

IMPACT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC) SUR LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES (GRH) DANS LES FIRMES « HIGH-TECH »

Françoise DUPUICH-RABASSE
Professeur
Ecole Supérieure de Commerce de Rouen
francoise.rabasse1@libertysurf.fr

Geneviève FERAUD
Maître de Conférences
IAE d'Aix en Provence
feraud@univ-aix.fr

INTRODUCTION

L'environnement technologique, créé par les sociétés post-industrielles, se caractérise par une déstabilisation sociale accrue, une explosion des savoirs très spécialisés, une complexité accrue des relations d'interdépendances techniques et économiques. Le cadre d'action entrepreneuriale est complexe, hétérogène, culturel, socio-politique et turbulent. À cette imprévisibilité s'ajoute une instabilité croissante dans la définition des activités et des champs concurrentiels. Confrontées sans cesse aux avancées technologiques, les Entreprises de Traitement et de Diffusion de l'Information (ETDI) essaient de dresser des réseaux de communication entre les différents groupes de travail, afin de favoriser des échanges fructueux, de mettre en commun leurs expériences et de faciliter la transmission des innovations technologiques. En partie à cause du développement technologique, l'organisation du travail s'oriente vers des modes plus polyvalents et plus collectifs, telles les organisations apprenantes et/ou qualifiantes. Une entreprise à elle seule ne fait pas tout, elle est dans un réseau d'autres entreprises. La production est de moins de moins finale et unitaire. Elle apparaît de plus en plus intermédiaire et complexe, via les Nouvelles Technologies d'Information et de Communication (NTIC). Par convention nous entendons par NTIC l'ensemble des outils permettant d'accéder à l'information (quelle soit sous forme orale, écrite ou audio-visuelle), à la manipuler en s'appuyant sur des technologies informatiques ou de télécommunications. On pourra parler ainsi de Technologies de l'Info-communication par symétrie avec la terminologie adoptée par les Anglo-saxons « Information Technology » (TI). C'est l'échange, via la NTIC, qui crée la richesse et non la production en tant que telle. De productrice de biens et services, l'entreprise devient fonctionnelle par les produits et les biens intermédiaires qu'elle valorise. L'entreprise produit aussi de l'organisation. Et c'est parce que celle-ci est globale et complexe qu'elle ne peut la produire seule. Le large développement des NTIC transforme chaque acteur en « travailleur de la connaissance »³², qui évolue au sein

³² {Oliff Michael D. & Marchand Donald A. 1991 #2860}

d'une chaîne de valeurs du savoir englobant tous les autres interlocuteurs de l'entreprise. Les ETDI deviennent alors l'archétype des entreprises du futur, ou les phénomènes de cumuls d'expertises, à la fois professionnels et technologiques, s'étendent à l'ensemble de la force de travail. Le lien entre Gestion des Ressources Humaines (GRH) et technologies a toujours été porteur d'interrogations, mais aussi de potentiels de performances. Venant de très loin, à savoir les systèmes sociaux-techniques, ce lien apparaît aujourd'hui susceptible de proposer trois ou quatre grandes pistes de recherche intéressantes. Dans un univers dynamique et déconcertant, le Management des Ressources Humaines (MRH) devient un vecteur montrant la cible à atteindre, il sert de point de repère. Dans ce même univers, les informaticiens doivent être gérés de façon adaptée, car ces « travailleurs de la connaissance » ont une chaîne de valeur spécifique appelant un management particulier. C'est dans ce nouvel espace de travail individuel et collectif que notre objet de recherche prend racine.

Nous rappellerons donc dans un premier temps le cadre conceptuel dans lequel s'enracine notre recherche ; nous présenterons ensuite la méthodologie que nous avons utilisée, et nous élargirons enfin l'interprétation de nos résultats en les replaçant dans une perspective plus globale.

I CADRE CONCEPTUEL : LES ORIGINES DE LA RECHERCHE

Nous avons retenu le champ d'observation des ETDI, dans lequel nous avons pu approcher, *in situ*, trois rayons de la « chaîne de prescription » des outils de travail en groupe : un producteur de logiciels, un opérateur de télécommunications, un prescripteur-accompagnateur. Nous avons choisi les ETDI, car ces acteurs, à des degrés divers, sont soumis à des contraintes d'adaptabilité de « re-engineering organisationnel » et diffusent fréquemment des innovations technologiques. Ces entreprises sont portées par une croissance forte et évoluent dans un environnement technologique très mouvant. Elles sont confrontées à la problématique d'une gestion de collectifs de travail. Elles semblent à même de « toucher du doigt » la réalité quant à une amélioration des transferts d'innovations technologiques. Les ETDI renvoient à des modes de GRH plus personnalisés et à des modes de gestion par projets dûs en partie à des contraintes structurelles, organisationnelles et professionnelles. Ces gestions par projets sont organisées par référence à des concepts tels que ceux de réseaux efficaces, de groupes semi-autonomes, souvent générateurs de compétences collectives. Ainsi, après avoir analysé le marché des NTIC et ses nouveaux outils en France, ses enjeux et ses caractéristiques, la communication s'attachera à identifier les traits spécifiques et les impacts des NTIC sur la GRH dans les entreprises « high-tech ».

II LA MÉTHODOLOGIE UTILISÉE

Notre choix s'est porté sur des entreprises qui utilisent fréquemment les Technologies de l'Information et travaillent plus volontiers en groupe. Le témoignage d'individus au travail est une matière intéressante pour analyser les conditions d'émergence et de développement de compétences collectives. Notre terrain d'investigation sont les Entreprises de Traitement et de

Diffusion de l'Information (ETDI). Nous avons enquêté, *in situ*, dans trois ETDI³³. L'observation de ce phénomène exige de s'immerger personnellement dans le milieu observé. Nous sommes donc devenus « l'observateur-participant ». Nous avons observé des acteurs très réactifs aux contraintes d'anticipations technologiques fortes, aux contraintes de décryptage des tendances technologiques de fond. Les ingénieurs représentent la grande majorité de la population salariale dans les ETDI ; c'est une population quasi-homogène³⁴. Soucieux de maîtriser les nouvelles technologies, inquiets de se voir reconnus dans la hiérarchie, ces acteurs collectifs, hommes d'expertise, agents de contrôle et de pilotage, nouent des stratégies d'alliance, en quête de « *construction d'une identité professionnelle* » avec d'autres acteurs et opèrent des jeux offensifs et informels « *pour asseoir leur place dans le système* »³⁵. Un des points essentiels de leur compétence et source de pouvoir, est qu'ils détiennent à la fois une compétence technologique et relationnelle privilégiée avec l'environnement qui les mettent ainsi au devant de la scène productive, « *en les propulsant dans le champ des acteurs forts* »³⁶. De plus en plus les ingénieurs deviennent acteurs autonomes dans leur propre travail.

Nous rendons compte dans cet article des observations recueillies au cours de nos enquêtes.

- La méthode d'investigation a constitué en des lectures d'autres chercheurs, à effectuer personnellement des enquêtes à l'aide d'un questionnaire commun, ainsi qu'à rechercher au mieux des exemples réels et concrets dans les entreprises de Technologie de l'Information, afin d'illustrer notre démonstration et d'étayer davantage l'argumentation.
- Dans un cadre pluridisciplinaire : psychosociologique, économique et ergonomique. Ce cadre de référence permet de mieux appréhender le domaine concerné.

- Dans une démarche constructiviste, nous avons opéré, au fur et à mesure de nos entretiens, dans le monde industriel, et ceci a fait évoluer notre réflexion. C'est un des points essentiel de la pensée constructiviste, à savoir que « *chemin faisant* » nous avançons sûrement, mais modestement, sur des terrains encore peu explorés. Le constructivisme « *est une méthode de pensée et d'action* » respectant les propres « *structures internes* » de chaque « *observateur-acteur* » afin que chacun puisse élaborer sa propre connaissance du monde extérieur, ce monde qui de son côté, va également se construire comme une résultante des différentes actions individuelles et collectives. »³⁷. Nous avons rencontré des responsables de ressources humaines dans des entreprises représentatives du domaine de la haute technologie, en matière de Traitement et de Diffusion de l'Information. Autrement dit, notre propre modèle mental de l'émergence et du développement du concept de la compétence collective et de ses impacts sur un processus de transfert d'innovations technologiques a sensiblement évolué au cours de notre recherche et s'est ainsi enrichi progressivement.

