Ils seront aussi à l'origine des nouveaux monopoles. La constitution de cartels ou d'oligopoles se renforce en prenant des formes différentes de celles des années cinquante. Les grands groupes se rapprochent, donnant réalité à l'analyse des chefs d'entreprise qui prévoient la consolidation de la concurrence par la disparition d'acteurs de moyenne importance.

Malgré la dérégulation opérée en 1978 aux États-Unis, vingt ans plus tard cinq compagnies américaines contrôlent le trafic aérien et certaines mobilisent jusqu'à 80% des dessertes dans les aéroports. Les autorités américaines sont attentives à ces transformations des rapports de force. Lors de leur fusion en 1999, les compagnies Exxon et Mobil ont constitué une capitalisation de quelque 1 800 milliards de francs (275 milliards de dollars). Elles se sont engagées, à la demande des autorités américaines, à se délester de 15% de leur réseau de distribution américain, ce qui représente plusieurs centaines de stations-services. La Commission des Communautés européennes commence à s'inquiéter du phénomène des fusions qui conforte la position dominante de filières entières. Dans le domaine du voyage justement, elle vient d'interdire le rapprochement de Airtours et de First Choice qui n'auraient pourtant couvert que 34% du marché anglais contre Thomson et Thomas Cook tenant respectivement 30% et 20% du marché. Pour la première fois dans l'histoire des rapprochements entre compagnies, la Commission fait valoir que la constitution de fait de plusieurs oligopoles auxquels devrait faire face le reste des entreprises indépendantes crée des risques d'ententes et d'étouffement de toute initiative indépendante. Elle entend ainsi limiter la concentration d'un secteur économique. Cette véritable novation juridique devrait faire réfléchir les tenants des fusions et des rapprochements verticaux en méta-réseaux.

Différemment, plutôt que de fusionner, les agences de voyages peuvent choisir de rester indépendantes en utilisant des réseaux spécialisés de réservation tels qu'Amadéus, Sabre ou Galileo qui fournissent des plates-formes de services communs en réseaux. Le Français Roland Coutas développe une stratégie de méta-entreprise par le jeu des alliances. Roco Production SA, son agence de voyages, fait travailler une dizaine de collaborateurs internes et autant en externe. Elle est devenue une agence de voyages internationale grâce à une alliance avec le réseau de réservation GDS Galileo. Ce qui lui permet d'afficher sur son site Travelprice.com quelque 600 transporteurs aériens et un choix de 31 000 hôtels. Il ouvre en Europe une démarche déjà très usuelle aux États-Unis. L'État américain de la Floride autorise quiconque s'inscrit régulièrement, contre une cotisation de 1 500 F à 3 000 F par an (250 à 500 dollars), au Global Travel International à devenir agent de voyages. Le chiffre d'affaires de GTI représente 120 millions de dollars en 1999 pour 26 000 membres, ce qui place cette myriade de micro-agences dans les cinquante plus grosses agences de voyages

des États-Unis. Ses agents qui, selon le *New York Times*¹⁸⁴ se contentent le plus souvent d'organiser les voyages de leur famille, de leurs amis et relations, traitent avec les plus grands noms. Les réductions et les commissions qu'obtiennent les agents organisés en communauté d'intérêts grâce au réseau GTI compensent largement le paiement des droits d'entrée annuels. Le problème posé est de savoir si les conditions seront créées en Europe pour faciliter, comme en Floride pour cet exemple, le droit à l'existence pour les petites structures économiques.

Les zones de recouvrement sont nombreuses. Après tout pourquoi un groupe d'entreprises (ou méta-entreprise) s'interdirait-il de faire des gains de productivité entre elles? Swatch a réussi en améliorant sa productivité industrielle dans un modèle méta-réseau “ flux tendu ” qui accélère le taux de rotation de ses produits d'une part et sa valeur ajoutée d'autre part en multipliant les accords pour créer de nouveaux produits. Mais Swatch dans l'un comme dans l'autre cas était en situation de leader. La structuration d'ABB (Asea Brown Boveri), souvent citée comme exemple d'entreprise virtuelle, ne permet pas une structuration en mode méta-réseau car il lui faut préserver une plasticité favorable à la combinaison des collaborations les plus diverses. Ce qui explique qu'ABB dispose d'un des intranets les plus importants du monde pour favoriser la coopération et la collaboration entre ses différentes entités.

Le développement durable des entreprises et des collectivités territoriales s'appuiera sur des grappes d'entreprises et filières d'activités en réseaux. Un approfondissement des politiques de management des systèmes émergera dans les années à venir qui obligera à harmoniser la cohabitation entre les sciences dures – la modélisation et la normalisation poussées des organisations – et les sciences du vivant qui acceptent ce que la vie apporte d'incertitude et de hasard. Restera à l'homme la volonté de vouloir changer les choses, ce droit à l'heureuse surprise. Voilà un point de vue qui n'apparaît pas beaucoup dans les livres de management. Mais il est vrai qu'il s'agissait du 20^e siècle...

1.3. Le développement du pilotage automatique modifie le rôle du management

Une part majeure des progrès apportés par les applications informatiques a été consacrée à augmenter l'automatisation et à réduire l'incertitude. La croissance des interdépendances entre organisations pousse encore plus vers l'automatisation des fonctions de pilotage dans un milieu instable, en ligne avec des organisations éclatées. Dans les organisations en réseaux complexes, l'informatique prend en charge de plus en plus de fonctions de pilotage automatique afin de limiter les conséquences des erreurs et des insuffisances humaines. Le fonctionnement systémique permet d'identifier automatiquement, grâce aux ordinateurs, le découpage des tâches et des temps des cols blancs et des cols bleus. Des systèmes pratiquent des *reportings* automatiques et répartissent de façon dynamique, sans intervention humaine, les temps de traitement et les ressources nécessaires au fonctionnement des entreprises. Ils fournissent avec les IES (*Information Executive System*) les aides au pilotage et à l'interprétation nécessaire au management de l'entreprise.

184Edwin McDowell, *The New York Times* du 10 novembre 1999, repris in *Courrier International*, n°471.

Mais il ne faudra pas renouveler la même erreur que dans les années soixante-dix, avec l'informatisation à outrance, ou celle des années quatre-vingt, avec les applications de l'intelligence artificielle en croyant possible une modélisation complète des systèmes. Systèmes qui seront de toute façon perturbés par les hommes et des événements conduisant à les remettre en question. Le simple défaut, très courant, du manque de mise à jour des données dans une base quelconque rend vite toute exploitation fiable impossible. Par ailleurs, l'aide à la décision par l'informatique ne met pas en évidence des phénomènes sous-jacents et précurseurs. L'informatique s'appuie sur des facteurs connus. L'homme peut avoir l'“ intuition ” d'événements en cours de formation qui aboutissent à un résultat et une prise de décision différente de celle proposée par la machine.

De même ne faut-il pas s'endormir sur la puissance supposée d'un système informatique centralisé. Soumise à des processus de transformation continus et complexes qui englobent aujourd'hui de plus en plus de partenaires (fournisseurs, personnels, clients, financiers), l'entreprise, et plus encore l'entreprise virtuelle, échappe à une direction centralisée. Toutefois s'en remettre à la délégation locale sans pouvoir compter sur de fortes capacités de coordination et de rétroaction est impossible. Aussi le pilotage par un point central d'une entreprise virtuelle ou en réseau apparaît un peu décalé par rapport à la réalité du terrain.

L'évolution des espèces tendrait plutôt à démontrer que les systèmes se répartissent et se spécialisent selon leur niche locale (ce qui les rend plus dépendants du système global, ici les réseaux). Ils vont vers plus de simplicité en répartissant différemment l'intelligence, en renforçant leur capacité de coordination et d'auto-organisation. En intelligence artificielle, l'interconnexion entre un grand nombre de programmes simples est plus efficace qu'un seul programme central, même très puissant. D'ailleurs, le fonctionnement du cerveau est modulaire avec des zones spécialisées mais fortement interconnectées.

Au fond, rapporté à l'organisation, dans des organisations virtuelles très intégrées, on déplace l'intelligence centrale vers les maillons de la chaîne. Ici, il n'est plus question de pyramide inversée à partir d'un modèle hiérarchique, mais d'un pilotage par projet, par objectif, confié au maillon le plus compétent de la chaîne. Chaque maillon a une capacité propre de gouvernance, d'auto-adaptation et d'attentes d'assistance par rapport à la collectivité professionnelle.

Ce mode d'organisation intéresse les scientifiques car ils y voient une sorte de résolution collective des problèmes. Chaque individu n'a accès qu'à une parcelle d'information strictement locale et ne sait pas résoudre seul le problème, ce que la colonie, le collectif, va pouvoir faire sans pour autant que l'on y voie l'intervention d'un cerveau central. Curieusement on retrouve là un des arguments de l'économiste Adam Smith qui, en 1776, affirmait que chaque individu (chaque équipe), en cherchant à résoudre ses problèmes, travaillait en fait pour le compte et le bénéfice de la collectivité. Son analyse fonde les premières constatations d'un phénomène d'auto-organisation des sociétés qui sera analysé

par de nombreux spécialistes comme Jacques Lesourne, en France. Au fur et à mesure que les méta-organisations se mettront en place, on verra se multiplier une meilleure utilisation de l'intelligence locale, notamment en utilisant les pratiques du management fédéré qui mobilise, à la demande, les compétences requises pour résoudre un problème ou conduire un projet.

Des années d'aplatissement hiérarchique entre organisations, ont nécessité la multiplication de circuits de coordination courts rendus possibles par les technologies de la communication. C'est un fait entendu, l'intermédiation technique croissante entre les machines tient au délestage des tâches de coordination tenues auparavant par des personnes. Mais cela ne veut pas dire pour autant qu'il n'y aura plus de hiérarchie ; cette hiérarchie va être soulagée de tâches d'intendance pour s'intéresser plutôt à l'efficacité du travail collaboratif et de la bonne répartition des ressources disponibles. L'abandon de certaines fonctions de régulation et de gestion courante aux automates, aux méta-réseaux, peut aller de pair avec une plus grande liberté relationnelle et créative pour les individus. Le rôle du chef, du leader, évolue qui donne plus d'importance à sa vision du futur, de communicateur ou d'entraîneur d'hommes. L'efficacité d'un cadre dirigeant mais aussi d'une organisation portera autant sur leur qualité relationnelle que sur la finesse du contrôle de gestion. Les généralistes capables de mobiliser et d'entraîner rapidement leurs équipes seront les plus appréciés. Une matière nouvelle et riche en possibilités s'ouvre pour le management moderne.

Les dirigeants d'entreprises qui ont compris les données de la netéconomie multiplient les transactions afin de constituer des partenariats d'affaires ; pour cela ils adaptent leurs organisations en conséquence. La sélection des espèces sur un marché mondial en hyper-concurrence s'établira au bénéfice des entreprises qui auront su adapter et rénover leur organisation grâce à la clairvoyance de quelques hommes. Entre le fabricant de voiture de coche qui a su survivre en fournissant ses prestations au futur chemin de fer et le fabricant de fouet qui n'a su que mourir crispé sur son métier, il n'y a que la clairvoyance d'un conducteur qui a su prendre le virage à temps. La courbe d'inflexion, dirait Andy Grove, président d'Intel et heureux père d'un ouvrage selon lequel “ seuls les paranoïaques survivent ”¹⁸⁵ est le moment où il faut prendre le virage à temps. Un bon conducteur est sans doute un paranoïaque. Il imagine sans cesse que l'accident peut venir de nulle part, d'ailleurs ; il surveille les autres conducteurs au moins autant que sa voiture et la route.

D'autres préfèrent piloter aux instruments de bord et se consacrer à l'automatisation des systèmes de pilotage en ignorant les opportunités qui s'offrent tous les jours sur les marchés. Ils ne voient pas l'imprévisible, ils n'anticipent pas ; ils sont les futurs accidentés de la sélection des espèces.

Le manager moderne ne peut donc s'en sortir qu'en s'éloignant du formalisme des méthodes et des outils théoriques du management traditionnel, du pilotage central. En coupant lorsque c'est nécessaire le pilotage automatique, il va devoir affiner une construction de modèles hétérodoxes et déléguer de plus en plus au terrain le soin de l'aider à construire ces modèles.

185 *Le Guide pratique du management au quotidien*, Paris, InterEditions, 1988.

La première des caractéristiques de ces modèles est de favoriser l'opportunisme en s'appuyant sur un réseau fédéré de partenaires internes et externes qui permet d'obtenir une réactivité et une flexibilité en phase avec le marché. La seconde caractéristique reste de privilégier absolument la simplicité de l'organisation afin de favoriser la réactivité et l'autonomie sur le terrain. La troisième est de multiplier le nombre de capteurs destinés à recueillir les indices faibles, les “ bas bruits ” des changements à venir.

2. La recherche de virtual business models compétitifs

Traditionnellement, l'audit d'une organisation a pour objectif d'optimiser le fonctionnement interne de l'existant. Dans le cas du *reengineering*, c'était une remise à plat complète du système qui était envisagée avec une utilisation intense des applications des NTIC. Le *reengineering* révisé les allocations de ressources consommées dans un ou plusieurs processus et supprime des dysfonctionnements constatés en rénovant carrément le *process*, d'où l'expression courante de *process reingénierie*. Il a donné rapidement des signes d'essoufflement car la création de richesses, faut-il le redire, ne passe pas uniquement par des gains de productivité internes. Elle passe aussi par des façons originales d'imaginer des modèles économiques nouveaux intégrant plusieurs acteurs.

Les inventions relatives aux *business models* sont le plus souvent le fruit d'une association astucieuse de moyens connus. Ces associations sont rendues possibles par les réseaux électroniques qui favorisent la solvabilité de nouveaux services et facilitent l'utilisation de la loi des rendements croissants. La réduction des coûts d'accès et des coûts de négociation ou de coopération ramenés à quelques francs modifie l'assiette économique d'une multiplicité de modèles, impensables autrement. Via la norme MP3, la musique se diffuse partout par Internet en mettant à mal le modèle d'organisation de la distribution des disques et des cassettes. Le livre à la demande, élaboré à partir de sources diverses, devient possible grâce au *push* information. Le télétravail et le télécommerce deviennent bon marché et permettent à un Indonésien de faire ses offres de services en ligne à une entreprise américaine.

On crée des richesses grâce à un mode d'organisation astucieux réunissant plusieurs entreprises. Le *virtual business model* invente une combinaison de moyens qui devient un nouveau modèle économique et une arme stratégique. Pour créer un bassin de clients on leur offre l'accès gratuit à Internet : la publicité, comme dans les abonnements presse, paiera l'essentiel des coûts ou bien alors ce sera le trafic. D'autres choisiront d'offrir l'accès à Internet à l'occasion d'un événement qui favorise l'utilisation de services dérivés. Le club de football de l'Arsenal compte lancer sur son site des produits et des services dérivés qui participeront au succès financier du club déjà le plus riche du monde. Les *virtual business models* se succèdent afin de gagner les suffrages des clients. Le premier annonce la gratuité d'Internet. Il s'arrange avec des opérateurs qui cherchent à accroître leur trafic en mettant en ligne des services consommateurs de temps de liaison sur lesquels il touchera une part des revenus ; un peu comme les numéros Azur ou Indigo de France Télécom qui reverse une

partie du chiffre d'affaires produit par des services téléphoniques. Le second offre le PC “ gratuit ” avec un abonnement mensuel en comptant se payer grâce à la vente d'espaces publicitaires en ligne auprès d'une clientèle désormais captive pour au moins trois ans. Le troisième n'hésite pas ; il paie pour que l'internaute clique sur des bannières et gagne ainsi des points de réduction¹⁸⁶. Bientôt on se verra proposer du trafic gratuit. Les cartes se combinent afin de modifier en permanence le jeu des acteurs ou entreprises associées qui se battent désormais à coups de *virtual business models* différents.

Envisager une nouvelle organisation n'est pas une garantie de succès. L'apprentissage de ces nouveaux modèles nécessite l'audace indispensable à toute entreprise souhaitant faire face aux incertitudes d'une économie qui se transforme structurellement. Levis Strauss a stoppé sa vente sur le Net au profit d'une autre stratégie consistant à renforcer sa présence dans les autres canaux commerciaux électroniques comme le cablo-opérateur vétéran JC Penney. On trouvera des cas où l'entreprise provoque elle-même un *business model* concurrent. Compaq puis Apple ont lancé leur service de vente de PC en ligne afin de réagir après l'insolent succès de Dell...ce qui a immédiatement donné lieu à une réaction de certains distributeurs. Comme la société Mac Parter représentant d'Apple, qui s'est alliée avec d'autres distributeurs traditionnels afin d'ouvrir un site pour améliorer leur vente et les relations avec leurs clients.

La cyberéconomie invite à changer les règles du jeu pour gagner un avantage concurrentiel, pour créer une rupture par rapport à son concurrent, pour créer un avantage distinctif, sauf que désormais on travaille sur le “ design ” de son business pour dérouter l'adversaire et séduire le client qui ne demande que cela.

