

LES ENJEUX DES NTIC POUR LES ENTREPRISES ALGERIENNES

*Docteur Ali BELKHIRI
Enseignant Associé à l'INC
ex PDG de l'Entreprise Nationale ENSI*

LES ENJEUX DES NTIC POUR LES ENTREPRISES ALGERIENNES

Résumé : Le développement de la société de l'information entraîne des changements radicaux dans les secteurs de l'économie et de la société. Les NTIC se présentent comme l'outil privilégié et le catalyseur de cette révolution du début de notre nouveau siècle. Aussi, les entreprises algériennes se doivent de relever les défis liés aux enjeux de ces TIC, si elles veulent avoir leur place dans cette économie de plus en plus mondialisée et numérique qui est en train de se mettre en place.

Mots-Clés : NTIC, internet, entreprise, web, e-mail, news, ftp, telnet, société de l'information, inforoute, économie numérique.

PREAMBULE :

Si le siècle dernier a été celui de la révolution industrielle, notre siècle, au moment où il commence, se désigne plutôt comme celui de la «révolution informative».

L'ère de l'industrialisation a vu la machine remplacer progressivement l'homme pour des tâches répétitives et de plus en plus nombreuses, correspondant à des productions croissantes et diversifiées.

Quand «la révolution informative» commence, à partir des années 1960, grâce à l'invention du transistor et au développement des puces électroniques, l'informatique s'impose comme l'outil d'une deuxième révolution couvrant l'ensemble des processus tertiaires.

Les ordinateurs naissent et s'intègrent progressivement dans de grands systèmes de traitement de l'information, puis évoluent vers des systèmes de plus en plus déconcentrés, mini-ordinateurs, puis micro-ordinateurs ou ordinateurs personnels. Ils investissent tous les domaines d'activités.

Ces systèmes informatiques sont de plus en plus globalisés et fonctionnent désormais en réseau; les échanges de données ne sont plus limités au seul domaine de l'entreprise, mais s'élargissent à des transactions impliquant des entreprises différentes (une entreprise avec

ses clients, ses fournisseurs, sa banque...), ainsi qu'à des réseaux de plus en plus complexes, regroupant, sur le plan international de nombreux acteurs (réseaux interbancaires, systèmes de réservation d'avions, etc...).

La jonction et l'interpénétration des mondes des télécommunications et de l'informatique va donner naissance au réseau des réseaux - l'INTERNET.

INTERNET est en train de provoquer une nouvelle révolution multidimensionnelle (technologique, économique, sociale, culturelle, politique) qui touche l'ensemble des pays de la planète et des secteurs d'activités.

INTERNET et de manière plus générale les NTIC, constitue la locomotive du processus de généralisation de la société de l'information à l'ensemble des pays de la planète. C'est aussi l'outil privilégié de la mondialisation de l'économie, dans laquelle la communication et l'information occupent une place privilégiée. La maîtrise des moyens qui permettent l'accès et la diffusion de l'information sous toutes ses formes (texte, son et image) fait partie des enjeux stratégiques qui conditionnent le fonctionnement de nombreuses institutions et la réussite de la plupart des entreprises publiques et privées.

L'introduction des NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication) et leur assimilation dans le monde des Entreprises constitue un facteur déterminant pour accélérer l'entrée de l'Algérie dans la société de l'information. De plus, de par leurs effets d'entraînement et de synergie avec les autres technologies et secteurs d'activité, les NTIC peuvent se présenter comme un puissant catalyseur de l'économie nationale.

Les NTIC constituent le vecteur d'une révolution technologique sans précédent par sa rapidité et son ampleur : dans tous les pays développés, il n'est aucun secteur de l'activité humaine qui ne soit aujourd'hui le lieu d'une utilisation croissante de ces technologies, qui puisse faire abstraction de leur part de plus en plus déterminante dans les gestes de la vie quotidienne, professionnelle et familiale. Qu'il s'agisse de notre manière de communiquer, d'échanger, de travailler, de consommer ou d'apprendre, les technologies de l'information et de la communication sont le moteur ou le support d'évolutions et de comportements qui provoqueront à moyen terme des changements radicaux dans la société.

