

Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie

Secrétariat d'Etat à l'Industrie

Conseil Général des
Mines

Conseil Général des
Technologies de l'Information

Internet et PME
mirage ou opportunité ?

Pour un plan d'action

Rapport de la Mission conduite par
Jean-Michel YOLIN, Ingénieur Général des Mines

avec

Jean-Claude Merlin, Ingénieur Général des Télécommunications

André Nizery, Ingénieur Général des Télécommunications

Christian Scherer Ingénieur en Chef des Mines

26 février 1998

26 février 1998

Préambule.

Nous voudrions tous d'abord chaleureusement remercier les nombreuses personnes qui ont accepté de nous consacrer du temps pour nous faire part de leur expérience et de leurs réflexions sur un aspect d'Internet jusqu'alors très peu défriché : **“Internet et les PME non-high-tech”**.

Nous tenons à remercier tout particulièrement les Postes d'Expansion Economique de Chicago et de San-Francisco qui nous ont permis une indispensable mise en perspective en nous organisant des visites de PME américaines ainsi des rencontres avec les partenaires privés ou publics qui les accompagnent dans leur démarche

L'ambition de ce rapport, au-delà des propositions présentées au dernier chapitre, est de faire une synthèse de toutes ces contributions et d'être par là-même un gisement d'idées pour ceux qui veulent aller de l'avant :

Aussi avons nous essayé d'exploiter les potentialités d'Internet tant pour réunir les idées (forum **“Internet mirage ou opportunité pour les PME”** - <http://www.cri.ensmp.fr/yolin/>) que pour l'écriture même du document dans sa version **Web** (<http://www.ensmp.fr/industrie/jmycs>) : celui-ci permettra en cliquant sur les sites mentionnés de visiter les entreprises citées, d'obtenir des informations détaillées sur les technologies évoquées ou d'accéder aux statistiques qui resteront vivantes et à jour même après que le point final ait été mis à notre travail

Avec Internet les horloges tournent trop rapidement pour supporter le processus séquentiel Réflexion-Formalisation-Action : parfois ce qui n'était qu'idées ou proposition au début de notre mission en juillet 97, peut être présenté aujourd'hui comme un exemple de réalisation ou une décision déjà prise.

Aussi avons-nous conçu, en accord avec le cabinet du ministre, ce rapport non seulement comme un objectif en soi mais nous avons tenté d'utiliser son élaboration-même, comme un outil d'action en apportant notre contribution à d'autres réflexions en cours comme le rapport Lorentz ou en alimentant ceux qui dans les régions sont chargés de conduire les opérations:

A chacune des étapes de notre réflexion des versions provisoires ont été communiquées à ceux qui agissaient sur le terrain, notamment les DRIRE, qui ont pu s'en inspirer pour initier, sans attendre, les opérations dont ils ont la charge et en retour qui nous ont permis d'enrichir ou de valider les analyses et les propositions présentées dans ce document.

Merci à tous

Sommaire

I) Internet en deux mots

- I - A) le fruit étrange de la liaison entre la rigueur des militaires et la créativité libertaire des chercheurs, sur fond de guerre froide
 - I - A - 1) dans les années 70, une initiative militaire pour limiter la vulnérabilité des réseaux informatiques en cas d'attaque nucléaire :
 - I - A - 2) un apport décisif des chercheurs en terme d'ergonomie et de convivialité
 - I - A - 3) Qui paye ? Qui contrôle ? : Aujourd'hui un financement à 90% privé et une régulation par consensus
 - I - A - 4) une technologie peu onéreuse, accessible aux PME
 - I - A - 5) invulnérable aux attaques atomiques.... mais pas aux pirates: l'e-crime
 - I - A - 6) une distinction à opérer entre réseau de transport et règles de circulation: "la tuyauterie"(le réseau Internet) et les "protocoles" (les technologies Internet)
- I - B) au-delà du mail et de la navigation, les multiples fonctions d'internet
- I - C) un développement explosif dans tous les pays développés
- I - D) la France est en retard mais 1997 aura été l'année du décollage
le Minitel : notre langue d'Esope

II) Internet : quoi de plus.....