Sans pouvoir être exhaustif, nous avons identifié quelques pistes qui facilitent l'élaboration d'une politique de recherche-développement pour s'inventer différent, pour faciliter l'innovation organisationnelle dans les entreprises afin de gagner en différenciation stratégique :

- collaborer avec les entrepreneurs pour identifier des *virtual business models* innovants ;
- incorporer le client dans la génération des nouveaux *virtual business models* ;
- impliquer le personnel pour s'inventer différent dans l'avenir ;
- utiliser le levier de la communauté virtuelle pour imposer son modèle.

¹⁸⁶La formule Netcentives est développée par clickrewards.com qui achète des *miles* au prix de gros à des compagnies aériennes, puis les propose sous forme de points d'achat à des sites marchands. Ces derniers utilisent les points pour inciter leurs visiteurs à passer à l'acte d'achat, Netcentives faisant son affaire de la gestion des comptes des points du cyberacheteur.

2.1. Collaborer avec les entrepreneutes pour identifier des *virtual business models* innovants

Les entrepreneutes sont des perturbateurs inventifs qui manipulent, grâce à la virtualité, une combinaison d'organisations et de métiers afin de réunir des acteurs économiques sur un créneau ou une niche nouvelle susceptible de créer de la richesse. Du point de vue de l'homme des années soixante, tout ceci n'est que poudre aux yeux, une réalité improbable, une manipulation des médias plus qu'une nouvelle réalité économique. Pourtant, sous leurs yeux un nouveau mode de création des richesses prend forme dont ils seraient bien avisés de s'inspirer pour imaginer l'avenir de leur entreprise.

L'Américain Charles Schwab, qui a lancé le premier et le plus important service en ligne de courtage en Bourse par téléphone et par Internet, est devenu une figure aussi emblématique pour les petits porteurs de la cyberéconomie que le fut Michael Milken de Merrill Lynch avec les instruments financiers modernes pour les PME et les PMI. Une transaction boursière sur six passe par Internet aux États-Unis où se regroupent plus de huit millions de familles actionnaires. Charles Schwab, qui a révolutionné le métier de courtage grâce à Internet, couvre 30 % de la part de marché américain et dépasse largement la valeur boursière de son distingué concurrent Merrill Lynch.

D'abord, son service est ouvert 24 heures sur 24, casse les prix et se lance dans le télémarketing direct en contournant les institutionnels mais en sachant s'appuyer sur une myriade de conseillers indépendants. Schwab leur a proposé de les libérer de l'administration et de la gestion des transactions tout en mettant à leur disposition des outils pour faciliter leur rôle de conseils financiers. Grâce à cette démarche qui simplifiait la vie et améliorerait de façon importante la productivité de ses cabinets spécialisés, Schwab a pu se créer un réseau de plus de 6 000 agences sans augmenter ses frais. Une démarche qui modifie les règles du jeu de la profession en utilisant astucieusement les technologies de l'information; un *business model* qui pèse quelque 6 millions de comptes dont, en 1999, presque la moitié est gérée en ligne.

La formule des achats groupés est une autre illustration des nouveaux pouvoirs de la netéconomie pour remettre en question les modèles traditionnels. Une équipe de Français lance Appeldoffre.com, un site qui recense tous les appels d'offres publics ou privés et qui devient très vite un site incontournable pour les entreprises. Une équipe américaine fait de même pour favoriser les relations d'affaires entre la France et les États-Unis. Des organisations intermédiaires d'un genre nouveau se créent un peu partout en cherchant la formule la plus avantageuse sur le plan économique. Missim Avershal s'est mis en tête de changer les modes de commerce modernes. Il a ouvert voici un peu plus d'un an, en Suisse, son site des villes virtuelles sur Global Knowledge Base. Son idée est de développer les services groupés pour les citoyens. Une première expérience aboutit à ce que chaque citoyen déclare ses besoins de fuel pour l'hiver: Missim Avershal totalise la demande et part

négoier l'achat correspondant avec les producteurs ou un grossiste ainsi que le prix sur lequel il prend sa commission d'intermédiaire. Il prend à ce titre le statut d'acheteur spécialisé ; une fonction que nous verrons se développer au bénéfice de multiples petites entreprises qui externalisent une compétence qu'elles maîtrisent plutôt mal. Ce *virtual business model* des centrales d'achats virtuelles se développe de façon dynamique.

Accompagny, une entreprise californienne, offre de regrouper des achats. Elle facilite, comme l'autre centrale Mercata, l'achat d'offres packagées dont le prix diminue d'autant que l'on trouvera un nombre important d'acheteurs s'intéressant au même produit. L'offre qui peut être valable pour une durée réduite et selon une palette de produits variable démontre le pouvoir croissant des organisations des cyberacheteurs sur la production et la formation des prix.

Après quelques réticences dues au problème de concurrence entre firmes, ces groupements (marketplaces) inventés par quelques entrepreneurs audacieux touchent un nombre croissant de professions et d'entreprises qui ont tout bénéfice à s'y associer. Prisme est une centrale de groupage-dégroupage interprofessionnelle spécialisée dans les expéditions de livres pour le compte d'une association de libraires. Tous les livres fournis par les éditeurs sont expédiés sur la plate-forme parisienne gérée par des transporteurs associés et qui assurent la gestion des livraisons. Cette formule de réduction concertée des coûts donne satisfaction à 96 % des utilisateurs et pourrait être un jour utilisée par d'autres corps de métier¹⁸⁷. Le succès de la stratégie de Citius, vue plus avant, montre l'intérêt d'associer le virtuel et le réel plutôt que de chercher à les opposer.

La valeur d'une entreprise est liée à la performance supposée de son modèle, à la pertinence de son concept. Le point faible de l'entreprise traditionnelle est de ne pas savoir utiliser les nouvelles organisations virtuelles. Le point faible de la cyberentreprise est de parier sur la virtualisation totale. Le point fort de l'entreprise traditionnelle est de savoir organiser sa logistique ; celui de l'entrepreneur d'imaginer que le *business plan* moderne est plus qu'un compte d'exploitation prévisionnel ; il est une suite de scénarios financiers dont on attend un *happy end* en forme de courbe de croissance positive, fortement positive pour les meilleurs. Ces modèles originaux sont à l'origine de 20 % à 25 % de la capitalisation boursière d'Amérique du Nord, selon le cabinet Mercer Consultants.

Au final, la concurrence entre entreprises s'établit sur la base du modèle économique le plus astucieux pour le client et du scénario le plus fiable sur le plan financier. Le compromis entre ces deux approches s'apparente à l'adaptation de la voilure des avions modernes qui ont su gérer des régimes de vols subsonique et supersonique. En d'autres termes, la collaboration avec les entrepreneurs doit aboutir à des modèles d'organisations robustes qui associent le réel et le virtuel afin de se comporter correctement quelles que soient la nature et la vitesse des régimes auxquels ils sont soumis.

¹⁸⁷Source : *Les Échos*, 8 février 1999.

2.2. Incorporer le client dans la génération des nouveaux *virtual business models*

Aucune invention technique n'a davantage fait évoluer l'économie de marché que la virtualisation des organisations. Ni la classique matrice produits/marchés ni celles des processus d'innovations techniques n'intègrent une rupture du modèle organisationnel du type Dell. Une relation nouvelle est en train de s'établir entre les fournisseurs et les clients. Une notion nouvelle de " commodité " se crée qui diminue le coût de l'accès pour le client à un service ou un produit. À partir d'un guichet unique, une clientèle privée ou d'entreprises peut accéder confortablement et pour un prix modique à une kyrielle invraisemblable de services.

Compte tenu de cette nouvelle commodité, un *virtual business model* original permet de sortir d'une stratégie des prix serrés pour cause de contraintes concurrentielles en développant une véritable interaction avec son marché, ses clients. Ce qui est une façon de se soustraire à la seule comparaison des prix entre concurrents. Pour fonder cette relation en créant un service original, qui par principe augmente la valeur psychologique du produit auprès du client, la première des choses à faire est de l'incorporer au modèle en question. Alvin Toffler avait mis en évidence, dans les années soixante, le phénomène de " prosumérisme ", d'autoproduction des biens. Il s'agissait pour le client de participer lui-même à une partie de la chaîne de la valeur, par exemple en montant lui-même sa cuisine ou son meuble, ce qui permettait aux industriels de réduire leurs prix de vente. Aujourd'hui, avec la virtualité, le " prosumériste " un brin débrouillard et talentueux devient d'abord un producteur à part entière. Dans le monde virtuel, les musiciens peuvent enregistrer eux-mêmes leur CD, le distribuer et le promouvoir directement sur Internet pour tester la réaction de leurs clients potentiels avant d'organiser des concerts classiques. La construction de la valeur ajoutée peut inclure ensuite tout un ensemble de services dérivés: assister à des réunions d'enregistrement, avoir des K7 vidéo des concerts ou des séances d'entraînement, intervenir dans des forums de discussion avec les auteurs. Mais dans ce même monde, le client final peut aussi décider des morceaux qu'il souhaite enregistrer par téléchargement plutôt que d'acheter un cédérom tout fait.

Désormais, autre révolution pour une époque qui, décidément, n'en manque pas, le client fait partie du modèle économique. Autrefois, il était extérieur au modèle: on se contentait de lui fournir une production quelconque, les entreprises les plus modernes demandant de temps à autre des enquêtes qualitatives et quantitatives à des organismes spécialisés. Aujourd'hui, on laisse à ce client la possibilité d'utiliser gratuitement une part croissante de service afin de le fidéliser à une marque de logiciels ou à un service en ligne et en lui demandant régulièrement son avis.

L'entreprise Spora, une entreprise française d'habillement et d'équipements hospitaliers, ne jure plus que par Internet. Lorsqu'un client ou un médecin lui propose une idée nouvelle de produit, elle utilise la toile pour connaître aisément les catalogues des sociétés similaires un peu partout dans le monde ou pour identifier de nouveaux fournisseurs en créant des liens privilégiés avec des professionnels du secteur. Grâce à leur intranet, les chefs de produits de

la société française Calor (1,8 milliard de francs environ), spécialisée dans l'électroménager, peuvent être plus en phase avec les attentes de leurs clients revendeurs. Ils ont réduit à une vingtaine de jours la conception d'un nouveau produit et à deux jours lorsqu'il s'agit de variantes d'un produit existant. La réduction des cycles de la conception à la fabrication pour cette société qui exporte 74 % de sa production lui donne une réactivité qui devient un avantage compétitif. Il n'y a pas de secret, les sociétés allemandes utilisatrices d'Internet connaissent un taux de croissance double des autres, estime le cabinet Roland Berger & Partners suite à une étude sur 120 grandes entreprises d'outre-Rhin¹⁸⁸, conclusions que corrobore l'étude de l'Insee déjà citée.

Le processus de création de valeur devient collectif lorsque les entreprises s'intéressent à voir leurs clients, devenus partenaires, participer à cette création de valeur. Ce phénomène est connu depuis que les firmes de production de logiciels ont, en quelque sorte, externalisé le coût du " débogage " de leurs logiciels. Elles ont proposé les versions bêta-test gratuitement en échange d'être informées de tout problème dans leurs logiciels. Elles ont pour cela modifié leur organisation afin de traiter sur leur site Internet l'ensemble des questions ou problèmes rencontrés lors de l'utilisation de leurs produits. Le consommateur est transformé en un instrument du marketing proactif et proconsommériste: il dit ce qui lui plaît ou lui déplaît dans le produit ou le service qui lui est soumis. L'avantage financier qu'il tire de l'usage gratuit dès le lancement est supposé le remercier de sa coopération avec le fabricant. En d'autres termes, au lieu de construire un site " catalogue " et égotiste, certaines entreprises cherchent à en faire un moyen marketing d'écoute simple et économique de leurs marchés.

2.3. Impliquer le personnel pour s'inventer différent dans l'avenir

Mais si mettre en branle un processus de transformation et d'adaptation continue des services et des produits passe par une meilleure écoute du marché, entreprendre la transformation continue des organisations passe aussi par l'écoute du personnel. L'entreprise doit s'appuyer d'abord sur ses ressources pour s'inventer différente afin de préparer son organisation, son personnel, aux changements.

Pour se préparer psychologiquement, puis matériellement à ces avènements possibles, la démarche tend à associer le maximum de personnes dans un *dream team*, une équipe qui rêve pour inventer un service ou imaginer une entreprise différente de ce qu'elle est. Elle correspond aux aspirations fortes du personnel et, contrairement à l'approche par le diagnostic points forts-points faibles du portefeuille d'activités, elle ne transforme pas l'ensemble du staff en hypocondriaques¹⁸⁹. Elle préserve une construction positive de ce que pourrait être une entreprise meilleure, parfaitement adaptée aux années à venir. La projection dans le futur comme exercice imposé et régulier devrait tomber sous le sens pour ceux qui

188 *Enjeux Les Échos*, octobre 1999.

189 Tous les médecins vous le diront... et les consultants aussi pour les entreprises: toute personne bien portante est un malade qui s'ignore !

ont compris que se trouvait là un gisement de création de valeur par l'invention de modèles organisationnels et économiques (*business designs*) originaux. Ces mondes rêvés décrits dans des forums de discussions, parfois écrits sous forme de scénarios ou de nouvelles, constituent des passerelles entre le réel et le virtuel. Ils sont autant de matériaux utiles pour recadrer l'entreprise dans l'histoire en marche. Au final, l'entreprise ainsi que ses produits doivent être scénarisés et, comme dans un film en création, être capables de proposer plusieurs fins, c'est-à-dire plusieurs versions de son futur, de celui de ses produits ou de ses services.

La création d'un *dream team* a pour objectif de pousser des équipes internes à imaginer comment l'entreprise pourrait évoluer dans les six mois puis les six ans à venir. Où se situent les points de rupture qui pourraient la mettre en danger ou lui permettre de reprendre un élan nouveau ? À l'exemple de l'initiative de l'équipe de Jack Welch qui, avec son groupe "destroy your business.com", remet en question les métiers de la General Electric. La démarche n'est pas nouvelle mais elle doit être rajeunie et plus globale en tenant compte des apports des intranets. À la fin des années quatre-vingt, Thomson CSF a constitué un groupe de 150 experts dans un collège scientifique et technique. Ce collège, dont les membres assuraient une veille dans leurs domaines de compétences respectifs, devait stimuler une réflexion scientifique et technique dans des secteurs les plus variés afin de susciter des projets transversaux pluridisciplinaires. Avec les réseaux intranets des années quatre-vingt-dix, ce concept réservé à un petit groupe évoluera afin de s'élargir aux apports de l'ensemble des ingénieurs qui pourront confronter leurs idées dans une communauté virtuelle dédiée à la société, avec la possibilité d'y inviter des représentants d'autres compagnies. De son côté, le pétrolier Elf fait en sorte de mobiliser régulièrement des équipes pluridisciplinaires internes pour les faire plancher sur des thèmes divers. Une veille s'établit pour identifier et éclairer en permanence les changements majeurs pouvant affecter la stratégie et les organisations de l'entreprise.

Le groupe L'Oréal utilise des "fertilisateurs" venus de tous les horizons qui sont invités à échanger leurs idées avec ses collaborateurs. Plusieurs représentants du groupe voyagent en permanence dans le monde pour identifier des signaux faibles et rencontrer des personnalités avant-gardistes qui ressentent l'évolution de l'environnement et de la société avant les autres. Ces derniers sont souvent des "perturbateurs" des conventions établies qui fertiliseront par leurs idées les différents services internes de L'Oréal. Ainsi des thèmes forts sont régulièrement mis en évidence, travaillés et approfondis durant des mois afin d'introduire des concepts et des apprentissages nouveaux dans certains secteurs qui bougent. À l'exemple des *business models* qui, sous la poussée des inventions récentes dues à Internet, font l'objet depuis le début 1999 d'un grand nombre d'articles ou de conférences.

Les *dream teams* internationaux ont pour autres avantages de favoriser, dans un autre contexte que celui de performances comparées entre services, les échanges multiculturels transversaux constituant ainsi un socle commun de compétences partagées. Les différentes équipes découvrent et se découvrent des points de préoccupation communs, des idées partagées, des projets qu'ensemble elles peuvent mener alors que cela serait impossible si

chacune restait dans son coin. Le groupe français Altran va encore plus loin. Tous ses salariés sont considérés comme des chercheurs. La société a décidé de créer une fondation dont l'objet est de “ créer un ciment entre les 6 000 salariés du groupe dispersés dans 70 filiales ”¹⁹⁰ en lançant des projets de recherches proposés par le personnel et qui font l'objet d'un prix, d'une publicité et d'un suivi interne rigoureux.