Notre réflexion s'est approfondie également tout au long de notre cheminement. Notre démarche est en ce sens doublement constructiviste, car le chercheur que nous sommes « *chemin faisant* » s'est forgé sa propre représentation mentale de ce que peut être le concept de la compétence collective, ainsi que de ses implications dans un processus de transfert

³³ Les entreprises visitées ont été les Sociétés ATLAS France (Global One), EUTELIS S.A (Groupe Expertel Consulting) et EURIWARE S.A (Groupe Eurisys). Ces entretiens ont été recoupés par une rencontre avec un consultant spécialisé HORWITZ Consultants, cabinet spécialisé dans le secteur d'activités des Technologies de l'Information (TI).

³⁴ Les ingénieurs que nous avons rencontrés, ainsi que leurs différents cursus universitaires consultés dans les entreprises, ont nettement fait dégager le fait que leur formation initiale est de type BAC + 4 ou 5 ans.

³⁵ Expressions empruntées à Renaud Sainsaulieu, Florence Osty, Marc Uhalde et Isabelle Francfort dans « *Les mondes sociaux de l'entreprise* », Desclée de Brouwer, page 161.

³⁶ Citation Renaud Sainsaulieu, Florence Osty, Marc Uhalde et Isabelle Francfort dans « *Les mondes sociaux de l'entreprise* », Op.Cit, page 112.

³⁷ Voir à ce sujet le Dossier ISERIS N°5, Régis Ribette, CNAM, pp.1-7, Décembre 1995.

d'innovations technologiques³⁸, et parallèlement et simultanément l'objet de recherche s'est construit à son tour peu à peu.

Nous avons choisi la démarche hypothético-déductive qui part d'un concept totalisant postulé comme modèle d'interprétation du phénomène étudié. Ce modèle génère, par un simple travail logique, des hypothèses, des concepts et des indicateurs auxquels il faudra rechercher des correspondants dans le réel, en l'occurrence à l'aide des enquêtes que nous avons effectuées dans certaines ETDI, de diverses réflexions d'autres chercheurs et d'exemples concrets en entreprise. On part de plusieurs hypothèses, on en déduit un certain nombre de constatations, de faits caractéristiques que l'on vérifie. Cette démarche est intéressante, car elle fait appel en permanence à des progressions, à des cheminements simultanés d'actions et de pensées.

- Dans une démarche d'observation qualitative qui s'appuie sur des techniques de collectes d'informations, c'est-à-dire sur des enquêtes que nous avons réalisées et sur l'exploitation des informations recueillies à l'aide d'un questionnaire commun lors d'entretiens personnalisés sur le terrain. Nous avons effectué trois enquêtes dans des ETDI et dans un cabinet de consultant.

- Dans une démarche théorique, à savoir que nous avons cherché à lire différents auteurs de pensée et de qualité d'écriture très différentes.

III LES TECHNIQUES DE L'INFORMATION DANS LES ENTREPRISES « HIGH-TECH »

L'utilisation des outils « phares » des nouvelles Technologies de l'Information (TI) s'est banalisée dans les entreprises cette dernière décennie : micro-ordinateurs connectés en réseaux, lignes téléphoniques numériques, téléphones mobiles, sites Internet, Intranet, Extranet... Selon une étude du Service des statistiques industriels du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (Sessi) publié en août dernier, près de 70 % des entreprises industrielles, étaient, en 1999, connectées à Internet, 80 % disposaient de micro-ordinateurs, 90 % utilisaient un téléphone mobile, 39 % avait mis en place un site Web et près d'une entreprise sur dix effectuait des transactions commerciales sur la toile. Pour les décideurs, les NTIC sont devenus des outils incontournables pour adapter leur entreprise aux exigences de la « nouvelle économie ». Face à un environnement international mouvant et très complexe les NTIC leur ouvrent la voie de la proactivité et de la flexibilité. Communiquer devient primordial pour organiser et gérer l'entreprise mais également pour produire, promouvoir et vendre mieux et plus vite. Dès lors, dans ce contexte les réseaux de communications deviennent omniprésents, stratégiques, voire vitaux pour les entreprises. Les firmes les plus importantes disposent en général d'équipes qui maîtrisent les NTIC et des budgets en informatique et télécommunications qui sont substantiels. Elles exercent souvent de la veille dans ces domaines et lancent même des opérations pilotent pour mieux tester les potentialités et les difficultés de mise en œuvre de ces outils technologiques. Certes, les PME-PMI n'ont pas toujours les mêmes moyens financiers et ne peuvent investir autant, et ont des difficultés importantes concernant le recrutement de compétences spécifiques et d'expertises. Les progrès technologiques dans ce secteur vont à grande vitesse : on voit déjà fusionner la téléphonie, l'Internet, les ordinateurs portables et d'autres appareils, jadis séparés. Ces développements technologiques vont selon les spécialistes, continuer à s'organiser autour des

³⁸ Définition du constructivisme cité dans le Dossier ISERIS N°2, page 5, 25 Octobre 1994, en note de bas de page N°8.

propriétés de convergence et d'intégration qui ont caractérisé l'évolution technologique ces dernières années. Nous communiquons aujourd'hui dans les entreprises avec les ordinateurs par des claviers, des souris, des menus déroulants, des scanners, des lecteurs de disquettes, des CD Roms... Il est déjà possible de dicter à la machine des textes que l'ordinateur comprend, après s'être adapté à la voix de l'utilisateur. La commande vocale va se généraliser aussi. Elle bouleversera la communication mobile entre les ordinateurs et le réseau de l'Internet. On peut déjà également piloter un navigateur à la voix, passer des ordres et spécifier des fonctions à une opératrice virtuelle depuis son automobile, afin de réorienter les communications téléphoniques vers un autre usager ou les mettre en mémoire. Progressivement, les ordinateurs reconnaîtront d'autres caractéristiques comme l'expression du visage ou les gestes. Les interfaces avec l'ordinateur vont donc s'humaniser et créer une symbiose de plus en plus étroite entre l'homme et les machines à traiter l'information. Si l'on ajoute à cette évolution la diminution des coûts des ordinateurs et celles des communications téléphoniques, il est à penser que la société de l'information sera rendue plus accessible à un nombre croissant d'utilisateurs potentiels dans les pays développés et en voie de développement³⁹.

IV DE NOUVEAUX OUTILS AU SERVICE DE LA GRH: RÉSEAUX ET SYSTÈMES D'INFO-COMMUNICATION

Les entreprises « high-tech » ont des besoins en services et en réseaux à plusieurs niveaux . En premier lieu, au niveau de leur organisation interne : elles structurent les différentes fonctions, analysent la dimension organisationnelle du système de communication de l'entreprise ce qui permet la simplification de leur organigramme. Les réseaux et les services sont au service du fonctionnement des entreprises et sont identifiés comme étant des « vecteurs » importants d'économies. En second lieu, dans leurs relations avec leurs partenaires industriels : simplifier ou rationaliser la rapidité des transactions de flux transactionnels en amont et en aval, par le biais des réseaux est un point stratégique. Cela sous-entend la passation des commandes en entreprise par le biais d'actes électroniques (réseaux), la définition de flux d'ordres prédéfinis, de messages à formats pivots⁴⁰, de schémas de fonctionnement préétablis, de protocoles définis précisément, de notion d'authentification, soit toute la problématique de l'Échange des Données en Informatique (EDI⁴¹). L'EDI est une notion essentielle, car il permet d'éviter les litiges (ne pas se tromper dans la passation d'une commande par exemple) et d'augmenter en qualité les échanges en transactions. Le rapport Breton⁴² précisait l'importance des applications des gains de productivité apportés par les réseaux dans le commerce international. En troisième lieu, les entreprises « high-tech » ont des besoins en réseaux par rapport à leurs clientèles. La simplification des relations clients passe par le développement des réseaux. La télématique, par exemple, est un enjeu véritable

³⁹ Magazine « industries », n° 62 - novembre 2000

⁴⁰ Un format pivot est une convention d'organisation des données qui permet de ne garder ou d'identifier que des données utiles.

⁴¹ EDI : Electronic Data Interchange ou Échange de Données Informatiques : définition des formats normalisés de messages (bon de commande, facture, contrat d'assurance...) rendent possible la dimension juridique contractuelle d'un dialogue entre ordinateurs d'entreprises différentes. Il s'agit d'un transfert d'informations entre ordinateurs, permettant productivité. Des conventions et des réseaux sont pris entre les différents partenaires industriels, syntaxes des messages, codification généralisées...

⁴² Rapport de Thierry Breton, « *Les Téléservices en France* », La Documentation Française, Collection Rapports Officiels, 1994.

pour les entreprises en termes d'achats clientèle (exemples : contrôles des achats impulsifs, modifications des prix possibles...).