- II - A) l'Internet : quoi de plus que le Minitel ?
 - II - A - 1) beaucoup d'avantages
 - II - A - 2) mais encore quelques problèmes mal réglés
- II - B) le réseau Internet : quoi de plus que les réseaux d'échange de données professionnels existant ?
 - II - B - 1) moins onéreux et plus évolutif
 - II - B - 2) une moindre qualité de service (garantie de sécurité et de débit)
- II - C) les technologies Internet : quoi de plus que les systèmes propriétaires ?
 - II - C - 1) des avantages majeurs : des logiciels beaucoup plus abondants d'une qualité très supérieure et souvent infiniment moins cher
 - II - C - 2) aucun inconvénient identifié

III) Un degré d'implication des entreprises dans Internet qui dépend aujourd'hui fortement du poids relatif du coût informationnel dans leur valeur ajoutée

- III - A) les entreprises directement concernées par le fonctionnement d'Internet : nous n'avons sans doute rien à leur apporter mais beaucoup à apprendre d'elles
- III - B) Les industries dont le métier consiste à produire ou à traiter de l'information : des clients naturels...mais qui vont devoir repenser leur métier
- III - C) Un cas intermédiaire : les professions pour lesquelles l'information ou la logistique représente le coeur de la valeur ajoutée, mais qui, néanmoins, nécessitent un contact physique ou la livraison d'un objet
- III - D) Enfin les PME "ordinaires"

IV) Quelles opportunités pour les PME “ordinaires” ?

IV - A) **donner de l'information** : se faire connaître pour vendre ou trouver des partenaires

Niveau 0 : l'option “zombie” : mettre sur le Web une “carte de visite” (le site “plaquette”):

Niveau 1 : le catalogue des produits, des services ou du savoir-faire : le site interactif Un outil permettant de mettre l'entreprise à l'écoute et au service du client et de détecter de nouveaux partenaires.

Niveau 2 : vendre sur Internet. le site transactionnel. Ne pas réduire le commerce électronique à paiement électronique : le Softselling. Les ventes aux enchères

Niveau 3 : se faire connaître et surtout reconnaître sur le Web Les nouveaux intermédiaires, la Chaîne de la Confiance et le référencement. Les communautés d'acheteurs

Niveau 4 : la publicité sur Internet : l'e-pub

Niveau 5 : mener une politique active de démarchage

Niveau 6 : le service après vente (SAV)

IV - B) **prendre de l'information** : recevoir, se faire livrer ou aller chercher l'information

IV - B - 1) passive : exploiter ce qui arrive

IV - B - 2) Semi-active : définir ses centres d'intérêt afin de recevoir automatiquement l'information pertinente ainsi que les mises à jour de logiciels utilisés (PUSH et Agents Intelligents)

IV - B - 3) active : l'intelligence économique, la recherche d'information technique, d'appels d'offre, de partenaires ; le recrutement de personnel, les achats

IV - C) **échanger de l'information** : travail coopératif à distance

IV - C - 1) à l'intérieur de l'entreprise : Internet ou Intranet

IV - C - 1 - a) Le premier pas est très simple, peu onéreux, mais peut avoir de profondes conséquences : donner à chaque salarié de l'entreprise une adresse électronique

IV - C - 1 - b) un outil pour la conduite de projet, un moyen pour rendre l'information plus accessible

IV - C - 1 - c) développer un intranet

IV - C - 1 - d) des possibilités nouvelles pour le télétravail

IV - C - 1 - e) démultiplier l'efficacité des commerciaux

IV - C - 2) l'entreprise avec ses partenaires : Internet ou Extranet

IV - C - 2 - a) Relations administratives et financières entre client et fournisseurs, donneur d'ordre et sous-traitants, banques et entreprises : internet, un atout pour le développement de l'EDI

IV - C - 2 - b) échange de données techniques ou logistiques,

IV - C - 2 - c) Suivi d'exécution des commandes, maintenance dépannage et service après - vente

IV - C - 2 - d) un outil particulièrement bien adapté pour toutes les Bourses

IV - C - 2 - e) Travail avec les administrations

* L'État régalién

* L'État promoteur du développement économique

* L'État acteur économique : les marchés publics

IV - C - 3) Les **réseaux d'entreprises** : un champ d'application privilégié ?

On peut se demander si Internet, fruit paradoxal de la liaison entre la rigueur des militaires et l'imagination foisonnante des chercheurs, n'est pas le produit qui “colle” le mieux à ce besoin.