Lorsque l'on note que de plus en plus de produits ont été des échecs et que pour en limiter le coût – qui peut atteindre plusieurs dizaines de millions – on envisage de simuler leur lancement, pourquoi ne pas appliquer la méthode à l'évolution de ses propres organisations? La capacité à se projeter dans le virtuel, dans un futur encore hypothétique pour son organisation, ne doit plus être considérée comme du rêve improductif. L'utopie d'aujourd'hui est la réalité de demain, dit-on. Cette projection dans l'avenir est sans aucun doute le point commun de ces démarches encore peu courantes. La frilosité mais aussi les contingences ordinaires ayant vite fait de couper les ailes aux plus audacieux, il est important de bien protéger les “ fous du roi ”, ces opposants créatifs qui décèlent les facteurs qui feront bouger l'entreprise. Pour s'y préparer, les entreprises qui ne cessent d'analyser le passé doivent aussi savoir mijoter, avec leurs salariés, une vision de leur futur...cet endroit où elles vont devoir se développer.

Utiliser le levier de la communauté virtuelle pour imposer son modèle

L'utilisation des forums ou des communautés pour faire du lobbying devient une arme redoutable. Les connaisseurs ont pu l'apprécier avec la mésaventure qui arriva à la Fox en 1998. Le distributeur se lança dans une série de mesures coercitives envers des bénévoles qui avaient monté des sites sur Internet pour valoriser des films dont ils étaient fans, notamment en demandant que soit retiré toute musique ou tout extrait de bande. L'affaire ne traîna pas, les fans furieux se lancèrent dans une opération de boycott et de signatures de protestation qui fit suffisamment d'effet puisque la Fox abandonna ses poursuites.

L'effet de levier transforme Internet en un merveilleux ou dangereux instrument de propagation. Ce phénomène d'amplification par contamination de proche en proche est bien illustré par l'histoire romancée d'Akihabara. Ce quartier de Tokyo est le point de départ d'une célébrité internationale toute fraîche venue un peu par hasard. Le quartier d'Akihabara est une concentration de tout ce qui peut se vendre et se troquer en matière d'équipements électroniques et informatiques. Tout est parti d'un roman japonais qui a transformé l'image de ce cyberquartier en 1998 et lui a donné corps. Le roman, qui relate comment des enfants du quartier ont trouvé la mort après avoir utilisé le même jeu vidéo, est le point de départ d'une enquête sur des jeux piratés, une sorte de conte contemporain. Le roman a d'abord initié une bande dessinée puis un habitant, Toshinari Shimakawa, ancien employé dans un magasin d'électronique, a continué le roman par une chronique qui raconte, par petites touches et des anecdotes, la vie du quartier, qu'il publie sur Internet. Le succès de cette initiative reprise par un nombre croissant de relais a fait que le quartier d'Akihabara est devenu ainsi une vedette du Net.

¹⁹⁰Michel Friendlander, directeur général, cité in *Enjeux Les Échos* d'octobre 1999.

Vous vendez à vos relations qui deviennent à leur tour des vendeurs qui trouvent des copains qui vendent à leurs relations, etc. Sur Internet, l'émetteur initial s'arrange, en général dans des forums de discussions, pour inciter un premier groupe de personnes à contacter des relations pour relayer des informations ou des propositions diverses. Des promesses de cadeaux, de commissions et autres bimbéloteries aidant, la rumeur se propage de proche en proche.

Le Projet Blair Witch, film au budget dérisoire, a créé la surprise en se propulsant au sommet du box-office mondial. Son équipe a utilisé Internet pour assurer sa promotion : elle a associé l'histoire du film à des événements qui précédaient puis suivaient sa sortie, constituant ainsi un contenu virtuel et imaginaire complémentaire à ce dernier. Cet effet de contamination peut être entretenu longtemps qui utilise la propagation de la rumeur pour assurer sa promotion à bon compte ; un procédé à la portée de la plupart des entreprises mais encore peu utilisé.

C'est le rôle des nouveaux infomédiaires que d'utiliser ces techniques de " marketing viral " par une série d'interventions ciblées sur des marchés accessibles par Internet. Ces infomédiaires spécialistes du télémarketing disposent d'un bassin de clients, ils animent une ou plusieurs communautés virtuelles. Ils connaissent bien les gens avec qui ils font des affaires, servent parfois de guichet unique de conseil et de vente dans bien des domaines. Utilisant les messageries électroniques, ils n'hésitent pas à offrir des cadeaux pour obtenir la prescription en chaîne de leurs offres. Ce sont les VRP (vendeur représentant placier) multicartes de la cyberéconomie. Ils interviennent afin d'inciter à l'achat d'une maison, d'une voiture, au choix d'une école, ou pour préconiser tels sites ou événements intéressants sur Internet. Bref, ils apportent des " commodités " à des entreprises qui veulent entrer en contact avec ces communautés, qui veulent utiliser ou accéder à des panels de consommateurs pour faire évoluer ou tester leurs offres mais aussi pour s'imposer sur les marchés de la netéconomie.

Sous l'impulsion de ces nouveaux intermédiaires, munie d'un petit viatique, une armée de fans, d'employés, va pouvoir aller dans des forums des communautés les plus diverses afin de proposer des services, des promotions particulières. Betsy Streisand, de l'US News & World report à Washington¹⁹¹, raconte que pour faire parler du film *Bowfinger*, des fans de Steve Martin et d'Eddie Murphy ont fait l'article sur tous les sites fréquentés par une génération de jeunes branchés ayant un rapport avec l'émission *Saturday Night Live*. Pour dire les choses sans détour, ils sont engagés comme agents contaminants, et sans doute pourra-t-on les utiliser tout aussi bien pour colporter des rumeurs ou participer à des opérations de harcèlement sur des sites ou vers des entreprises et des institutions données. Il s'agit d'une démarche plus précise et bien moins onéreuse que toutes ces campagnes de publicités TV ou d'affichages pour des services en ligne qui arrosent parfois sans discernement le grand public.

¹⁹¹Courrier International, 6 octobre 1999.

3. De nouvelles logiques managériales

Pour un chef d'entreprise, les problèmes au jour le jour passent bien avant les grandes idées sur la stratégie qui occupent les colonnes des magazines spécialisés. Pour la majorité des dirigeants, le vécu quotidien de l'entreprise n'est que la suite de la recherche de solutions à des problèmes triviaux qui mobilisent l'ensemble du management mais aussi les personnels. Tous sont conscients qu'ils manquent de temps et souvent de ressources financières pour faire la “différence”. Pour eux, l'opportunisme fait office de stratégie. La recherche d'avantages compétitifs passe le plus souvent par une forte expertise, des prix raisonnables afin de pouvoir travailler le plus souvent possible avec de grands donneurs d'ordres et, surtout, un bon réseau de relations.

Une organisation humaine est tout sauf naturellement efficace. Le management s'épuise plus souvent à limiter les dysfonctionnements courants et les conflits ordinaires qu'à bâtir de grands projets stratégiques. Aussi peut-on observer que le destin de l'entreprise dépend avant tout de facteurs exogènes, de concours de circonstances. Le hasard, la chance même jouent un rôle non négligeable dans son évolution. La part du management dans cette transformation n'est pas toujours aussi importante que l'on veut bien le dire. Le succès de la moto Honda sur le marché américain était, selon les tenants de la théorie du Boston Consulting Group, une stratégie réfléchie et délibérée de Honda d'attaquer le marché par une fabrication massive de petites cylindrées à bas prix. En fait, lorsqu'un professeur de Stanford, Richard Pascale, se rendit au Japon, il entendit une autre histoire qui faisait du succès de la Honda 50 le résultat d'un concours de circonstances bien utilisé par les dirigeants de la firme plutôt que d'une stratégie délibérée¹⁹².

Aussi, instinctivement, les dirigeants imitent plutôt les modèles qui marchent. Cependant, aujourd'hui ils constatent avec la multiplication de modèles nouveaux engendrés grâce aux réseaux électroniques que justement, c'est la fin des modèles. Les repères changent.

Les organisations virtuelles, toutes virtuelles qu'elles soient, ont une influence bien réelle sur les pratiques managériales, qui sont multiples. Parmi ces pratiques, nous en avons sélectionné cinq :

- le management opportuniste (plutôt que de grands plans stratégiques) ;
- le management fédéré ;
- l'entreprise relationnelle ;
- savoir entendre les “ bas bruits ” ;
- avoir une logistique orientée client : virtualiser son organisation.

¹⁹²Voir Patrick Barwise, London Business School, “ Stratégie délibérée et stratégie émergente”, *Les Échos Management*, 26 avril 1997.

Nous n'irons pas jusqu'à affirmer qu'il s'agit des nouveaux critères ou conditions d'excellence de l'entreprise virtuelle, quoique...

3.1. Privilégier le management opportuniste plutôt que de grands plans stratégiques

Lorsque l'on observe la vie ordinaire de l'entreprise, on garde la sensation que le travail que l'on attend du manager n'est pas d'impulser une vision et une stratégie mais de réduire les incertitudes. La supposée détermination de la direction générale en matière de stratégie ou plus simplement de définition d'objectifs ambitieux n'est souvent que de la poudre aux yeux. La plupart des décisions issues des bureaux de la direction générale sont le fruit de rapports chaotiques entre les échelons intermédiaires des organisations, eux-mêmes en relation avec leurs marchés. Qu'une direction générale s'avise de vouloir changer certains fondamentaux de l'organisation sans l'assentiment de celle-ci et aussitôt des forces de rappel considérables mettent à mal la tentative !

Les revues spécialisées regorgent de considérations sophistiquées sur les méthodes de management et les modèles stratégiques. Dans la réalité, le management d'entreprise est d'abord le sens aigu de l'opportunisme et des possibilités données de faire rapidement mouvement. Cela signifie aussi que l'on confond stratégie et tactique, un mot qui a quasiment disparu du langage du management. De l'OST (objectif, stratégie, tactique), on a oublié que le mode tactique est le mieux adapté au temps compressé actuel qui oblige de plus en plus à déléguer au terrain et à s'adapter rapidement aux événements, à évaluer les opportunités d'affaires ou de développement qui arrivent au fil de l'eau. Le *gross plan* a définitivement vécu, il faut penser et surtout agir vite !

Notre conception stratégique reste basée sur une vision guerrière d'un objectif à atteindre au prix souvent de mille efforts et, parfois, de beaucoup de dégâts. Le principe de réalité a tôt fait de mettre les bâtons dans les roues de l'imprudent et de modifier en cours de route l'idée ou le projet initial. La conception asiatique tend à une démarche plus opportuniste qui, en substance, se donne pour objectif de repérer et d'utiliser les événements et les conditions qui favorisent ses desseins. Pour le stratège oriental il n'existe que des victoires faciles. Si les prouesses occidentales l'ont souvent été au prix d'une dépense énergétique inutile et coûteuse, l'Oriental utilisera au mieux des concours de circonstances et l'énergie latente des acteurs. Ce qui n'empêche pas d'avoir défini des orientations claires sur le long terme.

Les conditions de base résident dans la simplicité, l'agilité et dans la capacité à l'adaptation continue à faible coût. Ce qui est impossible avec des systèmes trop structurants. Quelle que soit la décision qui sera prise en définitive, le problème vient quasiment toujours des allocations de ressources et de leurs prix. Autrement dit, de l'énergie (argent, usines, hommes, etc.) que va dépenser l'entreprise pour réaliser ses objectifs. L'enjeu est de donner une interprétation rapide au chaos en sachant que la contrainte majeure n'est pas de prendre des décisions mais de les mettre en action dans un laps de temps le plus court possible.

3.2. Développer le management fédéré

Présente sur le territoire et incarnée dans la virtualité des réseaux, l'entreprise moderne mène une double existence. Nationaux et ressortissants d'un ou plusieurs réseaux électroniques, les télétravailleurs comme les entreprises virtuelles du futur vont disposer d'une double nationalité. Concrètement, cela signifie qu'une entreprise sera d'une part membre d'une communauté physique, régionale avec qui elle développera sa citoyenneté traditionnelle, des transactions propres à améliorer ses conditions de fonctionnement courant (formation de son personnel, fiscalité, soutien à la recherche et au développement...), et d'autre part elle sera membre d'une communauté virtuelle professionnelle apatride incarnée dans les réseaux électroniques. Les entreprises virtuelles doivent apprendre à gérer la dualité du local et du distant, du "proxi" et du "télé", de leur existence matérielle et immatérielle !

Ces structures en réseaux multiples et composites qui n'ont ni centre, ni périphérie se structurent par filières de compétences ou de métiers: elles se gouverneront par le fédéralisme car c'est le seul type d'organisation qui soit de nature à faire converger les intérêts des parties prenantes. Chez ABB, le nouveau patron, Göran Lindhal, veut transformer l'organisation matricielle en limitant la structure géographique aux pays, ce qui fait disparaître les directions régionales, mais en renforçant le découpage d'ABB en organisations par ligne de produits. Ces filières métiers sont par nature plus interdépendantes que les baronnies géographiques qui ne jouent pas toujours le collectif. Elles sont obligées de cohabiter en échangeant les unes avec les autres car chaque maillon de la chaîne doit avoir une orientation client. Les services fonctionnels, où qu'ils se trouvent, sont au service des différents corps de métiers. Chaque unité rend compte au pilotage central, c'est-à-dire le siège, qui arbitre les ressources allouées et intervient pour les problèmes de coordination éventuels.

Le management fédéré apparaît être une bonne solution pour une entreprise réseau qui atteint une taille importante ou une méta-entreprise. Bien que souvent mal compris, car il est culturellement éloigné du centralisme français, il a l'avantage de préserver la notion de centralisation et de décentralisation, de permettre la cohabitation d'organisations de tailles différentes. Le fédéralisme a pour autre particularité de s'appuyer sur une notion évoquée tout au long de cet ouvrage, à savoir l'obligation de subsidiarité; autrement dit laisser toujours à l'organisation et à l'échelon le plus compétent le soin de prendre ses décisions et ses responsabilités. Cette formule permet à un fournisseur qui rejoint une structure fédérale de s'associer à une organisation existante sans problème majeur de management, tout en évitant une congestion des services du siège.

Chaque type de structure a ses avantages et ses inconvénients. La décentralisation était coûteuse en structures, la centralisation l'était en mode de fonctionnement. Dans un système hiérarchisé et centralisé, la puissance des NTIC a facilité les capacités de traitement et de circulation de l'information mais pas forcément la capacité d'action sur le terrain. Trop souvent, des informations, des synthèses traitées en central ne sont pas répercutées vers le

terrain parce qu'elles sont utilisées comme un levier d'influence ou de rapport de force. Capable de penser global et d'agir sur le local, le management fédéraliste est modeste. Il préjuge que chaque unité d'œuvre est capable de se substituer localement à des tâches autrefois considérées comme relevant d'un point central. Ainsi chez ABB, par exemple, qui fédère plusieurs centaines d'entreprises, le siège ne comprend qu'une petite centaine de personnes. Le management fédéré simplifie la chaîne de commandement, ce qui ne signifie pas diminution de l'importance de la chaîne – ce serait plutôt le contraire – mais plutôt une approche fonctionnelle différente. Le problème est de pouvoir prendre des décisions dans une organisation éclatée sans s'enfermer dans des procédures, des réunions et des discussions interminables.

Différemment, la décentralisation crée un effet d'autonomie qui peut aller d'une certaine indifférence de la destinée de l'ensemble de l'entreprise à la baronnie dissidente. La centralisation constitue un frein à la flexibilité opérationnelle et à la réactivité sur le terrain en développant la pensée unique. Les réseaux électroniques ont transformé cela. Avec la diminution spectaculaire des coûts de transaction et de coordination, on peut imaginer une modification du système de management laissant plus d'autonomie à des unités opérationnelles ou fonctionnelles. Ces dernières sont capables d'adapter leurs transactions afin de renforcer leur coordination et leur autorégulation avec d'autres partenaires impliqués dans une tâche quelconque. L'auto-organisation est nécessaire; le système fonctionnel hiérarchique se transforme en un système de coordination très sophistiqué qui, pour limiter l'énergie dissipée, est encadré par un ensemble de normes :

- normes techniques avec les systèmes informatiques ou composants “ inforganisationsnels ” qui permettent de collaborer ensemble ;
- normes juridiques et commerciales qui encadrent un contrat où l'ordre hiérarchique est remplacé par la “ commande ” ;
- normes fonctionnelles par le respect d'un ensemble de procédures, par le partage d'outils et de ressources ;
- normes culturelles et relationnelles enfin, constituées par une fréquentation régulière des individus dans une communauté d'intérêts partageant le même objectif, la même destinée.

Dans un contexte de mondialisation et d'organisations à géométrie variable, l'avenir du management des entreprises virtuelles ou méta-entreprises semble devoir s'appuyer sur le fédéralisme. Le système d'organisation et de coordination est dans le réseau. Il n'y a plus à proprement parler de gouvernement central mais un ensemble d'interactions assistées par des réseaux d'ordinateurs qui régulent et coordonnent les forces en présence. La communauté des intervenants s'appuie sur une méthode de travail commune. La norme des modes de collaboration est dans le réseau technique qui mémorise et structure les échanges autour de multiples communautés professionnelles.