Le domaine spécifique des Technologies de l'Information (TI) est spécialisé et fortement évolutif. La transmission de l'information technologique à valeur ajoutée est de l'ordre de l'innovation. La puissance de traitement des données par les ordinateurs évolue en moyenne tous les neuf mois. Elle est qualifiée par les informaticiens « d'exponentielle », en vertu de la loi de Moore⁴³. De plus en plus, les entreprises amortissent leur outil informatique sur 18 mois, tant les conditions d'utilisation des produits doivent correspondre aux évolutions technologiques. Ce cas est fréquent dans les ETDI. Les logiciels informatiques s'amortissent sur moins d'un an, ce qui illustre le phénomène d'accélération des TI. Celles-ci font appel à une main-d'œuvre d'ingénieurs spécialisés dont les compétences ne sont pas pérennes. Un facteur important d'accélération technologique dans les TI, tient du fait de la « dématérialisation » des échanges mondiaux. Cette logique économique, selon les spécialistes, va se développer car le cycle des renouvellements des matériels est très rapide. Les progrès en télécommunications vont plus vite que la recherche médicale. En 1999, pour illustration, le budget français consacré aux développements des TI (télécommunication, informatique et multimédia) a été neuf fois supérieur aux budgets nationaux de la recherche médicale. La France n'est pas isolée, un grand nombre de pays développés suivent cette même tendance. L'accroissement des échanges mondiaux s'accompagne d'une accélération de la concurrence internationale. Pour être performantes et rationaliser au mieux leurs coûts de production, les entreprises ont de plus en plus recours aux TI. Les investissements matériels et immatériels sont très lourds et les retours sur investissements sont prometteurs pour les industriels qui savent proposer des produits adaptés à la demande. On constate que les « objets technologiques » se complexifient. Plus la qualité technologique augmente, plus la complexité technologique croît. Cette complexification dépend de deux facteurs essentiels : les techniques spécialisées qui s'intensifient et le nombre des moyens humains à mettre en place (ingénieurs) qui s'accroît considérablement. L'industrie devient de plus en plus capitaliste. Par exemple, la société américaine IBM ne peut plus à elle seule produire certains logiciels et doit faire appel à des sociétés extérieures dans leur conception et leur réalisation. Un autre point à souligner est que « la demande tire l'offre ». Le groupe industriel qui le premier crée un produit dont les entreprises ont besoin, se doit d'investir des sommes considérables, se doit de rester en état de veille technologique et commerciale permanente, pour alimenter en permanence ses réseaux de recherche, afin de gagner de nouveaux marchés. Sous la poussée de la réalité informatique, la tendance technologique de numérisation⁴⁴ permet de décloisonner les différents secteurs de la téléphonie, de la communication entre machines informatiques et de la transmission d'images. L'arrivée de la télédiffusion numérique achève de concrétiser dans les faits l'ère du « tout numérique »⁴⁵. Dans le même temps les avancées

⁴³ Loide Moore, du nom d'un ingénieur américain, qui dans les années 70 prédisait que la puissance des ordinateurs (le traitement des données informatiques) serait sûrement exponentiel, et que ce phénomène ne cesserait de s'accroître dans les années futures. A l'époque Moore n'était pas suivi par un grand nombre de ses concitoyens, mais l'avenir lui donna raison.

⁴⁴ La numérisation est un traitement informatique de signaux : voix, image et données informatiques. C'est la codification de voix ou d'images sous une forme binaire, de BITS informatiques (mise à un standard universel) communs à la téléphonie, à la télévision et à l'informatique. À partir du moment où ces trois éléments sont numérisés, ils peuvent passer dans un même réseau. Les réseaux sont de plus en plus puissants et optimisants : la numérisation, les évolutions liées aux machines ou composants et des nouvelles évolutions technologiques spécifiques aux réseaux.

⁴⁵ C'est l'informatique qui la première était numérique, puis la téléphonie devenue numérique (depuis une dizaine d'années) et la télévision est encore analogique (sauf les télévisions numériques qui arrivent). Bientôt l'informatique, la téléphonie et la télévision seront numériques (les trois données : voix, données et images sont numériques) d'où l'expression proposée dans le corps de texte le « tout numérique ».

technologiques très importantes réalisées dans les domaines des composants⁴⁶, de la micro-électronique⁴⁷ et de la compression de données numériques (informatiques, téléphoniques et d'images) ont augmenté dans des proportions considérables les capacités de transmission des réseaux.⁴⁸, qu'ils s'appuient sur les médias de transmission traditionnels (câbles, fibres optiques) ou sur ceux qui connaissent un fort développement ces dernières décennies (radio-transmission, transmissions satellitaires). On assiste dès à présent, à travers les technologies liées au « multimédia »⁴⁹, au résultat de ces convergences (passer sur des mêmes supports de la voix, de la donnée et de l'image) dans l'acquisition, le traitement, le stockage et la diffusion d'informations, tels le développement du réseau Internet, la visioconférence... Les plus récents des micro-ordinateurs⁵⁰ individuels dépassent largement en puissance les plus gros « mainframes »⁵¹ utilisés il y a encore quelques années. Cette évolution déjà considérable, n'a pas encore atteint son apogée. Si hier l'entreprise était structurée autour de son informatique de gestion, aujourd'hui l'informatique est orientée vers le service utilisateur (exemple : les services comptables).

Les grands paramètres de l'environnement technologique sont : la numérisation (qui rend les réseaux potentiellement « multimédias »), l'évolution très rapide des composants (qui permet l'augmentation de traitement et les débits des réseaux), les progrès réalisés dans différents « process industriels » (diminution des coûts de la fibre optique (réseaux terrestres), des circuits électroniques), des satellites, la qualité des logiciels (qui conditionnent « l'intelligence des réseaux », c'est-à-dire la diversité des services), l'émergence de standards ou de normes de plus en plus tôt dans le cycle de vie du produit.

Cet environnement technologique sophistiqué se traduit par une offre de plus en plus riche d'outils logiciels et applications destinés à la GRH. Prenons l'exemple du recrutement. Il est impossible de passer sous silence le fait que cette tâche essentielle pour les DRH va être totalement transformée par les NTIC sous la forme du développement du e-recrutement (Piturro 2000)⁵². Mais cela ne semble être qu'un début, puisque ces systèmes vont probablement à leur tour évoluer vers des réseaux de carrière (Li; Charron, and Dash 2000)⁵³ dominés par quelques grands portails en Ressources Humaines. Mais le recrutement n'est qu'une des très nombreuses fonctions de la GRH à faire l'objet aujourd'hui d'offres commerciales de logiciels. Une étude réalisée en Mars 2001 par le magazine en ligne le plus utilisé par les professionnels de la GRH outre-Atlantique⁵⁴ permet de représenter tous les

⁴⁶ Les composants d'une machine informatique, par exemple, sont des processeurs physiques ou le « cœur d'un ordinateur ». De grands progrès ont eu lieu ces dernières années en électronique en matière de miniaturisation et on constate une très forte augmentation de la puissance des machines à dimension égale.

⁴⁷ On appelle micro-électronique les circuits ou les artères d'un ordinateur.

⁴⁸ Réseau : le réseau est une notion complexe dont une représentation simplifiée peut être faite à travers un modèle à trois niveaux : - infrastructures : câbles, fibres, hertziennes, satellitaires. Elles acheminent un signal électrique, radioélectrique, optique entre deux points. - Transport : en première approche, le niveau de transport « qualifie » le type de service (téléphonie, transport de données, TV). - Service : différents services sont supportés sur un réseau de transport donné. Les « réseaux intelligents » sont ceux qui proposent des services : identification de l'appelant, signalisation d'appel, traitement évolué de la facturation (carte d'appel, double facturation, limitation de consommation...).

⁴⁹ Est dit multimédia quelque chose qui associe au moins deux médias parmi les trois que ce sont voix, données et images, tel le visiophone.

⁵⁰ Un micro-ordinateur est une machine dont l'architecture repose sur un micro-processeur. L'apparition des micro-processeurs a révolutionné l'industrie informatique. Bien que certaines machines aient connu auparavant un succès d'estime, le premier « micro » notable fut l'IBM-PC apparu en 1981.

⁵¹ Mainframes = systèmes centraux.

⁵² Piturro Marlene, « The Power of E-Recruiting », Management Review, January 2000, 33-37.