Nous considérerons les NTIC dans leur définition la plus large, c'est à dire toutes les technologies participant aux opérations de traitement, de production et d'échange de l'information, sous toutes ses formes : du téléphone – fixe ou portable – à l'Internet, en passant par la carte à puce ou les systèmes de visioconférence, sans oublier, bientôt, la télévision numérique et les autres technologies du multimédia. En pratique, ce sont les technologies qui ont émergé avec le développement de l'informatique et des télécommunications et la mise en place de réseaux et surtout de l'Internet.

Ces technologies – dont nombre sont en voie de banalisation et de démocratisation, à l'instar du téléphone portable, ou dont l'usage connaît un progrès exponentiel, à l'exemple de l'Internet – sont en train de bouleverser en profondeur les pratiques sociales, économiques et culturelles de tous les pays. Cette révolution technologique constitue le ferment de l'émergence d'une nouvelle forme de société – la société de l'information. Une société dont le futur deviendra de plus en plus lié aux usages des technologies de l'information et de la communication. Une société où la maîtrise de l'information, de sa production et de ses modes de circulation constituera le moteur de la puissance, de la capacité à créer de la richesse et des emplois, à assurer le rayonnement d'une culture d'un pays.

Les NTIC occupent de plus en plus une place centrale dans les économies des pays industrialisés. Non seulement, elles introduisent un nouvel esprit d'innovation, de nouvelles méthodes de travail qui permettent de parler de nouvelle économie, d'économie numérique, mais elles se présentent de plus en plus comme un nouveau secteur d'activité qui tend à concurrencer de nombreux secteurs de l'économie traditionnelle, considérés comme des « poids lourds » de l'économie (énergie, transport, automobile, aéronautique, distribution, ...).

Le secteur des NTIC regroupe les industries et services de 3 filières :

- La filière informatique (ordinateurs, matériels de réseau, périphériques, logiciels, services) ;
- La filière des télécommunications (équipements de transmissions, de commutation, relais, terminaux, câbles et fibres optiques, services) ;
- La filière électronique (composants, circuits imprimés, cartes à puces, équipements électroniques grand public, instruments de mesure et de contrôle, services).

Les NTIC participent aux opérations de traitement, de production, et d'échange d'information. Le progrès technique a permis d'automatiser la

plupart des tâches matérielles, purement opératoires (fabriquer, assembler, contrôler, etc ...). Les NTIC s'étendent désormais aux activités non matérielles : gérer, interpréter, évaluer, communiquer, planifier, décider et créer.

Faisant suite à l'invention de l'ordinateur, les NTIC se sont développées sur plusieurs périodes historiques :

➤ Années 60 : automatisation des processus administratifs (comptabilité, paie, gestion des stocks, facturation) ;

➤ Années 70 : automatisation des processus de production (robotique et productique) ;

➤ Années 80 : automatisation du travail de bureau (micro-ordinateurs et bureautique) ;

➤ Années 90 : mise réseaux des systèmes informatiques et des micro-ordinateurs professionnels, développement des systèmes d'échange de données informatisés (EDI) ;

➤ A partir de 2000 : automatisation des échanges (commerce électronique) avec l'explosion d'INTERNET, la téléphonie mobile, les micro-ordinateurs portables.

En Algérie, l'utilisation des NTIC se développe très vite, du fait de l'entrée de notre pays dans le processus de mondialisation, avec la signature récente de l'accord d'association avec l'Union Européenne et le processus d'adhésion à l'OMC en cours de finalisation, et surtout de l'évolution continue et rapide des technologies de l'informatique, de l'électronique et des télécommunications. Cette évolution permanente entraîne l'arrivée sur le marché de nouveaux produits matériels et logiciels, à des prix de plus en plus bas. Cette dynamique a touché pratiquement tous les secteurs économiques, industriels, culturels, aussi bien publics que privés (entreprises, institutions d'état, particuliers) qui recourent de plus en plus aux réseaux informatiques pour la connexion de leurs ordinateurs, la mise en place de banques de données ou la mise à disposition de services divers.

Parmi l'ensemble des NTIC, la technologie phare qui a été le moteur de cette « révolution numérique » est incontestablement INTERNET. Aussi, dans la suite de cette communication, nous nous intéresserons surtout aux enjeux liés à l'introduction dans le monde des entreprises des technologies associées à l'usage d'INTERNET et de ses protocoles.

L'engouement pour INTERNET des utilisateurs de micro-ordinateurs, de plus en plus nombreux et qui se comptent déjà par centaines de millions, crée une pression continue et énorme sur la société (fabricants de matériels, de logiciels et prestataires de services) qui rend le succès et le développement d'INTERNET irréversibles.