Au début des années quatre-vingt-dix, les agences de Cap Gemini, première société française de conseil en informatique, fonctionnaient de manière autonome en assurant toutes les fonctions nécessaires (commercial, vente, production, gestion...). L'entreprise n'était qu'une fédération de PME, chacune étant responsable de son territoire d'action. Le lancement du projet Génésis, dont la mise en place prendra plusieurs années, modifiera fondamentalement cette organisation qui doit combiner le travail de proximité (être avec le client) et le travail à distance (utiliser les compétences et les savoir-faire du groupe où qu'ils se trouvent). Cette double contrainte va profondément changer la structure et la culture de l'entreprise qui s'ouvrira à des fonctionnements transversaux avec ses *skills centers*, unités dédiées à des types de clientèles et des métiers bien précis. La fédération des PME n'est plus ; elle a été remplacée par une fédération de compétences unies, virtuellement, par l'intranet maison que devient le réseau Génésis.

Mais le management fédéré n'est pas la panacée. La vision sur le long terme y est difficile, sauf dans le cas d'une communauté dominée par un leader économique ou charismatique comme dans le cas Benetton. Tout investissement dans la durée est donc rendu délicat. Cela explique l'importance du rôle des "services bureau" communs. La totale décentralisation des acteurs rend indispensables des plates-formes de type "districts industriels virtuels" qui centralisent, répliquent et analysent dans des forums les communications de chacun. Nous sommes au tout début d'une époque qui voit croître le nombre d'acteurs intéressés par le *groupware* ou travail collaboratif mais aussi par la formation en mode coopératif. La demande d'applications standards permettant de formater le travail en mode virtuel à plusieurs et à distance commence à peine.

Par ailleurs, la structure fédéraliste doit être accompagnée d'un investissement important dans l'animation et d'une accélération du brassage des hommes dans les projets transversaux et entre les différentes entreprises impliquées dans la méta-organisation. Chez Oticon, fabricant danois d'appareils auditifs cité plus avant, le mode d'organisation relève de l'adhocratie, un mode de gouvernement démocratique qui construit des relations de circonstances entre différents partenaires. Sa structure projet extrêmement plastique convient bien pour des organisations de type virtuel. On s'y coordonne en fonction des circonstances, des objectifs et des ressources mobilisables pour le projet. La logique du marché donne sa cohérence aux flux échangés entre les partenaires. Par contre, l'investissement dans l'animation peut y être considérable car ce sont des organisations éphémères.

Au temps du travail à distance, paradoxalement, il faut que les hommes bougent et se fréquentent plus que jamais. Le management fédéré a de fortes exigences relationnelles. Face à la déstabilisation des organisations traditionnelles, les managers ont le réflexe d'utiliser des solutions toutes faites pour des problèmes qui n'ont pas d'équivalents. Si le reporting reste la loi, la multiplication des intranets ne compensera jamais pour les hommes l'importance de se sentir concernés par la vie et le destin de l'entreprise. Seule une forte culture de la relation avec les autres peut compenser les risques que font peser les outils du travail à distance. Le plaisir de la rencontre doit compenser la nécessaire rigueur du télétravail moderne.

3.3. Devenir une entreprise relationnelle

Les entreprises sortent d'une époque où culture du management très hiérarchisé, où seuls les chefs avaient le droit de s'exprimer entre eux. Les choses ont bien changé depuis. Les unités opérationnelles ou fonctionnelles sont plus autonomes. Tout le monde s'exprime et le fait d'autant plus volontiers que des outils de télécommunication modernes amplifient le phénomène. Le nombre d'employés en transaction avec des intervenants, des fournisseurs extérieurs ou des clients a véritablement explosé. En d'autres termes, l'entreprise multiplie, avec la virtualisation, ses réseaux relationnels pour gérer au mieux ses affaires. Ce n'est plus le responsable de la communication ou quelques dirigeants qui incarnent l'image de l'entreprise, c'est l'ensemble du personnel qui coopère ou collabore en relation avec un nombre croissant d'organisations extérieures.

Dans une économie immatérielle qui multiplie les échanges d'idées et de savoirs en utilisant les réseaux par nécessité. Pour s'y retrouver, l'organisation, pas très structurée au départ, va passer de la spécialisation des individus, de la main-d'œuvre, à la spécialisation des réseaux. Ce besoin est amplifié par les nécessités de l'auto-organisation ou l'auto-coordination entre des disciplines très complémentaires. En d'autres termes, on constatera que l'organisation en filière professionnelle prend naturellement le pas sur l'organisation de l'entreprise. Le personnel se sent plus proche de son corpus professionnel que de la tribu entreprise. Certains regrettent cette tendance " mercenaire " ; d'autres s'en félicitent qui l'utilisent sans difficultés particulières, les mercenaires ayant la faculté de mettre au service de leur employeur du moment leur réseau de savoir. Dans une économie du savoir et de la relation caractéristique des organisations virtuelles, les unités fonctionnelles ou opérationnelles sont plus autonomes, nouent et gèrent des relations collaboratives les plus enrichissantes possibles, à l'exemple du cas Reuter. Aussi, dans un secteur économique ou industriel donné, bien qu'elles utilisent des technologies et des méthodes communes, les entreprises se singularisent par la nature de leurs relations avec leurs fournisseurs ou avec leurs clients.

Ce comportement relationnel, dans un contexte de forte interdépendance, devient un facteur clé de la réussite d'une collectivité donnée. Partout on redécouvre le côté positif de l'entreprise relationnelle. Elle permet d'encourager le recrutement par cooptation, de trouver des clients, d'attirer des indépendants ou des membres d'autres entreprises ou communautés professionnelles qui travailleront occasionnellement avec elle. Tous ces gens d'une façon ou d'une autre porteront à l'extérieur l'idée que l'on doit se faire de l'entreprise et de ses dirigeants.

La socio-dynamique du nouvel ordre mondial, en particulier la croissance du travail collaboratif, a créé un phénomène nouveau avec la place que prend désormais le personnel – son savoir, ses compétences, son potentiel intellectuel – dans la capacité à utiliser les actifs immatériels. Les employeurs doivent aujourd'hui reconnaître que leur force de travail est un investissement fluide qui doit être nourri, cultivé et captivé pour optimiser sa valeur et, en fin

de compte, assurer la santé de l'entreprise qui va de l'avant. Lorsque la participation des salariés aux affaires reste largement théorique, ceux-ci ont tôt fait d'abandonner toute velléité d'être un moteur de la relation positive. Le management ne prend pas toujours conscience de cette nouvelle donne, à savoir que tous ses collaborateurs sont en mesure de contribuer à une croissance du capital immatériel qui comprend une image positive de l'entreprise.

Les résultats d'une étude internationale de Gemini Consulting¹⁹³, montrent que les employeurs sont généralement loin de répondre aux aspirations de leurs employés. Il n'est pas étonnant, dans ce cas, que la qualité de "loyauté" ne trouve pas d'écho dans le monde international du travail. En 1993, 64 % des travailleurs américains interrogés lors d'une enquête se considéraient comme très loyaux vis-à-vis de leur entreprise. Cinq ans plus tard, en 1998, l'étude montre que les deux tiers des travailleurs dans le monde quitteraient leur emploi actuel le jour même pour une meilleure opportunité d'avancement et 10% pour un meilleur salaire ou un temps de travail mieux aménagé. La croissance des travailleurs indépendants – ils sont estimés à 25 millions aux États-Unis – illustre ce phénomène : les personnels non satisfaits cherchent à développer d'autres modes de travail. L'enquête pose la question de savoir "ce que le fait de retenir et de garder les bons employés a à faire avec le fait de retenir les bons clients et de satisfaire les actionnaires". La réponse est : "Tout !"

Une autre étude du MIT de la Sloan School of Management aux États-Unis, portant sur des centaines d'employés de 500 entreprises citées dans *Fortune*, met en évidence les liens systématiques entre la loyauté des employés et la performance des organisations. Ainsi, parmi les 10 premières sociétés les plus admirées sur la liste de *Fortune*, 9 sont aussi reconnues par le magazine comme faisant partie du top 50 des sociétés qui savent attirer et retenir les talents. Hewlett Packard, société reconnue pour ses efforts pour instaurer un bon climat relationnel en affaires détient la 5^e place sur la liste des sociétés les plus admirées de *Fortune* et la 15^e place sur la liste des sociétés sachant captiver les talents. Peut-être pourra-t-on y voir une des raisons pour laquelle Hewlett Packard, avec des revenus annuels de 42,9 milliards de dollars, est passé de la 11^e à la 3^e place des fabricants mondiaux d'ordinateurs.

L'enjeu est de taille, la bonne qualité des relations dans l'entreprise participe à la diminution des coûts de coordination et de régulation de l'ensemble de la chaîne de la valeur des acteurs internes et externes impliqués dans un processus quelconque. L'élaboration de tableaux de bord spécifiques sur les comportements collaboratifs devient indispensable pour identifier et évaluer des paramètres qui relèvent du relationnel. Nous avons dans les années quatre-vingt, de préférence au schéma directeur de communication traditionnel, développé une méthode de l'analyse des relations dans une organisation¹⁹⁴. Chaque intervention était l'occasion de

193" Capitalisons sur la révolution du monde du travail internationalisé", étude de Gemini Consulting réalisée en 1998 par Jayne Buxton, Pierre Hessler et Crystal Schaffer ; cette étude porte sur 10 339 personnes travaillant en Europe, en Russie, au Japon et aux États-unis.

194L'analyse de l'attractivité des relations dans une organisation s'intéresse à l'analyse de la fréquence, de l'importance et de l'urgence attribuées à une relation entre deux ou plusieurs acteurs; elle donne une image de l'intensité relative des covalences.

découvrir qu'au-dessous de la couche fonctionnelle de l'organisation, de son organigramme officiel, il existait l'entreprise réelle, celle qui “ bossait ” en évitant les paresseux, les caractères de cochon, les gens malhonnêtes ou incompetents chaque fois qu'elle le pouvait et qui traçait les transactions entre les personnels les plus motivés, ceux qui se faisaient confiance.

3.4. Écouter les “ bas bruits ” : pratiquer la veille dynamique

La société de l'impatience oblige les entreprises à des attitudes très opportunistes vis-à-vis des alliances mais aussi des marchés lorsqu'il s'agit de lancer un concept, un produit ou un service nouveau. Trouver le meilleur taux sur le marché immobilier, connaître les dernières interventions publiques de ses concurrents sur le Net ou lors de conférences, identifier la disparition d'un produit sont des applications déjà bien connues des familiers de la toile. Mais déceler des logiques cachées dans les bases d'informations, identifier des précurseurs qui donneront les tendances des besoins futurs des consommateurs devient moins évident. Les marchés volatils ou de modes couvrent tous les domaines y compris celui de l'informatique. Ce qu'a bien compris le designer de l'Imac d'Apple qui entraîne derrière lui les offres d'Easy PC, autant de micro-ordinateurs colorisés, performants, personnalisables, bref à la mode !

L'enjeu est de pouvoir anticiper le plus tôt possible les événements en formation, les transformations en cours de préparation. Pour cela des applications informatiques sophistiquées permettent d'identifier et de suivre des précurseurs, des événements en cours de formation dans les réseaux afin d'anticiper les situations inhabituelles. Le secteur financier a été un des premiers à utiliser les travaux mathématiques de Benoît Mandelbrot¹⁹⁵, chercheur et enseignant, sur l'organisation du chaos. Il s'agit d'identifier le plus tôt possible les “ bas bruits ”¹⁹⁶ qui sont autant d'indices ou de précurseurs de possibles perturbations importantes.

On identifie les “ bas bruits ” en décelant des ruptures dans le bruit ambiant normal. En novembre et décembre 1997, le Federal Bureau of Investigation (FBI) a démantelé des réseaux de professionnels de Wall Street qui opéraient sur les marchés électroniques en manipulant les cours des *pennys stocks*. Ces manipulations infimes, impliquant la mafia, mais répétées des milliers de fois grâce à la collusion de quelques intermédiaires du Nasdaq

195Benoît Mandelbrot, soixante-quinze ans, est un spécialiste des mathématiques appliquées au chaos. Enseignant à Yale (Boston), il a travaillé sur les fractales économiques et les perturbations des marchés financiers dont il a présenté les résultats dans son ouvrage *Fractales, hasard et finance* (Paris, Flammarion, 1997).

196L'expression “ bas bruits ” est employée dans le secteur médical pour signaler des indices précurseurs d'une affection médicale en cours de formation, de développement. Le fait de pouvoir identifier le plus tôt possible ces “ bas bruits ” permet des actions préventives et parfois salvatrices pour le futur malade.

représentaient des sommes considérables. Elles auraient pu passer inaperçues si des spécialistes n'avaient alerté la Securities and Exchange Commission (SEC), le gendarme de la Bourse américaine. La multiplication des nano-opérations est une des conséquences de la virtualisation des marchés : les gains en centimes deviennent une valeur intéressante grâce aux réseaux électroniques.

Ces innovations déjà en place dans les secteurs financiers se diffuseront largement. D'abord réservés à la surveillance de valeurs phares de la Bourse, ces outils sont promis à un grand succès dans les décennies à venir. Ils sont de véritables outils prévisionnels de la “ météo ” des comportements des organisations, des marchés indispensables dans la cyberéconomie. Selon une règle des services de renseignement, 90 % des informations utiles sont facilement disponibles, 9 % existent mais restent peu diffusées, 0,9 % sont réellement confidentielles et le 0,1 % n'existe pas encore. Cette loi empirique s'applique à la cyberéconomie à ce détail près que désormais des outils très sophistiqués connectés aux réseaux sont en mesure d'identifier des “ bas bruits ” signifiants dans la circulation des milliards d'informations disponibles. Le recueil de “ bas bruits ”, d'indices qui marquent une rupture dans le bruit normal est facilité par l'utilisation de logiciels spécialisés employés pour l'espionnage. Périclest est un de ces logiciels d'alerte utilisés par de grandes banques afin de détecter des modifications dans les comportements, des anomalies dans le bruit ambiant.

L'enjeu de l'accès à des informations sensibles, stratégiques, est tel que des alliances d'intérêts se construisent destinées à maîtriser une série de bases de connaissances qui feront la différenciation stratégique. Car le problème n'est pas simplement d'être sur la toile, encore faut-il être branché sur la bonne communauté d'entreprises, celle qui dispose des instruments de veille et d'analyse marketing les plus avantageux. Face à des méta-réseaux très intégrés comme chez Toyota ou le groupe Honda, huit fabricants d'articles ménagers dont Lion, Unicharm, Shiseido et Intec, fournisseurs de services de télécommunications avancées, ont constitué un réseau de méta-entreprises connu sous le nom de Planète. Ce réseau constitue un lien organique entre les différents acteurs que sont les industriels, les centaines de grossistes et détaillants qui réalisent leurs transactions commerciales au travers du réseau Planète. Le rôle d'Intec est d'apporter avec son RPV (réseau privé virtuel) les dispositifs qui normalisent les échanges. Le RPV d'Intec favorise aussi la constitution de sous-réseaux de partenaires qui se partagent des informations marketing et collaborent ensemble via des forums afin d'optimiser leur organisation industrielle ou commerciale¹⁹⁷.

L'exploitation de données marketing en commun oblige chaque partenaire à une attitude d'ouverture et de partage des données que chacun recueille de son côté, participant en cela à une modification des attitudes concurrentielles. On préfère se renforcer ensemble dans un réseau professionnel organisé. À l'exemple du réseau Planète, les grappes d'entreprises qui auront mis en place une plate-forme commune de veille et de recherche automatisée de précurseurs dans leurs domaines d'activités, auront plus que d'autres l'occasion d'anticiper, de préparer leurs offres et d'adapter à temps leurs organisations industrielles aux changements à venir.

¹⁹⁷ *Technologies de l'information et nouveaux domaines de croissance*, OCDE 1989, n° 19, pp. 70 à 75.

3.5. Virtualiser son organisation pour agir vite

Informé puis... savoir agir vite. Une opportunité se manifeste souvent par une certaine brièveté dans l'ouverture créée, un concours de circonstances qui fait que la bonne information arrive au bon moment et au bon endroit. Voilà le nouvel enjeu de l'entreprise moderne. Disposer des conditions les meilleures pour profiter régulièrement des meilleures opportunités : “ Combien de temps vous faut-il pour passer de l'idée à l'action ? ” remplace la question : “ Combien de temps pour fabriquer ce produit ou répondre à ce service ? ” Si je connais les questions, les attentes de mes clients, je vais pouvoir les anticiper. Si je ne sais pas y répondre moi-même, est-ce que je sais pouvoir réunir les compétences dont j'ai besoin pour répondre aux problèmes posés ? Si je sais pouvoir réunir ces compétences, ai-je la réactivité suffisante pour en disposer quasiment en temps réel ? Si oui, reprenons depuis le début : combien de temps vous faut-il pour passer de l'idée à l'action sans qu'une bonne partie de votre entreprise ne fasse la révolution ? La résistance interne est-elle si forte que vous ne puissiez résoudre dans un temps raisonnable le problème posé par votre client ou votre prospect ?