⁵³ Li Charlene; Charron Chris, and Dash Amy, « The Career Networks », The Forrester Report, February 2000

⁵⁴ Source : http://www.mediabrain.com/client/workforcema/bg1/subcategory.asp?SessionID={4BECD310-E644-11D4-B6C9-00D0B77CF78A}&ct_categoryID={9B3D36D8-DBF2-11D4-A007-009027FC2163}&ct_categoryname=Software

domaines dans lesquelles figurent des offres d'outils. Nous avons retraité les résultats de cette étude afin de les présenter ci-dessous classés par ordre décroissant. Les chiffres en colonne 2 indiquent le nombre d'entreprises fabriquant ces logiciels qui ont pu être recensées suivant le type d'application. Lorsque ce nombre est à zéro, cela signifie que l'enquête a recensé des entreprises annonçant le développement de logiciels, mais qu'aucun de ceux-ci n'est sur le marché pour l'instant.

Tableau

Nombre d'entreprises offrant des logiciels de GRH par type d'applications

Source : G. Féraud

HRMS/HRIS		49
Applicant Tracking		31
Time and Attendance Management		26
Employee Recruitment		23
Intranet/Internet-enabled		23
Employee Self-service		16
Payroll Systems		15
Testing and Assessment		15
Compensation Administration		10
Performance Appraisals & Mgmt		10
Resume Processing and Tracking		10
Consulting Services		9
Training/Skills Mgmt		9
Compliance Tracking/Reporting		8
Organizational Development		8
EEO Compliance		6
Employee Opinion Survey		6
Employee Scheduling		6
Employment Screening		6
Skills Testing		6
360 Degree Assessment		5
Succession Planning		5
Web-enabled Training		4
Benefits Administration		3
Reference Sources		3
Teams/Project Management		3
Pension/Profit Sharing Administration		2
ADA Compliance		1
Career Development		1
Health Claims Administration		1
COBRA Compliance		0
Flex Benefit Administration		0
Management Development		0
Total		320

On constate donc que les applications les plus répandues sont les systèmes globaux de GRH, suivis de très près par les systèmes de recrutement et les applications internes. Cette richesse de l'offre logicielle témoigne bien du fait que, si la fonction GRH a longtemps été moins

concernée que d'autres fonctions de l'entreprise par l'informatisation, elle bénéficie, désormais, avec l'arrivée des NTIC d'un accès plus aisé à la technologie.

V LES IMPACTS DES NTIC SUR LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES DANS LES ENTREPRISES « HIGH-TECH »

En juillet 2000, une étude sur « *Les NTIC et l'emploi en France* » a été rendue publique par Christian Pierriet, secrétaire d'État à l'Industrie. Cette étude a permis de mesurer l'impact des NTIC sur la croissance et l'emploi entre 1994 et 1999. Représentant une proportion importante de la population active (2,9 %) et de la production (6,9 % en volume et 5,3 % en valeur), les NTIC ont un poids grandissant dans l'économie française. Ce secteur joue donc un rôle moteur dans l'activité économique Française. La progression de l'emploi devrait se poursuivre dans les NTIC, même dans le cas d'un ralentissement économique. Ceci résulte du poids acquis par le secteur des services informatiques, dont l'emploi devrait dépasser celui des industries manufacturières. L'exemple américain conforte cette hypothèse. Quels que soient les indicateurs retenus, ces secteurs jouent un rôle « moteur » dans la reprise économique de la croissance française.

Parallèlement une formation spécifique très large est nécessaire à ces nouvelles technologies et permettra des conditions de réalisation optimale compte tenu du temps dont disposent les décideurs pour faire face aux aléas économiques, socio-politiques... Dans ce contexte, les acteurs parent au plus pressé et il devient donc vital de les mobiliser dans les projets en s'appuyant sur les NTIC. Pascal Jellimann⁵⁵ a construit une théorie de la « *fabrication d'urgences* », sorte de veille technologique pour mobiliser une organisation sur une menace ou une opportunité qui ne sont que potentielles mais qui pourrait arriver et qui correspondrait à un enjeu fort pour l'entreprise. Pour Jellimann : « *la fabrication d'événements sera alors analysée comme un moyen de surmonter les effets de l'absence d'urgence naturelle, du fait du caractère lointain et hypothétique d'une menace et/ou d'une opportunité* ». Cette veille technologique, étayée par les NTIC, constitue l'innovation participative qui répond à une demande évidente de participation tant du côté des décideurs que des acteurs (populations d'ingénieurs et chercheurs principalement). Cette innovation participative répond à un autre souci commun : la valorisation de compétences spécifiques et d'expertises. Celles-ci s'intègrent dans une vision multidimensionnelle du changement. La littérature permet d'identifier sept modèles unidimensionnels de conduite du changement : les rationalistes, les incrémentalistes, les interprétatistes, les contingents, les politiques, le développement organisationnel et l'apprentissage organisationnel. François Pichault proposait récemment dans la conduite du changement, le « *modèle des cinq forces* » intégrant les perspectives incrémentales, interprétatives, politiques, contingentes, complétées par les dimensions temporelles. Son modèle n'intègre pas le modèle de la planification rationnelle.

D'après nos observations, *in situ*, les Directeurs des Ressources Humaines optent davantage, pour une vision multidimensionnelle du changement, à savoir : le contexte interne (la structure, l'organisation du travail, la culture, les micro-cultures entrepreneuriales...), le contexte externe (les menaces et opportunités de l'environnement), le contenu du changement, la perception du projet de changement par les acteurs (vécus des acteurs, personnalités, ancienneté, niveau de qualification, potentiels...).

⁵⁵ Article « Gérer par l'urgence des enjeux de long terme », le Journal de l'École de Paris, n° 25, Septembre - Octobre 2000, p. 7

Les grandes mutations technologiques, l'accroissement de la compétitivité et de la concurrence, les évolutions socio-culturelles, les évolutions économiques et politiques, les délocalisations d'activités accrues, ont des conséquences sur l'organisation des entreprises « high-tech ».

Quant à la GRH dans les entreprises étudiées, le mouvement d'internationalisation a eu pour conséquences : le développement d'équipes internationales et transnationales, et une gestion des acteurs dans des contextes culturels et législatifs différents de ceux de la maison mère. La fonction Ressources Humaines s'est appropriée, l'utilisation des NTIC dans ces pratiques de GRH. De nouvelles opportunités managériales en GRH sont le produit de l'émergente récente de nombreuses applications des NTIC dans les entreprises « high-tech » : le télétravail, le groupware, la messagerie électronique, le workflow, la gestion des agendas, l'Intranet, la Gestion Électronique des Documents (GED)... Le développement des Intranets et des formes conviviales de l'informatique permet, dès à présent, d'intégrer les acteurs aux différents processus de gestion de la fonction Ressources Humaines et de dépasser les possibilités offertes jusqu'à présent. Nous avons observé, *in situ*, les solutions de « self-service », Ressources Humaines qui sont maintenant intégrées aux principales solutions logiciels du marché, telles que SAP, Peoplesoft... , intégrées à un fonctionnement de type workflow. Ces nouvelles solutions de « self-service » peuvent assurer la validité et la performance de nouveaux systèmes. Ces solutions offrent un grand nombre de possibilités telles que : la gestion des temps, par la saisie en direct des données relatives de l'absence..., la décentralisation et l'externalisation de la saisie des informations et données nominatives, par la saisie d'informations telles que les adresses, les informations bancaires..., la gestion des activités nombreuses, le développement de la mobilité, la facilitation d'une communication directe et personnalisée... Le travail de la fonction Ressources Humaines se trouve donc allégé d'une activité à très faible valeur ajoutée (la saisie), optimisé et rationalisé en ce qui concerne la qualité de l'information, facilité grâce à l'obtention d'une information en temps réel, fluidifié par la réduction des délais de transmission de l'information. Nonobstant, il faut relativiser l'application et la mise en œuvre des NTIC dans toutes les entreprises « high-tech », car toutes les entreprises ne sont pas prêtes à la mise en place de tels systèmes, ont des difficultés à conduire une culture informatique au sein des unités de travail, et non pas toutes les mêmes ressources en termes d'investissement. De plus, les Directeurs des Ressources Humaines (DRH) sont amenés à gérer des populations particulières : techniciens, ingénieurs, chercheurs... Ceux-ci ne peuvent pas être gérés de la même manière que des opérateurs de production. De façon plus précise, quelques enjeux de la Gestion des Ressources Humaines dans les entreprises « high-tech » ont pu être repérés comme :

- recruter à un niveau international et non plus seulement à un niveau national des individus à potentiel technologique fort ayant également des capacités managériales :
- gérer des compétences d'expertises, en prenant appui souvent sur des modes de formation, comme les partenariats ou les alliances avec des laboratoires de recherche, des universités...,
- gérer des carrières dans un environnement mouvant et complexe dont la rotation du personnel est forte,
- développer des modes de rémunérations qui « collent » aux marchés internationaux (stock-options, part variable...),
- analyser et concevoir des relations hiérarchiques, en autorisant des délégations de responsabilité, d'autonomie et de coordination dans les unités de travail afin d'être au plus près de l'interactivité et de la proactivité,
- développer des réseaux de communications internes et externes efficaces, organiser systématiquement des modes d'évaluation, en harmonie avec la culture de l'entreprise et des marchés auxquels les acteurs ont à affaire.