INTERNET est le produit de la liaison entre la rigueur des militaires et la créativité des chercheurs sur fond de guerre froide. Sa conception maillée et l'absence de contrôle en font sa force aux yeux des uns et sa faiblesse aux yeux des autres.

INTERNET constitue l'ossature des autoroutes de l'information «inforoutes» du futur qui permettront aux particuliers ou aux entreprises et organismes, d'échanger toutes sortes d'informations sous des formes diverses : documents, textes, photos, images, sons, paroles, musique, films.

L'histoire d'INTERNET commence en 1964, à l'époque de la guerre froide entre les USA et l'ex-URSS. Les Américains, pour sécuriser leurs systèmes de communications mondiales en cas de catastrophes (pannes ou guerre), ont alors imaginé un système de communication décentralisé, à l'image du réseau routier, dans lequel il était possible d'accéder à un autre point par plusieurs chemins de déviation de différents types (câbles téléphoniques, satellites, lignes spécialisées). Pour permettre à des ordinateurs appartenant à des réseaux informatiques hétérogènes de communiquer entre eux, ils mirent au point un protocole d'accès, dénommé IP (Internet Protocol), sorte de langage commun (analogue à l'espéranto européen), accepté et compris par tous les réseaux. Le protocole est transparent et indifférent au support sur lequel se fait la transmission, ce qui fait son universalité. Cette ouverture universelle d'INTERNET a fait que celui-ci n'était pas sûr du point de vue de la sécurité et a poussé les militaires américains à l'abandonner et à le céder aux universités dans les années 70. A partir de cette date, INTERNET est devenu un immense forum d'échange d'idées, de renseignements et d'informations de toutes sortes.

LES SERVICES offerts par INTERNET :

L'utilité d'INTERNET réside dans les services qu'il offre à ses utilisateurs. Ces services ont été introduits en Europe à partir de 1990, et en Algérie depuis l'année 1994 (date de la création d'un nœud INTERNET au niveau du CERIST). Il est possible, à travers le réseau INTERNET, d'avoir accès à plusieurs services. L'INTERNET permet d'offrir des liaisons interactives à grande vitesse et plusieurs services

additifs qui étaient autrefois seulement disponibles sur les réseaux locaux. L'INTERNET utilise des protocoles applications tels que l'accès à distance TELNET et le transfert interactif de fichiers FTP, basés sur TCP/IP.

Les services de base fournis par INTERNET sont: l'envoi et la réception de messages électroniques, la lecture et la participation à des forums d'informations thématiques, le transfert de fichiers d'un site vers un autre, la connexion à distance à un autre ordinateur et l'accès à des serveurs d'information.

1 - La messagerie ou courrier électronique (E-mail) :

La messagerie électronique permet de communiquer avec tous les utilisateurs de l'INTERNET sans les contraintes d'espace ou de temps, réduisant à quelques minutes la distribution du courrier électronique.

Elle permet de transmettre instantanément, de façon sécurisée, des informations « vivantes » (fichier, image, animation, son ...) exploitables immédiatement et indépendamment des plates-formes matérielles ou logicielles grâce à l'utilisation des protocoles SMTP (Simple Mail Transport Protocol) et MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions).

Chaque personne connectée à l'INTERNET possède une adresse électronique unique (exemple: Nom.Prénom@dg.ENSI.dz) composée d'une partie locale (nom de l'utilisateur: Nom.Prénom) et d'une partie identifiant le site (nom de la machine, de l'institution/entreprise et du domaine/pays: dg.ENSI.dz). D'ailleurs, on remarque depuis peu que la plupart des cadres et hommes d'affaires américains, européens et aussi algériens mentionnent sur leurs cartes de visite, outre les classiques adresse postale, téléphone et fax, leur nouvelle adresse électronique Email (par exemple alibelkhiri@dg.ensi-net.com) et WEB (par exemple <http://www.ensi-net.com>).

Outre l'envoi de messages écrits, il offre la possibilité de transmettre des "documents attachés", texte, images, sons, vidéo,...qui peuvent d'un clic être envoyés à une liste de correspondants ;

De nombreux nouveaux terminaux apparaissent qui permettent de communiquer sans ordinateur : téléphones portables, pagers, webphones, webTV,... La reconnaissance vocale qui a fait des progrès considérables permet de dicter directement le courrier. Grâce au courrier électronique, les entreprises peuvent communiquer très facilement avec leurs filiales, leurs partenaires ou leurs clients, à travers pratiquement l'ensemble de la planète.