À moins que votre système d'information ne permette pas de répondre à des questions globales dans un délai raisonnable. Par exemple : “ Pouvez-vous me consentir les mêmes conditions de ventes pour nos différentes filiales dans le monde ? ” “ Pourriez-vous me faire parvenir une proposition d'intervention pour nous aider à résoudre ce problème dans nos différentes unités ? ” Vous savez répondre ? En combien de temps ? Les infrastructures de télécommunications ne serviront pas à grand-chose si les co-entreprises ne se préparent pas un minimum au développement des échanges entre leurs différents corps de métier répartis un peu partout. D'où l'importance, disions-nous, de ne pas se contenter de simples outils de messageries mais de mettre en place de véritables dispositifs de gestion collaborative capables de réagir en temps réel.

La leçon à tirer des évolutions en cours est de pouvoir disposer de marges de manœuvre pour adapter rapidement son organisation à tous les régimes de vol possibles. Un objectif qui nous renvoie à cette image du coût du changement d'outils d'une chaîne industrielle peut être suffisamment pénalisant pour absorber une part de la productivité du fonctionnement courant. Dissoudre une organisation donnée pour reconstituer un autre *virtual business model* prend du temps et coûte de l'argent. Ce problème sera une préoccupation dominante pour les organisateurs du futur. La difficulté, avons-nous dit plus haut, n'est pas d'imaginer une ou plusieurs solutions mais de les transformer rapidement en action. Modifier rapidement son organisation devient un critère d'excellence.

Simplicité, agilité, professionnalisme sont les trois qualités nécessaires pour gérer une logistique fine et réactive. Il est évident que l'organisation “ gazelle ” chère aux Californiens de Palo Alto, de petite taille, vive et légère mais aussi plus fragile, a la faveur d'un nombre croissant de dirigeants. Rien n'empêche une grande entreprise de privilégier des unités fonctionnelles ou opérationnelles qui s'apparentent à ce mode d'organisation sans en avoir la fragilité, à l'exemple de Softbank, de Benetton ou d'ABB. La structure permanente des

entreprises du groupe se comporte comme un centre névralgique d'ingénierie qui, au gré des besoins et des circonstances, favorise, fédère et contrôle le bon fonctionnement entre les composants spécialisés du groupe pour résoudre un problème. Le découpage d'une organisation en petites unités opérationnelles fortement collaboratives favorise un haut degré de flexibilité dans un contexte incertain ainsi que les liaisons internes entre ces unités, avec des organisations extérieures.

3.6. Limiter le coût logistique supporté par le client

Tout le monde sait qu'acheter un livre chez Amazon.com, c'est accepter un surcoût d'autant plus important que le montant de la commande est modeste, le client lointain. Le commerce électronique, en favorisant les échanges dématérialisés, a réduit les coûts administratifs mais pas celui de la logistique. Les clients sont de plus en plus sensibles à cet aspect de la question. Jusqu'à maintenant, beaucoup d'entreprises ont surtout étudié l'amélioration de l'efficacité de la chaîne ainsi que la diminution de ce coût en interne sans trop se soucier de la part supportée par le client. Il est prévisible que les prochains *virtuals business models* agiront sur les coûts logistiques globaux incorporant le client. Le client sait la part du coût logistique qui affecte le prix final qui lui est proposé. La mauvaise qualité de la logistique associée aux services en ligne est un sujet permanent de litiges aux États-Unis comme en France.

Faute d'obtenir une qualité de service satisfaisante, cet ancien d'IBM installé à Paris s'est résolu à utiliser les services de Merrill Lynch de préférence à sa banque française. La banque française était obligée de faire appel à trois organisations différentes pour procéder à la régularisation des stock-options : service des prêts, service international, service des bourses. Le principe est simple, IBM s'est engagé à vendre à ses collaborateurs, à une valeur garantie, un paquet d'actions déterminées à l'avance. Si la valeur proposée est intéressante, ils achètent pour revendre à un montant du marché qui sera plus élevé. Pour cela, il faut agir vite. En effet, ne disposant pas généralement des capitaux nécessaires, il lui fallait emprunter des sommes importantes. Cela coûte cher si le traitement administratif est un peu lent, au point de consommer une bonne part de la plus-value attendue. Chaque fois, c'est-à-dire au moins une fois par an, ce cadre se trouvait face à des interlocuteurs anonymes et différents. Chaque fois, il fallait repasser par les mêmes ukases afin d'ouvrir un dossier de crédit et de garantie du prêt, pour l'achat avant revente des actions. Cette procédure prenait chaque fois plusieurs semaines. Ensuite, entre l'ordre d'achat et de revente, il pouvait se passer plus de trois semaines durant lesquelles on ne savait rien du suivi des instructions.

Sur le conseil d'un ami, ce cadre appela Merrill Lynch à New York. Son interlocutrice parlait un français impeccable. Dès qu'il eut exposé son besoin, celle-ci organisa une réunion téléphonique à trois avec le correspondant IBM au siège qui devait confirmer l'opération. Comme ce dernier était absent, la correspondante de Merrill Lynch laissa un message sur son répondeur, prit les références de son client français et transmit la demande directement par fax à IBM avec copie pour accord à Paris. Par ailleurs, elle envoya UPS

chez son nouveau client parisien pour prendre les originaux du dossier pour le lendemain avant 16 heures. Elle s'excusa de ne pouvoir donner les ordres d'achat le jour même. Sur confirmation du responsable d'IBM sur le bien-fondé de l'opération de son ancien collaborateur, une ligne de crédit fut ouverte chez Merrill Lynch. Le dossier fut bouclé le lendemain, la garantie prise et les ordres furent donnés. Notre ami n'avait plus qu'à suivre sur Internet les variations des cours. Une heure et demie après l'envoi de l'ordre de vente, une confirmation atterrissait sur son télécopieur et quelques jours après les ordres de vente, les virements correspondants étaient crédités sur le compte français. Le tout pour moins du dixième du coût de l'opération réalisée par la grande banque française, encore organisée comme au siècle dernier. Aujourd'hui Merrill Lynch fait des offres régulières à son client parisien pour l'intéresser aux actions des sociétés avec lesquelles il travaille.

Jamais cette banque parisienne n'avait songé à faire une chose semblable parce qu'elle n'avait à aucun moment imaginé qu'elle devait mettre en place une logistique utile à son client. Pour cette dernière comme pour bien d'autres entreprises, une logistique est un instrument uniquement interne. Elle n'est pas faite pour le client mais pour améliorer l'efficacité de son organisation. Une fois encore, l'intensité technologique n'est pas en cause, nous avons affaire à des entreprises en déficit organisationnel qui se feront enfoncer dans les profondeurs du classement pour ne pas s'être adaptées au siècle des réseaux. Savoir organiser sa logistique pour rendre service au client et partager les gains de productivité devient une clé du succès, un élément de différenciation. Un atout que compte bien utiliser Barnes and Nobles face à Amazon.com en ajustant sa stratégie pour mieux utiliser son réseau traditionnel afin de gagner en différenciation sur le coût et l'efficacité logistique vis-à-vis de son grand concurrent : la livraison en huit heures devient le challenge à tenir.

Les entreprises qui, comme Aquarelle ou Net-flowers.com, vendent à partir de leurs sites internet des bouquets de fleurs qu'elles expédient dans le monde entier, s'appuient sur les réseaux de boutiques de fleuristes traditionnels avec lesquels elles ont passé des accords de distribution. Encore une fois, tout le problème est de trouver le "régime de vol" qui concilie les points forts des organisations traditionnelles et des organisations virtuelles. Le *business model* y devient plus avantageux pour tout le monde, y compris le client.

4. L'évolution des stratégies de développement : la fin des modèles

Alors que dans une société anxiogène nous cherchons à nous raccrocher à des modèles tout faits, le plus dur est de sortir des clichés, du prêt-à-penser. Nous assistons au développement d'une diversité de modèles qui font des entreprises du futur des espèces en voie d'apparition.

Parmi les facteurs qui travaillent en profondeur les organisations, certains modèles prendront plus d'importance que naguère. Une posture mentale différente est nécessaire pour penser l'économie et notre relation au "proxi" et au "télé"¹⁹⁸, pour revoir nos idées sur la mondialisation. Une mondialisation dont on parle beaucoup et qui n'a pas que des inconvénients contrairement aux clichés ordinaires.

Lorsqu'il a connu l'existence d'une guerre sur les frontières péruviennes, l'hôpital Johns Hopkins de Baltimore, spécialiste des prothèses, a proposé ses services à l'État péruvien pour soigner les blessés. Il a négocié, grâce à ses relais diplomatiques, un contrat de prestations de plusieurs milliers de dollars qui fut accepté. Depuis, les représentants de l'hôpital de Baltimore multiplient les négociations avec d'autres régions du globe en situation de guerres locales¹⁹⁹. Pour ces derniers et quelques autres, comme l'hôpital de Tampa en Floride, spécialisé dans les greffes, la santé est un commerce. La compétence d'équipes chirurgicales hyperpointues et spécialisées doit être rentabilisée, même si pour cela il faut aller chercher les clients à l'international. L'hôpital Johns Hopkins n'a pas hésité à créer un poste de marketing, une représentation commerciale à Washington et à entamer une série de conférences pour ses clients cibles, en l'occurrence ceux concernés par les traitements du cancer de la prostate. Une démarche payante. L'hôpital de Baltimore a soigné 610 patients étrangers en 1994 et 4 400 en 1996.

Une démarche de ce genre pour bon nombre d'hôpitaux européens est encore un véritable sacrilège. Pourtant, l'industrie pharmaceutique fait son beurre grâce à une approche marketing internationale de ses marchés. Pourquoi cette démarche serait-elle interdite à des équipes de spécialistes de la santé dont la création et le maintien opérationnel coûtent des fortunes à la collectivité nationale ? Déjà, le développement des activités de diagnostic et de surveillance à distance modifie l'approche des postes coûts/profits de l'hôpital.

D'ailleurs, pourquoi une activité quelconque devrait-elle être suspecte dès lors que l'on cherche à éviter qu'elle ne soit totalement supportée par les contribuables, à l'exemple de la santé ou de la formation ? L'économie, pourquoi veut-on l'oublier, n'est pas seulement un instrument de la domination du fort sur le faible, du profit scandaleux, c'est aussi un incontournable instrument de régulation des activités humaines. Chacun apporte ou met en œuvre des solutions ou des organisations économiques bien différentes. La différenciation rendue possible par la netéconomie ouvre la porte à une grande diversité de propositions adaptées à des contextes locaux, à des niches très pointues, à des marchés très spécifiques, à des besoins personnalisés. C'est la fin des modèles, et qui dit fin des modèles dit recherche d'autres façons de se distinguer les uns des autres, de s'adapter à des turbulences dues à l'économie de l'impatience.

198 Adaptation de l'entreprise selon qu'elle développe ses relations avec le marché et les partenaires de proximité ou à distance.

199 *The Wall Street Journal* NY, "Quand les hôpitaux américains importent des patients", by CI du 9 janvier 1997.

Tout en se protégeant mieux de l'instabilité chronique des systèmes modernes dans un contexte de concurrence internationale, les innovations organisationnelles vont être le moteur des gains de compétitivité un peu partout dans le monde. Ce qui peut se résumer ainsi : “ savoir imaginer le modèle le plus intelligent pour créer plus de richesses en consommant moins de ressources avec le moins d'efforts possibles”... et en le vendant le plus cher possible !

L'économie moderne met en pratique la formule selon laquelle il n'existe plus de modèle idéal, il n'existe que des modèles adaptés. La compétition s'établit sur la capacité à trouver le modèle économique et organisationnel le plus performant par le jeu des combinaisons les plus imaginatives entre les acteurs. Ainsi l'entreprise virtuelle devient un instrument de création de richesses.

Pas un jour ne passe qui ne soit l'occasion pour la presse économique d'annoncer des alliances Internet : entre banques, constructeurs automobiles, chaînes de grande distribution... Les filières professionnelles se concentrent et s'organisent en méta-organisations tout en cherchant le *virtual business model* le plus avantageux. Les réseaux s'y structurent en utilisant et en combinant trois sortes de maillage :

- d'abord les intranets pour l'entreprise qui renforce ainsi la collaboration interne ;
- suivis des extranets pour les liaisons avec la profession et les partenaires, avec les fournisseurs ou clients qui utilisent les applications du *B to B (business to business)* ;
- puis vient les utilisations d'Internet pour les relations avec les clients, le *B to C (business to consumer)*, le marché qui peut être celui des entreprises ou des particuliers constituant des bassins de clients pouvant être regroupés en communautés virtuelles.

Chaque structure réseau a sa logique de développement qui va de la recherche de la collaboration la plus intense à la recherche de la meilleure productivité des flux logistiques, en passant par la recherche de la meilleure rentabilité commerciale grâce au commerce électronique. Les entreprises jouent sur ces trois registres en utilisant les télécommunications afin de faciliter la coopération entre des grappes d'entreprises ou d'individus agissant de concert. Ce peut être de petites ou de très petites entreprises ou de très grandes. Le critère de taille de l'entreprise devient secondaire, c'est la taille de la chaîne qui compte...ainsi que sa solidité. Ces réseaux constituent des chaînes impliquant et combinant plus ou moins d'acteurs pour créer une entreprise virtuelle, le VBM le plus performant. L'entreprise invente son *virtual business model* en se constituant une méta-organisation en réseau afin d'offrir des services qu'elle ne pourrait jamais produire en propre si elle ne faisait pas appel à de nombreux acteurs extérieurs.

Accepter de sortir des modèles tout faits sous la pression de la netéconomie n'est pas sans risques, mais la démarche est aujourd'hui source de telles plus-values qu'il est difficile de ne pas s'interroger sur l'intérêt de “ redessiner ” son organisation. Les organisations improbables, les innovations les plus inattendues en matière de *virtual business model* ne sont souvent que le fruit d'une recherche de solutions pragmatiques à plusieurs. C'est aussi

une façon pour les entreprises de s'adapter au siècle des réseaux en multipliant les occasions de collaborer ensemble. Dans cette phase de découverte et d'apprentissage, certains seront plus audacieux que d'autres pour faire des affaires ensemble. Dans ce mode de compétition d'un nouveau genre, ce n'est pas la quantité de technologie qui fait alors la différence, c'est la capacité à inventer des organisations différentes, des “ organisations intelligentes ”.

4.1. Le VBM devient un moyen de différenciation sur les marchés.

Comment réaliser 100 millions de francs de chiffre d'affaires en moins de deux ans sans rien acheter, avec zéro stock ? Réponse : inventer une organisation comme celle de Wstore, vendeur de matériel informatique sur Internet. Pur produit de la cyberéconomie, cette netentreprise a appuyé toute sa stratégie sur un modèle de virtualisation de ses activités. Une part externe importante de son système, de la chaîne des acteurs impliqués, contribue à la constitution du résultat. Un aspect majeur pour la mise à jour des stratégies de développement. Wstore est branché directement avec des dizaines de grossistes internationaux. D'un côté, son informatique détient le catalogue des 12000 références stockées chez les grossistes qui livreront en 48 heures sur demande et avec remises comprises entre 4 % et 5 % sur les prix de base. D'un autre côté, Wstore gère un fichier de milliers de PME qui peuvent ouvrir un compte personnalisé. À partir de là, Wstore a investi sur l'adaptation des techniques de vente en ligne sur Internet : présence dans les grands annuaires visités par les cyberconsommateurs ; logiciels de *tracking* pour identifier les endroits où les visiteurs décrochent ou accrochent ; identification du visiteur pour reconstituer et personnaliser le site en fonction de ses choix, des équipements qui l'intéressent prioritairement. Le site personnalise les prix et met en ligne un catalogue adapté à la liste d'achats habituels du client. Le tout est complété par un centre d'appel téléphonique organisé en deux niveaux : le premier sert de centre d'accueil pour trier les premiers appels ; le second sert pour les relations plus techniques et comptables. Une lettre spécialisée se charge de relancer et d'informer les clients ou visiteurs du site.

Dans cette version du futur ordre économique, les consommateurs sanctionnent positivement ou non le modèle qui leur est soumis selon qu'ils le considèrent comme le plus adapté à son objet puisqu'ils en profitent. Ils participent à la sanction du modèle proposé.

Avec la fin des effets frontières, l'emprise du consommateur sur les prix, grâce à l'achat groupé sur Internet, est un facteur qui pèse lourd dans la mondialisation du commerce et des affaires. Certaines entreprises devront pratiquer une gestion dynamique des prix de vente pour s'adapter à des marchés “ spots ” volatiles, valables durant un créneau horaire ou quelques jours donnés. La forte concurrence sur les prix pèsera lourd. Comme la différenciation par les prix trouve rapidement ses limites sur la part des produits les plus faciles à concurrencer en ligne, cela obligera les firmes à repenser totalement leur gamme de produits et de services. Il s'agira pour elles d'en soustraire une partie à la concurrence la plus agressive en se différenciant mieux par l'originalité de leur VBM sans, dans l'idéal, affecter les prix de vente.