Assurer le succès des équipes virtuelles qui reposent sur deux types d'infrastructures : l'infrastructure technologique, d'une part, et l'infrastructure culturelle, d'autre part, c'est-à-dire l'ensemble des outils culturels (définition des valeurs de l'entreprise et de la mission globale stratégique) qui permettent aux acteurs physiquement séparés de poursuivre un objectif commun ayant des représentations mentales communes. La Direction des Ressources Humaines doit consolider cette infrastructure culturelle qui n'est pas sans générer des problèmes importants (rapports sectoriels, accroissement du stress, contexte virtuel,

phénomènes de « burn-out », accroissement des niveaux d'expertises, coopérations difficiles, extension des organisations basées sur des projets, explorations et résolutions des réseaux informels des acteurs dans différents départements qui partagent une même expertise, gérer de manière exponentielle la masse des informations, générer de nouvelles opportunités de communication, développer de nouvelles capacités... « *qu'ils s'agissent d'images de synthèse, de réseaux d'individus et de groupes, le virtuel relève de la représentation* »⁵⁶. Dès lors la question de l'identité au travail se pose. « *Si l'individu membre d'une organisation, dès lors qu'il maîtrise l'utilisation des NTIC est en mesure de se déplacer et d'évoluer dans le cyberspace, il peut, s'il le désire, être véritablement « visible et audible » et ce, quelque soit la taille de l'organisation dans laquelle il évolue. Le numérique est en effet en mesure de le faire « exister », que ce soit par l'intermédiaire des forums électroniques ou des différents types dialogues en ligne et de le faire ainsi participer à l'intelligence collective avec la certitude d'être clairement identifié et reconnu comme un élément de l'ensemble. A contrario, il peut tout autant s'il le désire, garder l'anonymat et se cacher derrière un pseudonyme.* »⁵⁷ Dès lors, les NTIC engendrent « des agents intelligents » capables d'affronter les aléas, la complexité, les nouveautés. Les Directions des Ressources Humaines des entreprises « high-tech » s'appliquent à apprendre avec et par les NTIC.⁵⁸ Les Directions des Ressources Humaines dans les entreprises « high-tech » ont à gérer la délégation, la responsabilisation et la coopération des acteurs. Pour une meilleure compréhension de ce phénomène auprès de nos lecteurs, nous préférons revenir sur ces trois indicateurs nodaux observés dans les entreprises « high-tech » visitées : la délégation, la responsabilisation et la coopération des acteurs.

La délégation est un acte de management. Celle-ci est une notion polysémique. La délégation est un outil de gestion délicat à mener en entreprise. Chaize⁵⁹ (1995) nous a éclairés sur la difficulté qu'ont les managers à déléguer de manière générale, soit par peur de perdre une part de leur pouvoir, soit par manque de confiance en leurs collaborateurs et/ou par manque de motivation personnelle. Nous entendons par délégation : la mission donnée à un collaborateur (engagement des actions nécessaires), l'autorité induite par ladite mission et la responsabilisation qui l'accompagne. Ces trois déterminants impliquent intrinsèquement : la reconnaissance de l'autonomie de l'acteur dans son travail, le partage d'un certain pouvoir ainsi que l'obtention des moyens nécessaires à l'exécution des tâches. Toute la problématique consiste, pour les équipes managériales, à choisir la bonne personne, au bon moment. Les constats faits, dans les entreprises visitées, montrent assez clairement que les directions délèguent relativement facilement, après avoir déterminé leurs stratégies, en contrôlant les actions et les effets induits *a posteriori*. Cet acte de délégation est perçu par les ingénieurs comme étant un « levier de responsabilisation croissante », et partant, de motivation accrue.

⁵⁶ M.J. Carrieu-Costa, « Introduction, Annales des Mines, Réalités industrielles », page 8 Juillet - août 1995.

⁵⁷ Roche L. et Chatelain Y., « L'impact des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication sur les hommes et les femmes », Humanisme et Entreprise, n° 27, 2000.

⁵⁸ Roche L. et coll., « l'impact des NTIC sur l'efficacité individuelle », Groupe ESC Grenoble, dans les Cahiers du Management Technologiques, vol. 10, n° 1 janvier - avril 2000.

⁵⁹ CHAIZE J, « Empowerment : les obstacles et les leviers », l'Expansion Management Review, Décembre 1995, p 78-82.

La prise en considération des compétences collectives dans le management « bouscule » les idées traditionnelles relatives au commandement. Une fois intégrées, ce type de compétences génèrent des effets de synergies au niveau global de l'entreprise. Les ingénieurs acceptent de mobiliser leurs compétences dans l'action collective.

La responsabilisation peut être appréhendée comme étant « la résultante d'une construction sociale des acteurs en entreprise ». Rappelons qu'un des postulats de base de l'approche contextuelle concerne les relations entre contexte et action. Cette conception s'attache au fait que le contexte est très fortement impliqué dans l'action. Nous avons observé que les acteurs opèrent des jeux d'interactions, fondés sur leurs propres représentations mentales et leur perception des projets. Le construit social s'inscrit bien dans la responsabilisation collective des acteurs sur un même projet et contribue à stimuler la contribution créative des acteurs. La responsabilisation se formalise aussi par le degré d'autonomie des individus qu'ils parviennent à manifester face aux situations professionnelles dont ils ont la responsabilité. L'autonomie d'une équipe projet ou autonomie d'une « business unit » se formalise et se concrétise lorsque celle-ci prend d'elle-même les décisions et initiatives correspondantes. Les partages d'activités, les jeux de pouvoir et les compromis que les membres de l'équipe opèrent, assurent la régulation des équilibres dans la répartition réelle des activités. « Il s'agit de mettre en évidence la responsabilité qui définit le mieux l'activité de chaque salarié, qui rend le mieux compte de son rôle effectif... La place dans l'organisation du travail devient alors un rôle, prend un sens au sein d'une représentation globale et intégrée de ce que chacun apporte à l'organisation » comme le souligne Zarifian⁶⁰ (1996). La notion d'implication affective d'un individu au travail qui s'inscrit dans la définition de Mowday, Porter et Steers⁶¹ (1979), à savoir qu'elle correspond à l'attachement psychologique d'un individu, membre d'une organisation, à la force de son identification et de son engagement, une croyance dans les valeurs de l'entreprise et une volonté de déployer des efforts pour développer l'organisation, a été constaté dans les ETDI visitées. A partir de nos résultats, un management des compétences collectives, qui donnent dans des organisations dites souples, aux groupes salariaux la possibilité de s'auto-responsabiliser, améliore l'interactivité des équipes et les rend plus productifs. Serait-on en train de passer « de la gestion néo-fordienne des compétences à une réelle confiance accordée aux salariés ? » (Bernard, Beson et Haddadj⁶², 1998). Ce modèle de management centré autour des compétences ou « competence-based management » (Curie, Darby⁶³, 1995) rompt avec le système fordiste, et vise à développer des compétences spécifiques au sein de l'entreprise (Lawler⁶⁴, 1994).

Maintes entreprises cherchent de nouvelles formes d'organisation du travail pour améliorer leur performance globale. Au gré des modifications de l'environnement, elles développent des conditions de coopération en rendant les équipes de travail plus autonomes et polyvalentes, et opèrent des réarticulations des activités et des rôles des individus. Cette distinction de la cohésion normative fonctionnelle renvoie au fonctionnement du groupe. La coopération horizontale est nécessaire (Zarifian⁶⁵, 1993), mais Aoki⁶⁶ (1994) rappelle que « les participants

⁶⁰ ZARIFIAN P, « Pour une nouvelle compétence », Stratégies ressources Humaines, N°20, p 32-36, Hiver 1996.