2 - Les forums d'informations thématiques («News») :

Les «News» constituent le plus grand forum d'informations au monde et l'une des plus importantes sources d'informations sur l'INTERNET. Les News sont regroupées par thèmes d'intérêt, formant ainsi un ensemble de groupes. Chaque groupe, identifié par son thème d'intérêt, est composé de véritables conversations entre des participants et des experts du monde entier. Les thèmes traités concernent des domaines divers (techniques, scientifiques, culturels, économiques, recherche, informations générales ...). Le principe de ces thèmes est basé sur la libre participation de tous.

Les forums de discussions (Newsgroup), les listes de diffusion (mailing list) et les espaces de bavardage (chatrooms), permettent des échanges de toute nature entre les internautes, des plus frivoles au plus professionnels): Ils se comptent aujourd'hui par dizaine de milliers Les "chatrooms" peuvent servir de «salle de réunion virtuelle» les échanges par le protocole IRC se faisant en temps réel.

3 - Le transfert de fichiers ou téléchargement («FTP») :

L'utilitaire FTP est un serveur dédié à l'échange de fichiers entre utilisateurs. Il offre un service permettant de télé-charger ou de mettre à disposition des données spécifiques depuis une machine connectée à l'INTERNET. Outre l'accès aux logiciels, programmes (il s'agit, en général, de fichiers «shareware ou freeware» du domaine public), bibliographies, rapports de recherche, «FTP» donne la possibilité aux entreprises et organismes de diffuser des documentations commerciales ou techniques et des lettres d'information.

4 - La connexion à distance à d'autres ordinateurs («TELNET») :

TELNET est un service d'accès en mode terminal à un autre ordinateur, permettant à tout utilisateur d'INTERNET de se connecter à de nombreuses bases de données bibliographiques, textuelles, à des catalogues de bibliothèques, à des informations diverses (sur les campus d'universités, les données météorologiques, géographiques, culturelles, économiques, médicales, ...) ou à des services en-ligne.

5 - Les serveurs d'information :

Dans cette catégorie de services; les plus utilisés sont les serveurs WEB ("World Wide Web"). Grâce à ces logiciels serveurs, les entreprises et organismes peuvent créer des serveurs d'informations hypertexte et

multimédia accessibles via l'INTERNET. Ces serveurs donnent aux clients potentiels la possibilité de consulter toutes les informations d'ordre technique ou commercial, diffusées par les entreprises. Ces informations peuvent indifféremment être constituées de textes, d'images fixes, de sons ou de séquences audio-vidéo.

Le World Wide Web, plus communément appelé Web, signifie littéralement la large toile mondiale (« spider's web » signifie en anglais la toile d'araignée). L'idée du W3 est partie du CERN (centre européen d'études et de recherche de la physique des particules) de mettre un système mondial hypermédia distribué.

Un document hypertexte est un texte dans lequel certains mots ou passages sont mis en valeur (couleur, gras, souligné) qui sont en fait des boutons, cachant des liens vers d'autres documents du même type.

Un document hypermédia diffère du précédent dans le sens qu'il inclut des images et que ses liens pointent vers des documents de n'importe quel type (texte, son, image).

Au-delà du mail et des services de base que l'on vient de citer, INTERNET possède de nombreuses autres fonctions, dont les plus significatives sont les suivantes :

➔ La téléphonie "IP" (VoIP) : «l'international au prix du local» avec d'importantes fonctionnalités en sus. Elle permet de converser à l'autre bout du monde, bientôt en visiophonie, pour le prix d'une communication locale.

Mais, en plus de l'avantage du prix, la téléphonie IP permet des services beaucoup plus "riches" que la téléphonie traditionnelle :

▣ Intégration des applications : transmission de textes, de photos, de vidéo, de dossiers au fil de la conversation, possibilité de partage de fichier, possibilité de compresser et de crypter les échanges ;

▣ Possibilité d'organiser des conférences faisant intervenir de nombreux participants (adressage IP multicast) ;

▣ Possibilité de traitement automatique des appels " <si c'est> Mr Ali <qui appelle> <alors répondre automatiquement> Mr Ali est actuellement absent- voulez-vous laisser un message...".