L'intégration organique entre divers acteurs est un gage d'efficacité collective et de la constitution d'un VBM à forte valeur ajoutée. L'objectif doit être d'apporter du confort tout en diminuant le coût d'achat pour le client grâce à la virtualisation. Prenons un exemple. Une tornade vient de faire voler en éclats les vitres d'un bâtiment. L'assuré appelle son assureur qui en réalité est une téléopératrice qui dispose immédiatement du dossier de son client. Après avoir vérifié sa bonne régularisation, elle va poser au client sinistré une liste de questions précises, vérifier sur une base de données spécialisée que la zone a bien été affectée par une tempête. Une fois tous ces éléments enregistrés, l'opératrice met le client en ligne avec un expert qui valide les caractéristiques des opérations de réparation et le devis à prévoir. Après accord entre les parties, l'opératrice cherche quelle entreprise pourrait intervenir chez son client et s'informe de savoir si elle dispose du type de vitrage demandé. Elle ouvre une conversation à trois reliant le client, l'assureur et le réparateur qui se mettent d'accord sur la nature, le jour et l'heure de l'intervention. La téléopératrice confirme les coordonnées du dossier et de la personne qui le suivra dans la compagnie. L'ensemble aura duré moins de dix minutes. Cela se passe aux États-Unis à la suite des tornades qui ont affecté en mai 1999 le sud-est du pays²⁰⁰. Cet exemple constitue un modèle d'intégration moyenne et de coopération forte où les gains de productivité et d'efficacité ont été partagés entre les fournisseurs et le client. Quel client refuserait un tel service comparé à une prestation classique ?

Dans le même ordre d'idée, les sites de groupements d'achats, Last.com ou Uniondream proposent des produits ou des prestations exceptionnels afin d'attirer des cyberconsommateurs qui s'intéresseront ensuite à des achats plus ordinaires. Ces chaînes constituent de nouvelles formes d'intermédiations sur les marchés où les parties prenantes partagent les gains réalisés. Après Accompany et Mercata qui arrivent en France, on trouve Ebuyclub, Uniondream, Alibabuy qui soit s'appuient sur le modèle classique d'achat en gros en obtenant la meilleure remise possible, soit proposent aux clients de faire leur prix et de chercher ensuite le produit ou le service idoine. La vente par souscription est rajeunie sur Internet : Letsbuyit propose des articles qui sont présentés à un prix d'accès qui bouge au jour le jour, selon le nombre de clients qui se sont manifestés. La réduction peut atteindre jusqu'à 40 % du tarif de départ. Les *virtual business models* se diversifient à toute allure et se disputent ainsi les faveurs d'une population qui croît de façon spectaculaire. Priceline.com pratique un modèle d'enchères inversées : l'acheteur propose un prix de départ et les milliers d'entreprises adhérentes du service sont invitées à répondre à la demande. Cette contractualisation directe des affaires sur le Net permet des arrangements au mieux des intérêts des deux parties. Les entreprises qui auront acquis les meilleures expériences dans la netéconomie seront bien placées pour inquiéter des concurrents plus importants mais inexpérimentés en la matière.

200L'Expansion, 6 janvier 2000.

4.2. Le VBM devient un élément de différenciation pour les actionnaires.

Selon que l'on s'oriente vers une structure de type méta-entreprise ou méta-réseau, la différence entre modèles économiques contribue à l'attractivité auprès des actionnaires. Dans un contexte de concurrence internationale les ensembles très structurés, hautement performants dans un milieu stable, perdent en efficacité dans une " guerre " de mouvement. Avantage, la diminution des coûts fixes devient un objectif aussi important que de préserver une importante flexibilité opérationnelle. Par contre, la structure combinatoire de type méta-entreprise a l'inconvénient d'une visibilité économique moins évidente que celle, déjà bien implantée, de filières de métiers s'organisant en méta-réseau.

Pourtant le succès boursier des cyberentreprises, qui sont en majeure partie des organisations d'entreprises virtuelles, démontre l'engouement du marché, des actionnaires pour les VBM originaux. L'explication se trouve sans doute dans le fait que la structuration en grappes d'entreprises, capable d'offrir une forte valeur ajoutée au client, prend autant d'importance que les simples gains de productivité offerts par un méta-réseau.

En Californie, Peapod, partenaire de la chaîne d'hypermarchés Safeway, est une chaîne de livraison à domicile. Elle n'arrive pas à décoller. Les produits sont plus chers car le distributeur doit prendre sa marge en sus de celle de la chaîne Safeway, avec qui elle a passé un accord de distribution à domicile. Ce modèle n'est pas suffisamment performant, les expériences de la distribution n'ont jamais marché. Au même moment, son concurrent Webvan fait un tabac au Nasdaq et devient une star d'Internet. Il livre gratuitement comme Peapod, mais Webvan devient une société de services intégrés à domicile et non une extension d'une fonction d'un hyper comme Peapod avec Safeway. La gamme de Webvan s'ouvre sur des produits comme le développement des photos, le nettoyage des vêtements, la restauration à domicile. La cuisine est préparée sur commande par un chef de cuisine français. Les produits sont achetés, groupés et dégroupés dans un entrepôt de Webvan entièrement automatisé qui aura nécessité un investissement d'un milliard de dollars. Peapod vaut quelques centaines de millions de dollars alors que Webvan vient d'être valorisé lors de son introduction en Bourse à 6,5 milliards de dollars. L'un est une extension de la commercialisation traditionnelle, l'autre est un véritable *virtual business model* innovant associant plusieurs entreprises orienté client.

Au final, les partenaires d'une méta-organisation ne peuvent développer un VBM que s'ils sont en mesure d'agir de concert sur la composition des prix de leurs services et biens. Le modèle économique global est la somme des prix des composants qui aboutit au prix de marché. Les fournisseurs doivent solidairement les maintenir les plus bas possible. Les équipementiers automobiles, après avoir durement souffert des gains de productivité qui leur étaient imposés par leurs grands clients, prennent leur revanche. De fournisseurs de pièces détachées, ils sont devenus des sous-ensembliers apportant une vraie valeur ajoutée à leurs clients, qu'ils multiplient afin de ne plus dépendre d'un seul donneur d'ordre. Les gains de productivité gagnés année après année mais surtout les innovations introduites dans leurs produits et leurs *process* industriels ont valorisé ces sociétés mieux encore que celles du

donneur d'ordre. En 1997, le cours de Bourse de l'équipementier Valéo s'envolait alors que celui de Renault plongeait. Le rapport de force s'est inversé. Dans une méta-organisation, la valeur ajoutée d'un produit industriel ou d'un service incluant le client dans la chaîne de la valeur contribue autant à la création de la marge que la seule productivité de ses échanges internes.

Peugeot SA (PSA) a fait le choix d'une structure en méta-entreprise, ce qui lui a permis de réduire les prix de ses composants et de modifier plus vite que son concurrent ses rapports avec ses fournisseurs. Par contre, la part externalisée de ses coûts croît encore, passant de 60 % à 70 % du total du prix de revient industriel²⁰¹. Renault entame la même démarche avec le redressement de Nissan, en réduisant de façon drastique le nombre de ses sous-traitants qui englobaient plus de 1 300 entreprises filiales. Lorsque Peugeot SA a lancé le développement de son nouveau modèle, la 607, Porsche a participé à la mise au point de la boîte de vitesse et de certaines motorisations. Selon Frédéric Saint-Geours, directeur du groupe, le lancement d'un nouveau modèle doit se concrétiser par des accords de coopération, le développement en solo étant jugé prohibitif.²⁰² Jean-Martin Folz, président de PSA, reste réservé sur les fusions et préfère les accords de coopération, à l'exemple de celui qu'il vient de signer avec Ford pour le développement d'une gamme complète de moteurs diesel à injection. Pour ce dernier, ces partenariats *ponctuels durables* répondent aux nécessaires économies d'échelle en allongeant les séries de production sans s'embourber dans les délicats problèmes de fusion²⁰³ ; à l'exemple aussi des accords passés avec Renault depuis trente ans et Fiat depuis vingt ans. Cette alternative entre ces deux types de structure, entre les accords de coopération et les fusions, n'empêche nullement de conduire une politique de concentration et de spécialisation des plates-formes industrielles partagées entre les firmes concernées.

La formule ne convainc apparemment pas les financiers qui observent que ceux qui ne voulaient pas des fusions s'y sont mis (Renault, Chrysler, Volvo récemment) et que les appétits des grandes firmes restent importants pour dominer les marchés mondiaux tout en protégeant leurs marchés domestiques. Notons néanmoins que le résultat net de PSA aura fait un bond de 51% en 1999 contre une baisse de 26% pour Volkswagen.

L'optimisation comptable et fiscale est sans doute pour beaucoup dans cette stratégie des fusions. Elles facilitent la constitution des marges, notamment dans les pays fiscalement les plus intéressants. En d'autres termes, la géographie fiscale joue elle aussi un rôle dans la recomposition des *virtual business models*, la création de valeur va là où cela lui est le plus propice. Ce qui nous renvoie à cette idée : s'il n'y a pas de modèle d'organisation idéal, il existe bien des modèles adaptés, notamment à des facteurs qui ne sont pas toujours, quoi qu'on en dise, lié au seul coût du travail.

201 *Challenges*, mars 1997.

202 *Les Échos*, 28 octobre 1999.

203 Intervention de Jean-Martin Folz, président de Peugeot SA, lors de la clôture des journées consacrées à l'automobile, et rapportée par *Les Échos* du 15 octobre 1999.

Mais si ces facteurs constituant l'ensemble de la chaîne de la valeur et de ses évolutions prévisibles sont bien connus, un facteur va avoir plus d'importance qu'autrefois dans les avantages comparatifs : le capital sympathie.

4.3. Mettre son entreprise en scène

Les résultats économiques d'une entreprise ne sont pas seulement le reflet comptable de la performance pure de l'organisation. En matière d'avantages comparatifs le facteur psychologique a un prix, variable, volatil, certes, mais réel. Les modèles économiques qui intéressent les actionnaires et les experts financiers vont devoir intégrer ce facteur spécifique lors de la constitution de VBM. Le capital de sympathie augmente la valeur des incorporations immatérielles d'une entreprise, d'une organisation donnée. Aussi, la meilleure façon de se différencier sur des marchés saturés de messages sera de se constituer un avantage fortement distinctif en mettant son entreprise, sa méta-organisation...en scène !

Quels sont les plus beaux coups stratégiques de Boeing et de Volkswagen ? L'un comme l'autre ont su respectivement transformer leur produit en héros et héroïne de cinéma. Pas une personne dans le monde qui n'ait vu un jour ou l'autre la Coccinelle de Walt Disney ou les crashes et autres catastrophes qui montraient l'extrême robustesse des avions de Boeing. Rectifions : sans que les directions de ces firmes l'aient délibérément voulu, l'industrie du cinéma a su incorporer du rêve et associer ces objets technologiques à des situations qui les rendaient utiles et sympathiques. De la même façon, cette industrie du cinéma a su inquiéter des millions de spectateurs avec des films d'épouvante donnant le mauvais rôle à des ordinateurs.

N'en déplaise aux tenants de la rationalité absolue, à une époque de l'hyperchoix qui multiplie le nombre et augmente la complexité des offres²⁰⁴, les caractéristiques fonctionnelles d'un produit ou d'un service ne suffisent plus à faire la différence. Par ailleurs la différenciation ne s'établira plus vraiment sur une marque alors que les services systémiques se multiplient qui font intervenir des associations de marques d'entreprises. Ne reste pour se différencier que l'attrait supposé de la consommation du bien ou du service proposé dans une connivence de valeurs et d'émotions partagées. En d'autres termes, " je ne vends pas seulement la réponse à un besoin, je vends par anticipation le plaisir de consommer ce bien de préférence à d'autres ". On ne vend plus une cheminée d'intérieur, on vend le confort de la cheminée d'intérieur et les services et produits qui agrémenteront son utilisation. Cette différence s'établira sur la capacité de l'entreprise du 21^e siècle à scénariser, à créer une dramaturgie autour d'un service ou d'un produit. La presse l'a déjà compris qui élabore ses titres ou modifie les photos pour accentuer le caractère dramatique de l'information.

204Tactique classique pour tromper l'analyse comparative par la concurrence et limiter la visibilité de l'offre auprès des clientèles.

Rien de vraiment révolutionnaire, beaucoup de communication et de publicité s'établissent sur la base de la recherche de la sympathie ou de l'adhésion complice du client ou du futur client. Personne n'est vraiment dupe de tout ce cinéma. Les valeurs psychologiques qui collent à un produit tiennent à ses qualités intrinsèques et au service qu'il rend réellement à la société ou à un groupe précis d'individus ou d'entreprises. L'entreprise comme la société de demain sera plus relationnelle que fonctionnelle. Elle mettra en scène ses services et ses produits pour gagner en efficacité de communication émotionnelle autant que pratique...pour vendre plus. Le catalogue des produits sur papier ou sur site devra être complété par la mise en scène de leurs utilisateurs, des créations, des fabrications. Désormais on différenciera aussi les produits et les services en leur donnant une dimension scénique qui globalise le service rendu à la société.

La différence est simple à comprendre. Un fournisseur mettra l'accent sur les caractéristiques fonctionnelles d'une chaîne documentaire, l'autre, qui cherche comment rendre attrayant son service en l'associant à une valeur de connivence, dira qu'il contribue à préserver la mémoire de l'entreprise, situation qu'il mettra en scène dans sa communication. Le premier vendra des alarmes, le second de la protection et montrera comment son client a pu éviter une fâcheuse mésaventure.

Les grands cabinets de communication, les entreprises de publicité les plus en pointe sentent cette évolution que l'on voit de plus en plus s'affirmer dans les messages aux consommateurs. En demandant à des internautes de leur envoyer des photos d'eux pour des séries illustrant la vie au bureau pour le compte d'un opérateur télécom français, Business Lab a inventé la publicité dont l'internaute est le héros. L'effet contaminant a fonctionné: l'opérateur a invité chaque internaute retenu à prévenir ses amis grâce à une messagerie mise à leur disposition afin de leur faire connaître l'aventure mise en scène par Business Lab sur le site de leur client ; le tout aboutissant à la constitution d'une banque d'adresses qui sera bien utile à l'annonceur.

De plus en plus de messages relatifs aux produits et services mettent en scène les produits, à l'exemple de la campagne de Nescafé. Mais ce qui est plus nouveau, c'est de voir l'entreprise elle-même se mettre en scène. Hier très prudes et invisibles, les chefs d'entreprise devront accepter de créer des héros et des héroïnes qui attireront la sympathie de gens qui partagent les mêmes émotions, les mêmes valeurs dans les communautés virtuelles²⁰⁵. Ce ne sera plus un quartier de Tokyo qui fera la vedette, ce sera une entreprise.

Les études réalisées en matière de comportements cognitifs montrent que le contenu émotionnel détermine l'attention que consentira le lecteur ou le visiteur d'un site web. La présentation des services ou des produits privilégiera selon les circonstances et les objectifs visés des vecteurs " froids " ou " chauds " afin de produire de l'émotion. Nicolas Gaume, président fondateur français de la société de jeux sur Internet Kalisto, parle d'une attente des

205En France, Afflelou avec ses publicités pour ses lunettes ou encore le propriétaire de Virgin, Richard Branson, lorsqu'il s'est lancé dans un tour du monde en ballon.

marchés de constituer ainsi des “ communautés d'émotion ” auprès de tribus virtuelles avides de sensations nouvelles et partagées. Ceux qui auront compris plus rapidement que les autres l'importance de ce facteur de développement dans la netéconomie feront l'objet d'une notoriété et disposeront d'une capacité de différenciation spécifique à l'économie de l'immatériel : une image forte pour tirer leurs produits.

4.4. Adapter son offre à l'économie de l'attention

Le temps disponible est incompressible. Nous n'avons parfois même plus le temps de lire toutes les revues que nous achetons, ni de prendre connaissance de l'ensemble des notes écrites par les collaborateurs de l'entreprise, encore moins pour traiter l'ensemble des e.mail reçus. Au siècle des réseaux électroniques, du zapping fou (changement rapide de centres d'intérêt spécifiques aux populations de la cyberéconomie) et de l'auto-commutation (changement d'interlocuteurs permanent), l'individu moyen est affecté par une diminution de sa capacité de concentration et d'attention²⁰⁶. Le travail des spécialistes du commerce électronique afin de récupérer une part de cette attention à leur bénéfice est une science en train de s'organiser²⁰⁷.

Lorsque l'on évoque l'accélération des cycles, c'est pour l'associer généralement à celle des flux matières, parfois à l'obsolescence des informations; désormais on pourra rajouter l'accélération du zapping, du temps de l'attention que consent à investir un individu dans un acte quelconque. La somme des possibilités offertes par l'hyperchoix multipliée par la possibilité croissante d'accéder à des services et des produits tous plus séduisants les uns que les autres, se heurte à la limite du temps nécessaire pour s'informer, acheter et consommer. Le temps de l'attention devient rare; la capacité de séduction et de captation de l'attention est de fait un atout du commerce en ligne. “ Vous avez une minute pour attirer et retenir l'attention de votre interlocuteur ”, affirmaient les enseignants dans les écoles de vente des années quatre-vingt. “ Vous avez huit secondes ”, affirment aujourd'hui ceux des années quatre-vingt-dix.