⁶¹ MOWDAY R.T, PORTER L.W et STEERS R.M, « The measurement of organizational commitment », Journal of Vocational Behavior, 14, p.224-247, 1979

⁶² BERNARD A, BESSON D, HADDADJ S, « La compétence éclatée dans les effets d'organisation. Le dilemme américain : développer ou recruter les compétences », IX^e Congrès de l'AGRH Saint Quentin-en-Yvelines, « Une gestion éclatée », ALLOUCHE J, SIRE B, Economica, p 135-158, 1998.

⁶³ CURIE G, DARBY R, « Competence-based management development : rhetoric and reality », Journal of European Industrial training, Vol 19, N°5, 1995.

⁶⁴ LAWLER E, « From Job-based to competency-based organizations », Journal of Organization behaviour, Vol 15, 1994.

⁶⁵ ZARIFIAN P, 1993, « Acquisition et reconnaissance des compétences dans une organisation qualifiante », Revue Education Permanente, N°112, p 15-22.

doivent avoir des qualifications polyvalentes, dépassant la simple acquisition de certaines compétences spécifiques : il faut qu'il aient internalisé les conventions définissant l'étendue de leur autonomie dans le traitement de l'information, qu'ils aient acquis d'importantes capacités de communication et une familiarité avec la technologie des unités voisines ». Nos observations, *in situ*, nous confortent dans cette idée. Le degré de réussite d'un projet dépend de l'implication affective des salariés dans l'activité, mais aussi de l'implication organisationnelle (Peyrat⁶⁷, 1993).

Si le management par les compétences collectives offre de nouvelles possibilités de délégation, de responsabilisation, de coopération aux acteurs dans l'entreprise, il n'en demeure pas moins vrai qu'il remet en question la GRH et se heurte à un certain nombre de difficultés.

VI LES NOUVELLES FORMES DE MANAGEMENT, VIA LES NTIC, DANS LES ENTREPRISES « HIGH-TECH »

Ces évolutions se combinent au développement de la gestion des connaissances (Knowledge Management) pour implanter au sein de l'entreprise de nouvelles formes de management.

Le nouveau millénaire appelle un style de management rééquilibre et holistique. Celui-ci peut être défini de la façon suivante : « ... *procurer des bénéfices, des programmes de formation et des récompenses qui aident à prendre soin du bien-être total des employés – intellectuellement, physiquement et spirituellement.* » »⁶⁸ (Comeau -Kirschner and Wah 1999)

Ces auteurs rappellent qu'il ne s'agit pas d'une conception « New Age » du management, mais d'une approche « *qui symbolise les différents aspects de la vie des employés dont les entreprises essaient de prendre soin depuis l'équilibre entre vie privée et vie professionnelle et la notion de « compétence émotionnelle » jusqu'à la recherche de sens dans leur vie professionnelle et personnelle.* » (Comeau -Kirschner and Wah 1999) Les auteurs soulignent qu'une telle approche peut aider à résoudre le problème de la rétention des talents. Cette approche est pratiquée par de nombreuses compagnies, telles que SAS Institute, Patagonia et Ernst & Young LLP, et semblent apporter des résultats positifs. Elle est à rapprocher de la notion de développement du potentiel humain. La nécessité de proposer ce nouveau type de management part de la constatation de la fusion inévitable de la vie privée et de la vie professionnelle, fusion rendue possible et accélérée par la technologie. De nombreuses études démontrent que les attentes des employés a ce sujet se sont considérablement accrues depuis les cinq dernières années, et qu'elles constituent une des attentes fondamentales de la future génération d'employés, celle qui est actuellement en train de terminer sa formation. Devant la nécessité de gagner la guerre des talents, les entreprises n'ont d'autre choix que de satisfaire ces attentes le mieux possible. Au-delà des motivations éthiques des entreprises qui mettent en place les programmes de GRH correspondants, il semblerait que cela ait un effet positif sur la performance globale de l'entreprise, notamment par des taux de rétention supérieurs et des améliorations de productivité qui entraînent à leur tour de meilleurs niveaux de compétitivité et d'innovation. La notion de « bien-être » de l'employé devient un indicateur de management, ajoutant à son confort physique les aspects de bien-être émotionnel et spirituel.

⁶⁶ AOKI M, « Sur certains aspects des conventions dans l'entreprise », in ORLEAN A, p 281-305, 1994.

⁶⁷ PEYRAT D, communication « *Pratiques de management des ressources humaines et implication des salariés : l'importance de la contingence organisationnelle* », Actes de l'AGRH, p 375-385, Jouy-en-Josas, 1993.

⁶⁸ Comeau -Kirschner Cheryl and Wah Luisa., « *Holistic Management* », Management Review. 1999 Dec:26-32

Cette approche semble bien convenir aux aspirations des nouvelles générations. Dans une étude réalisée en 1999 par la Northwestern Mutual Life Insurance Co auprès d'un échantillon de 2001 jeunes diplômés, il apparaît clairement que l'éthique du travail se combine à un fort idéalisme (Wah 1999)⁶⁹(cf. tableau)

Tableau

Attentes des jeunes diplômés Source : (Wah 1999)

Parmi 2001 jeunes diplômés	L'aspect le plus important de leur carrière est
88 % ont établi des buts à 5 ans	67 % : avoir des collègues idéalistes et engagés
75 % pensent qu'un travail soutenu compte plus que la chance pour réussir	65 % : faire un travail qui offre des opportunités d'aider les autres
57 % sont prêts à travailler plus de 40 heures par semaine pour atteindre leurs objectifs professionnels	33 % : avoir un salaire élevé
	26 % : travailler pour une entreprise prestigieuse

Cette approche est très cohérente avec la double notion de prise en compte globale de l'individu par l'entreprise, et de responsabilité individuelle de celui-ci pour le développement de sa carrière (Drucker 1999)⁷⁰

Elle se rapproche également de plusieurs pratiques considérées comme des facteurs de réussite dans le management des entreprises, telles que la réduction des distinctions de statut, telles que le code vestimentaires, le langage, les locaux et les différences de salaire pour un même niveau hiérarchique (Pfeffer 1998)⁷¹. De même ; le fait de procurer un environnement de travail extrêmement bien adapté et fun est très important (Gibbons 1999)⁷² De même elle devrait permettre de traiter le problème de rétention des personnels informatiques, qui touche l'Europe depuis plusieurs années déjà (Parker; Nagle Green, and Lee 1999)⁷³.

Il est enfin intéressant de constater que certaines des entreprises qui s'intéressent au management holistique sont également extrêmement avancées en matière de gestion des connaissances, comme par exemple Skandia Group, une compagnie d'assurance basée à Stockholm. Cela suggère un modèle qui montrerait qu'il existe un lien, probablement de simultanéité, vers l'évolution vers un management holistique et vers la gestion des connaissances.

Or aujourd'hui les employés des entreprises high-tech sont essentiellement des travailleurs de la connaissance.

Dans un article de référence sur la convergence entre technologie de l'information et activités de manufacturing, Oliff et Marchand (1991)⁷⁴ évoquent la notion de chaîne de valeur des travailleurs de la connaissance. Trois notions attirent particulièrement notre attention.

Premièrement ils préconisent le passage d'une organisation hiérarchique complexe à une organisation « plate » où les acteurs jouent un rôle accru et plus important de management de l'information.

⁶⁹ Wah Luisa., » *The Generation 2001 Workforce* », Management Review. 1999 Apr:8.

⁷⁰ Drucker Peter, « *Managing Oneself* », Harvard Business Review. 1999 Mar-1999 Apr 30:65-74.

⁷¹ Pfeffer Jeffrey, « *Seven Practices of Successful Organizations* », California Management Review. 1998 Winter; 40(2):96-124

⁷² Gibbons Paul Laureen, « *Work and Play* », CIO Magazine. 1999 Dec 1.

⁷³ Parker Andrew; Nagle Green Emily, and Lee Sandi., » *Peopleing Europe 's eT Strategies* », The Forrester Report. 1999 Nov

⁷⁴ Oliff Michael D. and Marchand Donald A., « *Strategic Information Management in Global Manufacturing* », European Management Journal. 1991 Dec; 9(4):361-371.