➔ La visiophonie, la téléconférence : des logiciels, tels que CuSeeMe permettent de réaliser des vidéoconférences.

➔ La communication entre les machines : à l'usine comme à la maison (domotique). De nombreux appareils, équipés de microprocesseurs deviennent grâce au protocole de l'Internet (IP) capables de communiquer entre eux: IP est en quelque sorte l'espéranto des machines intelligentes. les Américains parlent de «l'Evernet» pour «Internet Everywhere», c'est à dire le «tout internet» :

➔ Machines outils à commande numérique : aux USA de plus en plus d'industriels connectent leurs machines à l'Internet : cela leur permet de programmer, d'exécuter et de contrôler les travaux, de réparer à distance ou de faire appel pour ce faire à des prestataires extérieurs ;

➔ Domotique : l'ensemble des appareils électroménager peut être mis en réseau, assurant ainsi des fonctions de gestion, de sécurité, d'alerte, de télémaintenance, de régulation, d'optimisation de consommation énergétique.

➔ La Radio et la Télévision sur Internet

➔ La reconnaissance vocale qui a fait des progrès considérables permet de dicter directement les e-mails ou des rapports. Elle s'impose pour des raisons d'ergonomie pour les usages nomades et pour des raisons de sécurité pour les utilisations par un conducteur.

➔ Faire de la Publicité sur des sites WEB.

➔ Trouver des informations parmi des centaines de millions de documents : Internet est en passe de devenir le premier réflexe dans un processus de recherche d'information. S'il est aisé de trouver un document dont vous connaissez l'adresse et, en suivant les «liens», de naviguer d'un document à l'autre à la recherche d'information, ce type de «navigation» au hasard sur le Web trouve rapidement ses limites.

Une des innovations majeures qui ont concouru au développement du Web sont les "Moteurs de Recherche" et les « Annuaires ». Ces outils informatiques puissants et conviviaux, permettent de faire le tri parmi cette masse d'information considérable.

Des «portails» (comme Yahoo!) associent annuaire, moteur de recherche (ils sous-traitent souvent le moteur à des entreprises comme Inktomi ou Google) et offrent de nombreux services.

Par ailleurs, les logiciels de traduction automatique permettent de ne pas limiter sa recherche aux sites dont on comprend la langue.

CONCLUSION :

Parmi les activités économiques et les métiers que les NTIC et INTERNET sont en train de transformer radicalement, nous présenterons, dans un article prochain celles qui, à notre avis, ont ou auront un impact important sur le fonctionnement et le devenir du monde de l'entreprise :

le travail coopératif en réseau (Intranet et Extranet), le commerce électronique (E-business), le marketing (Web-marketing), la gestion de l'information économique et la veille technologique, la formation à distance (E-learning), ainsi que la sécurité des systèmes d'informations et des réseaux .

BIBLIOGRAPHIE :

1 - L'Industrie Française des Technologies de l'Information et de la Communication en Chiffres - Edition 2001 - Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie - Direction générale de l'Industrie des Technologies de l'Information et des Postes – Sessi

2- Les NTIC dans les PME : Stratégies, Capacités organisationnelles et Performances différenciées - S.Amabille et M.Gadille - Rapport de recherche - Université Aix Marseille – 2001

2- Changements organisationnels et informatisation des entreprises industrielles, Chiffres clés Référence, Sessi, 1998

3- FAVRE (Florent), FRANÇOIS (Jean-Paul), GREENAN (Nathalie) : « L'informatisation des entreprises industrielles : l'explosion des réseaux et la montée de l'internet », le 4-Pages, Sessi, n° 94, août 1998

4- FEUVRIER (Paul), HEITZMANN (Raymond) : « L'internet dans l'industrie française : une révolution en marche », le 4-Pages, Sessi, n° 136, août 2000

5- Bruno Lasserre : « L'Etat et les Technologies de l'Information et de la Communication - Vers une administration à accès pluriel », Mars 2000

6- Christian DeBresson : « Dimensions économiques d'une stratégie d'accès à l'autoroute de l'information pour le Québec » - École des sciences de la gestion Université du Québec à Montréal. - Pour le Secrétariat de l'autoroute de l'information, Septembre 1997

7- Sites WEB spécialisés