Dans une société de l'hyperchoix, les clients potentiels sont blasés ou paralysés par l'indécision, toute situation nouvelle est absorbée en quelques secondes. Ne reste donc, pour répondre à cette réduction de la “ fenêtre de tir ” pour atteindre sa cible, qu'à multiplier et élargir la gamme de biens et de services offerts à son client potentiel. Puis, comme un

206 Voir Denis Ettighoffer et Gérard Blanc, *Le Syndrome de Chronos, du mal travailler au mal vivre*, Paris, Dunod, 1998.

207 Thomas H. Davenport, School of Management de l'Université de Boston et directeur chez Arthur Andersen Consulting, vient de faire un long papier sur ce thème dans *l'Art du management de l'information* du quotidien *Les Échos*.

amoureux transi, il faudra s'arranger pour multiplier les opportunités de rencontre; une raison supplémentaire pour ne pas rester enfermé dans la gamme classique des services maison. L'entreprise des années 2000 doit s'associer avec d'autres afin d'élargir et d'augmenter les chances de retenir l'attention de son prospect. On ne vend plus un billet de train, on vend un week-end à Venise.

Chaque transaction commerciale est l'occasion de connaître et d'améliorer la relation entre le commerçant et son client. Pour l'immédiat, les technocrates ont surtout retenu que le traçage permettait de relancer les clients identifiés à l'occasion de chaque transaction (remise de chèque par exemple). Avec le développement de l'argent électronique et des cartes de crédit, les organismes financiers disposent à leur tour de quoi créer une forte relation avec leurs clients.

Utiliser les technologies pour créer une relation unique avec un client est un défit stérile si l'on s'acharne à vouloir tout automatiser. Le "marketing relationnel" risque de rester un produit de technocrates s'il conduit à vouloir s'appuyer sur les seules bases de données constituées par les services marketing et commerciaux des entreprises. Nous savons qu'une bonne part des opérations de couponning est perdue corps et biens dans le manque de fiabilité de la distribution des prospectus. Et tous les lecteurs savent le peu de fiabilité et de pérennité de ces bases de connaissance. Elles sont devenues un sujet de plaisanterie dans les cercles spécialisés. La fidélisation des clients dépend davantage d'une politique éclairée et d'une attitude générale de service que l'on trouve, il faut le dire, mieux développée aux États-Unis qu'en Europe. L'arrivée de Wal-Mart en Allemagne a été de ce point de vue une leçon pour les hypers nationaux qui ont dû changer quelques-unes de leurs habitudes. Par ailleurs, la demande de protection de la personne privée face à ces pratiques risque de limiter fortement les espoirs mis dans ces techniques²⁰⁸. Encore une fois, c'est la volonté même du client qui déterminera la possibilité de l'approcher ou non.

La seule chose sensée à faire sera d'utiliser chaque contact avec la clientèle pour le transformer en un grand moment de satisfaction, puis faire en sorte de multiplier les occasions de contact, si possible agréables. En résumé, la technologie ne doit pas servir uniquement à mieux connaître les clients, elle doit permettre de mieux les servir et leur faire plaisir pour les retenir et les fidéliser. Rien de bien nouveau en ce bas monde.

4.5. Anticiper le crash management en milieu instable

Ce début du millénaire marque la fin d'une époque où le chef d'entreprise et ses cadres étaient au centre de systèmes qu'ils pilotaient avec plus ou moins de talent. Pour mieux gérer et optimiser les ressources nécessaires au fonctionnement de l'entreprise, pour mieux coordonner les ensembles complexes qui composent des organisations interdépendantes, il faut multiplier les outils de gestion et les "réparateurs du compliqué". Les ordinateurs et les informaticiens s'installent. Il y a un pilote dans l'avion mais on lui retire progressivement

²⁰⁸Voir les récents dépôts de plainte dont fait l'objet Double-Click.com, société de télémarketing et de télépublicité en ligne aux États-Unis.

les commandes qui deviennent automatiques. La fée informatique ordonne le complexe, accompagnée de son mauvais génie, le technocrate, pour produire du compliqué. C'est pourquoi, les applications informatiques élargissent tous les jours leurs champs d'intervention. De gigantesques logiciels tentent de modéliser l'ensemble des fonctions de l'entreprise. Ils forment des systèmes complexes parfois si structurants qu'ils chaussent la vie de l'entreprise comme une mauvaise bottine.

Depuis les années 1960, la structuration et la modélisation analytique de la gestion des entreprises tirées par la demande d'une meilleure efficacité des organisations industrielles et commerciales ont largement démontré leurs effets positifs comparés aux approches empiriques. La sophistication de la modélisation informatique offre aujourd'hui des avantages incontestables pour assister le pilotage des organisations. Cette assistance au pilotage des organisations a des limites, tout comme les assistances au pilotage des voitures, des avions ou des *process* industriels ont leurs limites.

Le règne de la machine ne doit pas faire oublier que l'organisation est un art, un art qui tend à réduire le caractère apparemment chaotique de l'ensemble sans pouvoir jamais l'empêcher. Pourtant, au lieu d'apprendre à vivre et à travailler dans un monde d'incertitudes, de chausse-trappes et d'opportunités, on se rassure en mettant l'entreprise en ordinateur. Le formalisme méthodologique associé à la supposée puissance de la modélisation des outils informatiques a construit tout un univers d'illusions pour les dirigeants d'entreprise.

D'abord les interactions avec le réel se délitent. Nombreux ont été ceux qui, par peur du contact avec les hommes ou avec la réalité du terrain, se sont réfugiés dans l'analyse en abusant d'outils de l'intermédiation électronique. Ils ont multiplié les automates, incapables de comprendre que la virtualisation de l'entreprise ne veut pas dire virtualisation du management, qui doit rester proche du terrain sauf à mettre l'entreprise en danger. Avec les assistances au pilotage de son entreprise, ce que le dirigeant obtient n'est qu'un reflet de la réalité passée. Il a, soit des synthèses fragmentaires de la réalité, soit des données très détaillées qui ne font que décrire l'extrême complexité d'une réalité finie, passée. Rien qui puisse donner un sens évident aux décisions à prendre dans une perspective quelconque en milieu instable. Par ailleurs, bien que digne du plus grand intérêt pour comprendre la structure sous-adjacente des événements et leurs prolongements possibles, la modélisation systémique reste une science très pointue, hermétique pour la majorité des dirigeants et donc peu utilisée dans la conduite des affaires courantes.

Ensuite, la modélisation qui facilite la compréhension, au risque de réduire le degré d'interprétation, est dépendante de la fiabilité de ses capteurs, de gens qui saisissent des informations parfois déjà agrégées. Ce travail a un coût. Qu'un facteur perturbant situé hors du modèle initial entre en jeu et voilà que tout se déglingue. Or nous l'avons vu, les méta-organisations englobent de nombreux intervenants extérieurs. C'est même pour cette raison que beaucoup d'entreprises refusent l'approche de l'organisation virtuelle : elles ne font pas confiance aux acteurs placés hors de leur "juridiction". On peut les comprendre : le nombre d'accidents, de défaillances des dispositifs de sécurité ou d'événements affectant

gravement les systèmes informatiques ne cesse de croître. Les spécialistes de la question craignent de plus en plus le grand crash des économies modernes en réseaux et n'hésitent pas à parler d'un " Pearl Harbour électronique ". Toutes les entreprises, et plus encore les entreprises virtuelles qui se battent ensemble par voies électroniques interposées, sont en permanence sous le feu de ce grave risque systémique²⁰⁹. Enfin, la prise de conscience progressive des risques environnementaux et des poursuites pénales, les coûts croissants des assurances et les pertes considérables possibles dues à des dysfonctionnements industriels et informatiques ont donné une importance croissante aux sciences du danger, au *risk management*.

En général, ces préoccupations ont eu pour conséquences positives une meilleure capacité d'anticipation des risques dans les entreprises, puis une diminution des coûts des couvertures de compagnies d'assurance souvent en première ligne pour sensibiliser leurs clients. Au départ, les sciences du danger en matière de *risk management* se sont surtout focalisées sur les facteurs ou comportements à risques internes, venus de l'entreprise. Mais dans un monde de plus en plus interdépendant, ce sont des facteurs ou des comportements à risques venus de l'extérieur de l'organisation qui entrent en jeu. En d'autres termes, même une attitude prudente n'empêche pas l'accident venu d'un tiers. Dans cette perspective, le *crash management* aura pour origine un événement exogène difficilement prévisible qui peut avoir des conséquences néfastes pour l'entreprise.

Le problème alors n'est plus simplement de savoir si l'on peut réduire les degrés d'incertitude mais de connaître ce qui est prévu en cas d'accident, en cas de *crash management* ! Le naufrage du pétrolier Erika au large des côtes françaises illustre bien le problème. Il montre que prévoir de renforcer les pétroliers avec une double coque ne suffit pas, car lorsque l'accident est arrivé les pays riverains se sont trouvés complètement surpris et démunis, sans matériels ni techniques ou méthodes adaptées et préparées à l'avance pour faire face rapidement et efficacement à ses conséquences. Dans les organisations systémiques on ne peut prévoir et réduire à quantité négligeable l'ensemble des risques pouvant perturber toute une chaîne d'intervenants. L'idée défendue avec le *crash management* c'est qu'au-delà de l'anticipation des risques, il convient de prévoir ce que l'on fait en cas d'accident. L'histoire récente pullule d'exemples de l'incapacité des entreprises, souvent par orgueil, à prévoir le pire en disposant de tout un arsenal de scénarios et de mesures prêtes en cas d'accident.

Un problème systémique conséquent ne peut plus être écarté dans une méta-organisation. Se préparer à l'avance aux difficultés ou aux situations de *crash management* que l'on risque de rencontrer est une façon d'éviter ou au moins de limiter les conséquences dramatiques qu'elles pourraient entraîner. En la matière, le problème n'est pas simplement de construire une base de données mais de construire collectivement des bases de cas tirés de situations

²⁰⁹L'attaque dont viennent faire l'objet des entreprises comme Yahoo, E.bay et Amazon.com illustre les risques systémiques que courent des entreprises qui n'anticiperaient pas l'idée que l'accident reste possible et qu'il convient de s'y préparer.

réelles ou prévisibles qui incarnent les problèmes que peuvent rencontrer une multitude d'agents sur le terrain. Les conséquences de l'arrivée du *bug* de l'an 2000 sur l'ensemble des applications informatiques ou d'un événement lié à une rupture brutale d'une chaîne systémique attaquée par des *hackers* donnent une idée assez inquiétante de ce qui attend les méta-organisations à l'avenir.

Ce n'est donc pas une loi du rendement croissant mais plutôt celle des “ennuis” décroissants qui justifie les retombées positives de la constitution d'une base d'expériences, d'un outil de *knowledge management* (ou KM) dédié au *crash management*. Cette base servira pour identifier des signaux faibles, s'intéresser aux savoirs cumulés mais aussi pour imaginer comment faire face à des situations opérationnelles inattendues. Il s'agit là d'un périmètre d'activité encore mal couvert qu'approchent des entreprises comme Inference; cette dernière développe des applications de type *help desk* en utilisant des corrélations entre les problèmes rencontrés par la plupart des intervenants. En quelque sorte un FAQ (*Frequent Asked Questions*) des problèmes rencontrés dans l'exercice des métiers.

Les événements restent imprévisibles mais le hasard est prévisible. Dans une méta-organisation, l'accroissement des facteurs nouveaux et perturbants accentue l'imprévisibilité des événements qui font l'ordinaire du responsable d'entreprise. Les scientifiques s'intéressent au chaos parce qu'ils se demandent s'il joue un rôle dans l'évolution des espèces. Les recherches sur les comportements des petits animaux face au danger débouchent sur une conclusion qui nous intéresse ici : si on arrive à des valeurs prédictives, nous n'avons pas de réponses chaotiques mais plutôt des réponses prévisibles. Si l'animal, comme une organisation quelconque, est prévisible, le danger pour lui est au maximum. Autrement dit, en matière de stratégie si vous êtes prévisible...Un problème que connaissent bien les stratèges militaires. L'adversaire prévisible est un adversaire mort. Par ailleurs, ce qui est prévisible est modélisable. Un réseau informatique peut alors prendre en charge le fonctionnement du modèle, fût-il d'apparence complexe. La difficulté consiste à savoir à l'avance quelles décisions prendre en quelques secondes parce que l'on a anticipé, comme le secteur boursier, le maximum de scénarios de *crash management* en minimisant, puisque l'on ne peut pas les empêcher, les conséquences d'une trop forte intégration systémique dans une méta-organisation quelconque.

La réponse à cette imprévisibilité ne relève pas de la partie de la gestion courante, prise en charge par le pilotage automatique ou assisté, mais de ce que les dirigeants devront garder sous contrôle direct : l'imprévisible, le hasard. Si le hasard, comme le souligne Machiavel, est responsable pour moitié dans notre destinée, sachons au moins préserver la part qui nous revient plutôt que de la déléguer un peu vite aux ordinateurs. Conclusions : Sommes-nous prêts à la compétition par les modèles organisationnels ?

*“ Lorsque soufflent les vents du changement
certains construisent des brise-vent,
D'autres construisent des moulins à vent. ”*

Proverbe chinois

La propagation foudroyante des technologies de l'information et de la communication est en train de changer la société mondiale, ses organisations ainsi que les termes des échanges économiques internationaux. Les entreprises sont de plus en plus interconnectées et multiplient les collaborations les plus diverses pour développer leurs affaires. La compétition s'établit via des alliances de toutes sortes entre communautés d'intérêts qui inventent des modèles d'organisations économiques s'affranchissant des contraintes inventées par les nations territoriales. Ces méta-organisations seront à la fois source de richesses et de problèmes pour les États mais aussi d'enjeux pour les entreprises qui doivent s'adapter à l'économie immatérielle, aujourd'hui incarnée dans les réseaux électroniques.

Une extraordinaire inventivité est à l'œuvre partout dans le monde qui rénove fondamentalement les organisations économiques. Des entreprises de toutes sortes s'adaptent au siècle des réseaux pour en tirer le meilleur profit, un avantage distinctif et un levier de développement. La compétition se concentre de plus en plus entre les modèles organisationnels.

Partout, les entreprises ont entamé un travail de réduction de taille de leurs unités fonctionnelles et opérationnelles en renforçant leurs capacités à collaborer ensemble. John Kay²¹⁰, consultant et professeur d'économie à la London Business School, oppose les économies d'échelle techniques aux déséconomies d'échelle sur le plan humain. Il fait partie, comme nous, de ceux qui sont convaincus que la capacité à faire travailler les hommes ensemble devient plus importante que les processus industriels. Pour lui, les fusions, le plus souvent motivées par le besoin de gagner des parts de marchés, ne répondent pas à ce critère. Pire encore, les coûts de restructuration pénalisent un bon retour sur investissement et dégradent les résultats. Enfin, pour faire bonne mesure, John Kay rappelle que les avantages compétitifs se trouvent sur le terrain et non dans les états-majors. Seule la réduction de la taille et le développement de petites organisations vivant en symbiose avec le tissu local permettront de survivre dans l'économie du 21^e siècle.

Cependant, son analyse ne tient pas compte de la nécessité de remettre totalement en question les organisations traditionnelles. Avec la fin des effets frontières, nous défendons l'idée d'organisations virtuelles englobant l'ensemble des acteurs d'une filière économique donnée. Si l'entreprise du futur est une co-entreprise, il ne s'agit plus de petites ou de grandes entreprises mais de grappes ou de réseaux de tailles diverses, de méta-organisations plus ou moins importantes et structurées. Après des décennies de fermeture sur elle-même, l'entreprise du futur est une chaîne d'organisations fortement collaboratives englobant pôles de compétences, filières d'innovations techniques, réseaux commerciaux et communautés de clients dans d'immenses réseaux électroniques.

Notre société doit cesser de considérer ce phénomène comme un prurit momentané de la vie des nations ou des affaires. Elle doit encore moins abandonner le problème aux seuls techniciens. Le Merrill Lynch Forum a conduit récemment une étude fort éclairante à ce

210John Kay, *Fondements des performances des entreprises*, Oxford University. Presse 1995 (UK) and Hardcover

sujet. Á la question : “ Les NTIC vous compliquent-elles ou vous facilitent-elles la vie ? les spécialistes répondent pour 46 % que leur vie est plus compliquée contre 38 % pour le grand public²¹¹. La crise technologique est d'abord dans les têtes. Alors que l'on ne cesse de décrire les prouesses croissantes des objets techniques, nous souffrons d'un grave déficit de réflexion sur les organisations du futur. Lorsque ce problème devient aussi celui d'une nation, il y a lieu de s'inquiéter. Il constitue un risque qui de proche en proche peut s'avérer destructeur pour notre économie, selon que nous subirons ou non des modèles d'organisations dominants créateurs ou destructeurs d'emplois.