Les deux systèmes sont comparés de la façon suivante :

Tableau

Organisation hiérarchique et organisation plate

Source : (Oliff. and Marchand. 1991)

Organisation hiérarchique	Organisation « plate »
Hiérarchique, orientée vers le contrôle	Plate, réactive
Approche du haut vers le bas	Approche horizontale, le management s'évertue à apporter son soutien au travailleur
Le savoir se trouve au sommet et est distribué vers le bas sur la base de ce que chacun a besoin de savoir	L'information est partagée, l'utilisation du savoir est ciblée, ainsi que l'expertise et la technologie
Orientation fonctionnelle	Orientation vers les tâches et les marchés

Il est clair que ce changement d'organisation, orienté vers plus de flexibilité, est fortement soutenu par les nouvelles technologies. Ainsi, le développement d'équipes virtuelles utilisant des logiciels de coopération en est une illustration. Les raisons qui en expliquent l'émergence sont la prédominance accrue des structures organisationnelles plates et horizontales, l'émergence d'environnements qui requièrent de la coopération interorganisationnelle aussi bien que de la compétition, des changements dans les attentes des employés envers l'organisation, une évolution constante d'environnement de production vers un environnement de service et de travail basé sur le savoir, et enfin une globalisation accrue (Townsend.; DeMarie., et Hendrickson. 1998)⁷⁵ Ces équipes s'appuient sur une technologie sophistiquée d'information et de communication multimédia. Ce type d'organisation a de nombreuses conséquences, dont une des plus importantes est certainement la nécessité pour leurs membres de s'adapter à des modifications permanentes de tâches.

Ensuite, Oliff & Marchand soulignent la caractéristique d'entreprises dont l'activité est la production de technologie informatique et de logiciels, où les travailleurs sont producteurs de savoir : «*Dans une entreprise de manufacturing basée sur l'information comme IBM, le travailleur de production est considéré comme un travailleur de la connaissance*»⁷⁶ Chacun des ces travailleurs devient alors à lui seul une véritable chaîne de valeur.

La chaîne de valeur spécifique de ces travailleurs est composée d'éléments complémentaires relevant aussi bien de l'équipement physique ou technologique que de la politique de management des ressources humaines. Ces éléments sont les suivants :

⁷⁵ Townsend Anthony M.; DeMarie Samuel M., and Hendrickson Anthony R., « *Virtual Teams: Technology and the Workplace of the Future* », Academy of Management Executive. 1998; 12(3):17-29.

⁷⁶ (Oliff Michael D. and Marchand Donald A. 1991) p. 368

Eléments de la chaîne de valeur des travailleurs de la connaissance
Source : G. Féraud, d'après (Oliiff and Marchand. 1991)

l'équipement physique ou technologique	politique de management des ressources humaines
Les bureaux ou ateliers	La perception, le raisonnement et le style cognitif
Le poste de travail	Systèmes de rémunération et incentives
Le hardware	Formation
Les logiciels	Expertise
Les sources d'information	Expérience
	Formation initiale

On constate donc à chaque niveau la coexistence de déterminants technologiques et humains de l'efficacité de ces nouveaux « cols blancs ».

Les NTIC impactent tous les niveaux de l'entreprise (Greengard 2001)⁷⁷. Et ; qui plus est, chacun de ces impacts appelle une implication accrue des spécialistes de la GRH, car chaque forme spécifique des NTIC soulève une difficulté particulière pour l'entreprise (cf. tableau)

Tableau

NTIC, problèmes et rôle de la DRH.

Source : G. Féraud

Source 1^{ère} colonne : (Greengard Samuel 2001)

NTIC	Impact et problèmes potentiels	Rôle de la GRH
ASPs et externalisation des technologies	Intégration organisation et culturelle dans l'entreprise	facilitateur
Portails	Surcharge d'information	Aide à la sélection
Ordinateurs et accès à grande vitesse gratuits pour les employés	Contrôle du télétravail	Définition des règles du jeu
Ressources vidéo sur les PC	Nouveaux outils de travail	Définition des possibilités ; formation
Internet mobile	Migration des applications	Fournitures des services et portails GRH sur le Web Mobile
Achats en ligne	Optimisation des processus	Aide au contrôle des coûts
Internet et gestion de réseau	Espionnage industriel	Définition des règles de conduite
Bluetooth	Mise au point de la technologie	Règles de sécurité et de confidentialité
Signatures Electroniques	authentification	Définition des règles de conduite Règles de sécurité et de confidentialité
Gestion électronique des factures et paiements	Efficacité des applications	Modalités d'usage

⁷⁷ Greengard Samuel, « 10 HR technology Trends for 2001 », 2001 Mar 28; <http://www.workforce.com./section/10/0012736.htm>).

Bien que la DRH ne soit pas impliquée directement dans la mise au point technique des nouvelles applications, le fonctionnement de celles-ci ne peut s'imaginer sans une évolution des comportements individuels vers plus d'autonomie et de responsabilisation. Le rôle de la DRH est alors de provoquer et d'accompagner cette évolution culturelle.

Il apparaît ainsi clairement qu'il existe une nécessité d'implication totale de la GRH dans tous les aspects des NTIC.

Mais au-delà de leur aspect instrumental, les NTIC entraînent des modifications profondes de l'organisation à plusieurs niveaux.

Il peut s'agir tout d'abord de nouvelles formes d'organisation générées par les technologies. La technologie devient parfois première à l'organisation. Ainsi, les logiciels de collaboration peuvent conduire à des regroupements virtuels de travailleurs (Johnson 1999)⁷⁸. Cela a des conséquences non seulement en termes d'accroissement de la productivité mais aussi au niveau humain, puisqu'elles permettent de créer des équipes de projet où les compétences sont harmonieusement réparties et complémentaires (Abramson 1999)⁷⁹.

Ensuite, une application informatique, quelle qu'elle soit, n'est jamais créée à partir du néant. Elle se contente un général de reproduire une procédure existante, dans le cas de l'informatique traditionnelle, ou d'en créer de nouvelles, pour les NTIC. Or, dans ce cas, il n'y a pas création pure et indépendante, au sens où toute forme d'innovation organisationnelle prend ses racines dans la culture de l'organisation. De ce fait, les règles explicites et implicites existant dans une entreprise vont conditionner et limiter les applications des NTIC. Qu'appelle-t-on des règles ? Ce sont « *Les déclarations qui définissent ou contraignent chaque aspect du travail – qui décrivent sa structure ou dessinent son comportement dans des situations spécifiques* » (Kay 1999)⁸⁰. Mais cette situation recouvre deux problèmes : tout d'abord, la majorité des règles ne sont identifiées et stockées formellement, et, ce qui en constitue le corollaire, ce sont les développeurs d'applications informatiques qui ont donc la charge de les codifier (Kay. 1999). Le résultat est intéressant : « les gens qui sont le plus intimement impliqués dans le modelage d'une organisation aujourd'hui ne sont pas les dirigeants mais les informaticiens qui transforment les spécifications de gestion en millions de lignes de code. » (Kay 1999)

Enfin, plus de souplesse et de flexibilité grâce à la technologie entraînent inévitablement des modifications profondes dans la nature du travail et les interactions entre les personnels. Ainsi, sans présence physique, il devient nécessaire d'acquérir des formes de communication différentes et plus précises et l'esprit d'équipe doit être encore plus développé que dans les situations présentesielles (Townsend 1998)⁸¹. Ceci n'est qu'un exemple des nombreuses modifications des rôles et situations professionnelles engendrées par les NTIC.

VII LIMITES DES NTIC EN GRH DANS LES ENTREPRISES DE « HIGH-TECH »

Nonobstant ces éléments, les résultats obtenus par de nombreux secteurs en termes de productivité ne semblent pas à la hauteur des investissements importants consentis en NTIC, comme l'exprimait Robert Solow en 1987, en énonçant son paradoxe plus connu sous le nom de « *paradoxe de la productivité* » : depuis 20 ans une grande partie du capital productif est investi en Technologie de l'Information et de la Communication, mais la productivité

⁷⁸ Johnson Amy Hele, « *Teamwork made Simple* », CIO Magazine. 1999 Nov 1

⁷⁹ Abramson Gary, « *Matchmaker* », CIO Enterprise Magazine. 1999 Oct 15.

⁸⁰ Kay Alan S., « *Playing by the Rules* », CIO Magazine. 1999 Apr 15.

⁸¹ Cf. supra

n'augmente pas ou très peu.⁸² Cependant, une économie numérisée permet de développer de nouvelles fonctionnalités, d'améliorer les services associés aux produits ou encore de personnaliser l'offre. Lorsque l'usage de ces technologies est suffisamment répandu, les effets de réseaux en renforcent l'utilité. Et partant, ces technologies sont un facteur de différenciation des produits par les services offerts. L'ensemble des consommateurs tire partie d'une valeur apportée par les NTIC, sans que celle-ci soit visible dans le prix de vente. De nombreux exemples en témoignent : la carte à puces, le téléphone mobile, l'Internet, le commerce électronique... La diffusion des NTIC dans le tissu économique français dans les grandes entreprises y compris dans les PME-PMI, dépendra de leur appropriation pour créer de nouveaux services et de comportements des consommateurs.