Ces comportements, qui sont plus d'ordre idéologique et culturel que technique et économique, brident la découverte de nouvelles formes d'organisations adaptées à notre époque et par là même peuvent freiner le développement économique d'une région donnée. Des réflexes culturels tenaces nous font escamoter en permanence une vision économique réaliste du monde qui de l'Afrique à l'Asie va bouleverser les flux mondiaux dans les dix ans à venir. Un fil de téléphone suffit pour entrer dans le cyberspace des affaires, dans les communautés du Net. Depuis 1980, le nombre de lignes téléphoniques installées dans le monde représente chaque année un total supérieur à la totalité des années précédentes²¹². Ce développement est dû au fait que tous les pays ont compris le rôle des télécommunications dans le développement économique durable. Leurs entreprises font pression pour pouvoir à leur tour se brancher sur Internet. Ainsi, les transactions en matière d'affaires et de commerce électronique venues de l'Orient et de l'Asie vont très vite devenir supérieures à celles de l'Europe. Les produits qui viendront de ces contrées seront élaborés pour être vendus directement avec le concours de plates-formes régionales, de districts industriels virtuels, adaptés à la langue et aux mœurs locales des consommateurs.

Alors que dans certains pays les entreprises restent minimalistes, dans d'autres l'accès à la technologie fait l'objet d'enjeux économiques considérables. La presse asiatique et anglo-saxonne parle de puissance technologique pour illustrer les nouveaux rapports de force qui s'exercent entre les régions du globe. La Corée, Taiwan, Singapour s'attaquent sans complexe à des secteurs technologiques avancés comme les télécommunications, les logiciels, l'aérospatiale et la robotique. Les pays jeunes investissent dans ces technologies pour accélérer leur entrée dans la cyberéconomie, notamment en utilisant ces organisations modernes que sont les nouveaux *virtual business models*, généralement économes en ressources énergétiques.

211C. Leroy, *Le Monde Informatique*, mars 1997.

212 *Perspectives des télécommunications*, OCDE 1997 (la zone OCDE couvre 68 % du parc des lignes pour une population de 17,5 % de la population mondiale).

VI. CONCLUSIONS : SOMMES-NOUS PRÊTS À LA COMPÉTITION PAR LES MODÈLES ORGANISATIONNELS ?

*“ Lorsque soufflent les vents du changement
certains construisent des brise-vent,
D'autres construisent des moulins à vent. ”*

Proverbe chinois

La propagation foudroyante des technologies de l'information et de la communication est en train de changer la société mondiale, ses organisations ainsi que les termes des échanges économiques internationaux. Les entreprises sont de plus en plus interconnectées et multiplient les collaborations les plus diverses pour développer leurs affaires. La compétition s'établit via des alliances de toutes sortes entre communautés d'intérêts qui inventent des modèles d'organisations économiques s'affranchissant des contraintes inventées par les nations territoriales. Ces méta-organisations seront à la fois source de richesses et de problèmes pour les États mais aussi d'enjeux pour les entreprises qui doivent s'adapter à l'économie immatérielle, aujourd'hui incarnée dans les réseaux électroniques.

Une extraordinaire inventivité est à l'œuvre partout dans le monde qui rénove fondamentalement les organisations économiques. Des entreprises de toutes sortes s'adaptent au siècle des réseaux pour en tirer le meilleur profit, un avantage distinctif et un levier de développement. La compétition se concentre de plus en plus entre les modèles organisationnels.

Partout, les entreprises ont entamé un travail de réduction de taille de leurs unités fonctionnelles et opérationnelles en renforçant leurs capacités à collaborer ensemble. John Kay²¹³, consultant et professeur d'économie à la London Business School, oppose les économies d'échelle techniques aux déséconomies d'échelle sur le plan humain. Il fait partie, comme nous, de ceux qui sont convaincus que la capacité à faire travailler les hommes ensemble devient plus importante que les processus industriels. Pour lui, les fusions, le plus souvent motivées par le besoin de gagner des parts de marchés, ne répondent pas à ce critère. Pire encore, les coûts de restructuration pénalisent un bon retour sur investissement et dégradent les résultats. Enfin, pour faire bonne mesure, John Kay rappelle que les avantages compétitifs se trouvent sur le terrain et non dans les états-majors. Seule la réduction de la taille et le développement de petites organisations vivant en symbiose avec le tissu local permettront de survivre dans l'économie du 21^e siècle.

²¹³John Kay, *Fondements des performances des entreprises*, Oxford University. Presse 1995 (UK) and Hardcover

Cependant, son analyse ne tient pas compte de la nécessité de remettre totalement en question les organisations traditionnelles. Avec la fin des effets frontières, nous défendons l'idée d'organisations virtuelles englobant l'ensemble des acteurs d'une filière économique donnée. Si l'entreprise du futur est une co-entreprise, il ne s'agit plus de petites ou de grandes entreprises mais de grappes ou de réseaux de tailles diverses, de méta-organisations plus ou moins importantes et structurées. Après des décennies de fermeture sur elle-même, l'entreprise du futur est une chaîne d'organisations fortement collaboratives englobant pôles de compétences, filières d'innovations techniques, réseaux commerciaux et communautés de clients dans d'immenses réseaux électroniques.

Notre société doit cesser de considérer ce phénomène comme un prurit momentané de la vie des nations ou des affaires. Elle doit encore moins abandonner le problème aux seuls techniciens. Le Merrill Lynch Forum a conduit récemment une étude fort éclairante à ce sujet. À la question : " Les NTIC vous compliquent-elles ou vous facilitent-elles la vie ? les spécialistes répondent pour 46 % que leur vie est plus compliquée contre 38 % pour le grand public²¹⁴. La crise technologique est d'abord dans les têtes. Alors que l'on ne cesse de décrire les prouesses croissantes des objets techniques, nous souffrons d'un grave déficit de réflexion sur les organisations du futur. Lorsque ce problème devient aussi celui d'une nation, il y a lieu de s'inquiéter. Il constitue un risque qui de proche en proche peut s'avérer destructeur pour notre économie, selon que nous subirons ou non des modèles d'organisations dominants créateurs ou destructeurs d'emplois.

Ces comportements, qui sont plus d'ordre idéologique et culturel que technique et économique, brident la découverte de nouvelles formes d'organisations adaptées à notre époque et par là même peuvent freiner le développement économique d'une région donnée. Des réflexes culturels tenaces nous font escamoter en permanence une vision économique réaliste du monde qui de l'Afrique à l'Asie va bouleverser les flux mondiaux dans les dix ans à venir. Un fil de téléphone suffit pour entrer dans le cyberspace des affaires, dans les communautés du Net. Depuis 1980, le nombre de lignes téléphoniques installées dans le monde représente chaque année un total supérieur à la totalité des années précédentes²¹⁵. Ce développement est dû au fait que tous les pays ont compris le rôle des télécommunications dans le développement économique durable. Leurs entreprises font pression pour pouvoir à leur tour se brancher sur Internet. Ainsi, les transactions en matière d'affaires et de commerce électronique venues de l'Orient et de l'Asie vont très vite devenir supérieures à celles de l'Europe. Les produits qui viendront de ces contrées seront élaborés pour être vendus directement avec le concours de plates-formes régionales, de districts industriels virtuels, adaptés à la langue et aux mœurs locales des consommateurs.

Alors que dans certains pays les entreprises restent minimalistes, dans d'autres l'accès à la technologie fait l'objet d'enjeux économiques considérables. La presse asiatique et anglo-saxonne parle de puissance technologique pour illustrer les nouveaux rapports de force qui

214C. Leroy, *Le Monde Informatique*, mars 1997.

215 *Perspectives des télécommunications*, OCDE 1997 (la zone OCDE couvre 68 % du parc des lignes pour une population de 17,5 % de la population mondiale).

s'exercent entre les régions du globe. La Corée, Taiwan, Singapour s'attaquent sans complexe à des secteurs technologiques avancés comme les télécommunications, les logiciels, l'aérospatiale et la robotique. Les pays jeunes investissent dans ces technologies pour accélérer leur entrée dans la cyberéconomie, notamment en utilisant ces organisations modernes que sont les nouveaux *virtual business models*, généralement économes en ressources énergétiques.

1. Perdu en systémique, l'homme reste l'inventeur des organisations.

Au cours du 20^e siècle, la relation de travail entre les hommes et la machine a toujours été évaluée dans un contexte conflictuel quasi romantique, de face à face; les yeux de l'homme dans les yeux du robot. Gary Gasparov, en perdant son match contre Deep Blue, le 11 mai 1997, a symboliquement marqué une date de la domination de la machine sur l'homme. Nombre de gens oublient que ce sont les parties de centaines de joueurs d'échecs qui ont permis de programmer Deep Blue, de la même façon que c'est l'expérience de centaines d'hommes qui a permis la réalisation des composants "infororganisationnels". Cette défaite trouble le sens commun et l'idée que l'on se faisait de la domination du cerveau de l'homme sur l'intelligence artificielle. Le réflexe est anthropomorphique, on imagine l'androïde à l'image et compétiteur de l'homme. Rien n'est plus faux, l'homme est à la fois trop complexe, trop fragile pour qu'un robot, en supposant qu'il soit intelligent, ait "envie" de l'imiter. Plus prosaïquement, il se construit plutôt une concurrence homme/systèmes. La victoire est sans appel, les machines systèmes gagnent partout où les sciences dures peuvent s'exercer.

"La virtualité est un amplificateur d'intelligence" affirme Howard Rheingold²¹⁶ qui y voit l'interface d'une symbiose nouvelle entre l'homme et les machines. Ce qu'illustre l'anecdote de ce navigateur solitaire à qui l'on demandait si ce n'était pas grâce à son ordinateur de navigation qu'il avait gagné la course, et qui répondit: "Je ne sais pas si j'aurais gagné cette course sans l'ordinateur. Mais ce dont je suis sûr, c'est que sans moi, l'ordinateur n'aurait pas gagné!" La machine a besoin de l'homme comme ce dernier à besoin de la machine: un point partout, remise à zéro. La symbiose homme-machine s'établit d'abord au plan des "commodités" des mesures, des calculs, des simulations, d'analyses assistées par ordinateur de milliards d'informations. Mais c'est l'homme qui imagine les applications de ces ordinateurs et qui les imagine avec d'autant plus de puissance qu'il est capable de mobiliser des communautés interdisciplinaires pour établir des liens, des relations et des combinaisons qui échapperont à la plus puissante des machines. Pourquoi? Parce que la machine n'a pas de désir!

216 Journaliste américain, auteur de *La Réalité virtuelle*, Paris, Dunod, 1993.

Revanche des sciences molles sur les sciences dures, ce sont les sciences molles qui échappent à la rationalité du chiffre et laissent à l'humain la possibilité, le droit de s'organiser différemment de l'ordre implacable voulu par l'hyper-productivité. L'imagination reste au pouvoir, ce sont les hommes qui pilotent, grâce aux technologies de l'information, les avènements à imaginer en disposant dorénavant d'une formidable puissance virtuelle pour les transformer. Ils ne s'en priveront pas. Les NTIC font partie des innovations qui ont un rôle à la fois économique et social. Voilà pourquoi le manager moderne devra changer de logique managériale : en même temps que se développent les applications des NTIC dans la société, s'affirme une société de la relation, du désir. La poussée de l'informatique, disions-nous en parlant de la diffusion technologique, ne fait qu'accompagner une demande croissante de qualité relationnelle dans toutes les couches de la population.

Les dirigeants modernes doivent composer entre organisations dures et organisations molles, entre sciences du chiffre et sciences sociales, entre flexibilité et productivité maximale, entre performance de l'entreprise et qualité de la vie au travail, entre qualité des produits et désir des clients. Les termes des échanges n'ont pas changé, ce sont les organisations qui changent qui nous obligent à collaborer de plus en plus les uns avec les autres pour tenter de concilier tous ces paramètres.

Paradoxe s'il en est, l'homme reste le perturbateur, le vecteur des transformations de systèmes qui, eux, ne peuvent qu'optimiser leurs fonctionnements sans jamais s'inventer différents. L'imagination confère un pouvoir d'autant plus important que les organisations vont se transformer en briques *plug and play* interconnectables les unes aux autres. L'entreprise du futur est formée par des composants " inforganisationnels " mis bout à bout afin d'organiser une chaîne fonctionnelle qui se combine à l'infini pour s'adapter à des modèles économiques spécifiques et pour des marchés parfois éphémères.

2. Les pays les mieux organisés attireront les créateurs de richesses.

Dans un espace mondial virtualisé, les États sont devenus des acteurs micro-économiques. Les chiffres d'affaires de grands groupes internationaux sont supérieurs aux PIB annuels d'une majorité de nations. Les transferts financiers internationaux journaliers dépassent largement leurs possibilités d'intervention. S'ils peuvent continuer à exercer leur pouvoir sur leurs ressortissants et petitement sur leur marché domestique, leur influence sur les marchés internationaux devient négligeable. Les technopoles régionales à forte intensité de matière grise ont plus de capacités d'initiatives et d'influence sur les gens que les États régaliens. Reste à ces derniers la capacité de nuisance... par l'immobilisme.

C'est pourquoi les groupes internationaux, de façon plus ou moins masquée, délocalisent leurs sièges sociaux et leur matière grise là où ils trouvent des avantages opérationnels. De leur côté, les dirigeants des nations abandonnées par les entreprises pour cause de pression

fiscale excessive se gardent bien de dire à leurs concitoyens que la richesse vive quitte leur pays²¹⁷. Ces derniers sont généralement bien loin de se douter des effets qu'aura le manque de compétitivité de leurs organisations sur leur développement durable, faute d'avoir remis en cause la structure de leur propre modèle économique. Face à ces nouveaux problèmes, le danger ne vient plus de l'incapacité des États à maintenir la légitimité de leurs fonctions régaliennes. Il vient de leur incapacité à favoriser, pour cause de déficit de réflexion et de débats, l'inventivité organisationnelle nécessaire à leurs propres transformations. Transformations qui conditionnent le succès de leurs entreprises ressortissantes face à la concurrence internationale. Naît alors une notion connue en droit sous le terme de “ perte de chance ”. Elle est, faut-il le rappeler, la première cause de l'expatriation de la valeur ajoutée.

Le constat est clair, dans n'importe quelle région du monde l'inadaptation des organisations aux enjeux du 21^e siècle et le manque de projet de rénovation organisationnelle majeur créent une perte de chance pour les entreprises face à la déferlante de concurrents venus s'affronter sur les plus grands marchés du monde. Combien de temps faudra-t-il pour que l'idée passe dans l'esprit des dirigeants que la compétition entre modèles organisationnels est aussi importante que la gestion d'une politique économique? Nous ne connaissons pas la réponse à cette question, mais nous savons qu'elle pèse des millions d'emplois.

Désormais, notre inquiétude ne devrait plus venir du fait que nos organisations ne cessent de changer mais du danger qu'elles ne changent pas suffisamment.

²¹⁷En 1999, 164 des 500 plus grandes entreprises suédoises se sont installées à l'étranger et 50% de la capitalisation boursière des vingt premières sociétés cotées à la Bourse de Stockholm se trouvent à l'étranger. *Enjeux Les Échos*, novembre 1999.

VII. BIBLIOGRAPHIE

Nous voulons d'abord rendre un hommage appuyé aux nombreuses études remarquables par leur qualité et leur pertinence réalisées par l'OCDE, que nous utilisons depuis longtemps. Elles sont, selon nous très sous employées et sous-estimées.

Elles nous ont fourni largement matière à nos recherches pour ce livre. Nous signalons notamment l'étude parue en 1992, *La technologie et l'économie, les relations déterminantes*, du programme Technologie / économie, qui déjà abordait quelques-uns des sujets traités dans ce livre.

Parmi les autres références citons :

- Daniel Boorstin, *Les Découvreurs*, Robert Laffont, Paris, 1992
- Raymond Boudon, *Effets pervers et ordre social*, PUF, Paris, 1977
- Jacques Chaize, *La Porte du changement s'ouvre de l'intérieur*, Calmann-Lévy, Paris, 1994
- Peter Drucker, *Au-delà du Capitalisme*, Dunod, Paris, 1993
- Dominique Guellec, *Innovation et Compétitivité*, INSEE, Paris, 1994
- John Hagel et Arthur Armstrong, *Bénéfices sur le Net*, Éditions d'Organisation, Paris, 1999
- Michael Hammer et James Champy, *Le Reengineering*, Dunod, Paris, 1994
- INSEE, *Les PME et leurs salariés*, Liaisons sociales, Paris, 1996
- OCDE, *Perspective des technologies de l'information*, 1997
- Jeff Papows, *Entreprise.com*, Perseus Books, Boston, 1998
- Robert Reich, *L'Économie mondialisé*, Dunod, Paris, 1993
- Jean-Claude Scheid, *Les grands Auteurs en organisation*, Dunod, Paris, 1996
- Don Tapscott, *Digital Economy*, McGraw-Hill, 1996
- Alvin Toffler, *Les nouveaux Pouvoirs*, Fayard, Paris, 1991
- Alain Touraine, *Critique de la modernité*, Fayard, Paris, 1992
- Mark Turrel, *User stories*, Lotus Notes, 1997
- URSS, *le défi technologique, la révolution inachevée*, PUF, Paris, 1991