Les plus fervents zélateurs du développement des NTIC ne sauraient en oublier totalement les contraintes et les limites. Ainsi, à l'époque où l'individu devient, part le fait de la technologie, tout puissant et ubiquiste, la protection de sa vie privée doit devenir un souci premier de l'entreprise qui l'emploie (Tabatoni 2000)⁸³

Une autre limite essentielle tient à la transférabilité des savoirs. A l'époque de l'organisation apprenante, il est indispensable que le savoir se distribue dans l'entreprise de façon quasi instantanée. Or, notre étude dans les entreprises high-tech démontre que cette transférabilité est limitée, aussi bien dans le temps que dans l'espace. Cela est d'autant plus étonnant que les personnels des entreprises "high-tech" soient des réceptacles idéaux de ce que l'on appelle le « cumul d'expertise », c'est-à-dire qu'ils sembleraient particulièrement aptes, en raisons de leurs compétences initiales, à soutenir et même anticiper le développement de ces technologies.

Une troisième limite importante réside dans la maîtrise organisationnelle de l'impact de ces technologies. En effet, ainsi que le prouve le développement laborieux des systèmes de gestion intégrée d'entreprise (ERP) la plus grande difficulté ne réside souvent pas dans la réalisation technologique, mais dans son adaptation à l'entreprise – ou dans la nécessité d'adaptation de l'entreprise aux systèmes informatiques !

Une dernière limite tient enfin à la difficulté de coordination harmonieuse entre les DRH et la Direction des Systèmes d'Information dans les entreprises. Pourtant, celle-ci est une condition première de la réussite du déploiement de nouveaux systèmes. En effet, la responsabilité de la Direction des Ressources Humaines dans les grandes entreprises évolue de plus en plus vers l'amélioration de la performance globale de l'entreprise⁸⁴. Cela implique que la DRH prenne la mesure des évolutions économiques, technologiques et sociales, et apporte son concours efficace dans leur mise en œuvre au sein de l'organisation.

Il est indubitable que la technologie informatique joue un rôle premier dans la création et le maintien de l'avantage concurrentiel. Mais « l'hypothèse de nécessité stratégique » colore l'enthousiasme technologique d'une teinte plus réaliste. Elle postule en effet que « *la technologie informatique crée un avantage en exerçant un effet de levier ou en exploitant des ressources humaines et organisationnelles préexistantes et complémentaires* »⁸⁵. Cela a été démontré par plusieurs études, notamment en constatant que les variables explicatives des écarts en matière d'avantages économiques et concurrentiels que les entreprises retirent de la technologie informatique relèvent plus de différences de management et de gestion du facteur humain que de différences techniques⁸⁶. L'accélération constante du progrès technologique

⁸² cf les Notes bleues de Bercy - n° 191, du 16 au 30 septembre 2000

⁸³ Tabatoni Pierre, « *Vie privée et management de l'information* », Revue Française de Gestion. 2000:108-116.

⁸⁴ Source: American Society for Training and Development (ASTD), <http://www.astd.org/virtual_community/research/nhrd_executive_survey_97tr.htm>

⁸⁵ Thomas C Powell. and Anne Dent-Micallef, "Information Technology as Competitive Advantage: the Role of Human, Business, and Technology Resources", *Strategic Management Journal*, vol. 18, n°5, (1996).

⁸⁶ voir à ce sujet : Keen P., (1993): "Information Technology and the Management Difference: a Fusion map", IBM Systems Journal, 32, pp.. 17-39, et Hansen G., Wernerfelt B., (1989): "Determinants of Firm performance:

impose d'en tirer les conséquences, car toutes les tendances qui caractérisent l'évolution actuelle de notre société sont basées sur la technologie informatique.

CONCLUSION

Cette observation d'entreprise high-tech nous permet de conclure sur trois remarques fondamentales qui constituent autant de voies de recherches ultérieures. Ainsi, on voit bien que l'irruption des NTIC dans l'entreprise modifie en profondeur la notion même de management : « La fonction de manager évolue vers un rôle de facilitateur. » (Laval 2000)⁸⁷. Mais si les managers sont eux-mêmes utilisateurs familiers de ces technologies, comment les aider à intégrer totalement cette nouvelle donne dans leurs propres structures et réflexes de management, aussi bien au niveau technologique qu'organisationnel, par exemple en termes de contrôle ou de leadership ? De même, les NTIC ont un profond impact sur la formulation stratégique et la définition de la structure (Kalika 2000)⁸⁸. Il serait alors intéressant d'étudier les définitions stratégiques de ces entreprises « high-tech » afin de déterminer l'éventuelle existence de nouveaux modèles de définition de la stratégie tenant compte des spécificités humaines et technologiques de ces entreprises.

Enfin, une des questions essentielles est bien : comment les entreprises peuvent-elles se préparer à ces nouveaux défis ? Déjà posée sous l'angle des systèmes d'information (Favier et Coat 1999)⁸⁹, elle peut s'enrichir d'une recherche et d'une réflexion croisées entre stratégie, Gestion des Ressources Humaines et informatique, qui, plus que jamais, semblent aujourd'hui indispensables.

BIBLIOGRAPHIE

- AKTOUF O. « *Le management entre traditions et modernité* », Gaëtan Morin, Montréal, 1994.
- AMADIEU J-F., CADIN L. « *Logique compétence et organisations qualifiantes : des discours aux pratiques* », Paris, 1994.
- AMADIEU J-F., CADIN L. « *Les organisations qualifiantes : idéologies managériales et pratiques d'entreprise* », Gestion, vol. 22, p. 34 - 42, 1997.
- ARGYRIS C. « *Knowledge for action* », Jossey-Bass, 1994.
- CASTRO J.L., GUERIN F., LAURIOL J. « *Le modèle des 3 C en question* », Revue Française de Gestion (RFG), Mars - Avril - Mai 1998, p. 75 - 89.
- COAT F. ; COURBON J.C. ; TRAHAND J. « *Le travail en groupe à l'âge des réseaux* », Économica (Gestion), 1998.
- IGALENS J. « *Reengendering de la fonction Ressources Humaines* », Personnel n° 397, 1999.

The relative importance of Economic and Organizational Factors", Strategic Management Journal, 10 (5), pp. 399-411.

⁸⁷ Laval Florence, « *Gestion des Ressources Humaines et NTIC: Enjeux et Perspectives* », Revue Française de Gestion. 2000:80-90.

⁸⁸ Kalika Michel, « *Le management est mort, vive le e-management !* », Revue Française de Gestion. 2000:68-74.

⁸⁹ Favier Marc and Coat Françoise, « *Le Futur des Systèmes d'Information* », Revue Française de Gestion. 1999:19-28.

- IRIBARNE(D') P. et ali « *Culture et Mondialisation ; gérer par delà les frontières* », Seuil, 1998.
- LAWLER E., « *From Job-Based to competency-based organizations* », Journal of Organization behaviour, vol. 15, 1994.
- LESCA et CARON M.L., « *Veille stratégique : créer une intelligence collective au sein de l'entreprise* », Revue Française de Gestion (RFG), Septembre - Octobre 1995, p. 58 - 68.
- LOUART « *L'apparente révolution des formes organisationnelles* », Revue Française de Gestion (RFG), Janvier - Février 1996, p. 74 - 85.
- MATMATI .M. (2000) « *Les NTIC induisent un nouveau modèle de GRH* », Management et Conjoncture Sociale, n° 580, mai 2000, p. 21 - 30.
- MEIGNANT. A, « *Ressources Humaines, déployer la stratégie* », Éditions Liaisons, février 2000.
- OBERLE.D, BEAUVOIS J.L., « *Cohésion et normativité* », in MUGNY, OBERLE, BEAUVOIS, 1995.
- PERROW. C. « *Organizational analysis* », Londres, Tavistock Publications, 1970.
- PICQ. T. « *Les systèmes intranet de Gestion des Ressources Humaines et leurs impacts sur les hommes et les organisations* », Personnel, n° 408, mars - avril 2000.
- ROSNAY de J. « *L'homme symbiotique* », Seuil, Paris, 1995
- SIMON H., « *Décision et organisation : quelles rationalités* », Économie et Sociétés, S.G. n° 17, p. 161 - 194, Avril 1995.