V) Les freins et les moteurs actuels dans le comportement des PME.

Quelles PME peuvent espérer le plus de bénéfice d'une aventure sur Internet ?

V - A) Deux catégories de **freins** peuvent être distinguées :

V - A - 1) les obstacles mentionnés par les entreprises

V - A - 2) les obstacles non mentionnés, mais qui transparaissent dans les réactions

V - B) Les **moteurs**

V - B - 1) on ne peut pas ne pas faire

V - B - 2) on risque d'être obligé de faire

V - B - 3) la perception qu'Internet ouvre des horizons difficiles à cerner mais prometteurs

V - C) Quelles PME peuvent espérer le plus de bénéfice d'une aventure sur Internet ?

V - D) par où commencer ?

VI) Propositions pour un plan d'action

VI - A) améliorer l'environnement global pour créer les conditions du décollage :

VI - A - 0) avoir au niveau des pouvoirs publics un discours fort, clair et crédible sur Internet.

VI - A - 1) réunir les conditions permettant le développement du paiement électronique

VI - A - 2) autoriser un niveau raisonnable dans le domaine du cryptage

VI - A - 3) encourager la migration sur Internet des services Minitel

VI - A - 4) encourager des initiatives qui offrent les fonctionnalités qui ont fait le succès du "kiosque" : la plupart des éditeurs ont besoin de libraires sur le net

VI - A - 5) mettre les services publics sur Internet

VI - A - 6) favoriser toutes les initiatives permettant d'améliorer la qualité des infrastructures pour augmenter vitesse et débits de transmission et diminuer les coûts pour le client

VI - A - 7) favoriser l'émergence de réseaux (certains préfèrent parler de services) Internet "classe affaire"

VI - A - 8) favoriser l'émergence de capacités de référencement crédibles

VI - A - 9) : favoriser la production de "subset" pour les messages EDI permettant les échanges entre PME :

VI - A - 10) Assurer une participation active à l'élaboration des règles de droit sur le net

VI - A - 11) favoriser le développement d'une offre de services : encourager le développement du capital risque

VI - A - 12) et enfin bien entendu favoriser l'usage d'Internet à toutes les étapes du processus éducatif, de la formation continue et faciliter les accès "grand public"

VI - B) des mesures spécifiques pour les PME.

VI - b - 0) une nécessité pour l'administration : travailler en équipe de projet interministérielle

VI - B - 1) informer les PMI et les sensibiliser aux enjeux d'Internet

VI - B - 1 - a) permettre au chef d'entreprise de voir concrètement ce qu'Internet peut lui apporter

VI - B - 1 - b) une sensibilisation individuelle des entreprises conduite en mobilisant leurs réseaux de conseillers habituels.

VI - B - 1 - c) une sensibilisation à travers des groupes d'entreprise déjà constitués autour d'un centre d'intérêt ou d'un projet commun.

VI - B - 1 - d) une sensibilisation par une politique de communication au niveau régional ou local

VI - B - 2) faciliter le montage d'actions collectives

VI - B - 2 - a) 6 arguments forts pour cette priorité

VI - B - 2 - b) Dans ce domaine 3 pistes à creuser

VI - B - 2 - c) Quel type de réseaux ?

VI - B - 2 - d) quelques idées de thèmes qui pourraient intéresser les entreprises participant à ces réseaux

VI - B - 2 - e) N'oublions pas l'intendance : la logistique, un facteur clé

VI - B - 2 - f) Des opérations qui nécessitent la mobilisation de tous les partenaires

VI - B - 3) mener une action de diffusion en utilisant des procédures qui ont fait leurs preuves

VI - B - 3 - a) savoir résister à la tentation d'opérations spectaculaires, peu onéreuses, touchant un grand nombre d'entreprises et permettant un fort effet d'annonce...mais improductives

VI - B - 3 - b) par contre savoir intervenir au stade coûteux, risqué, mais à fort enjeu : celui du véritable engagement sur le Web

VI - B - 3 - c) ne pas inventer des procédures nouvelles

VI - B - 4) utiliser Internet comme un outil d'une politique de développement local

VI - B - 5) Donner aux acteurs - Patrons de PME - et aux intervenants chargés de les conseiller, la formation minimale leur permettant de conduire un développement efficace

VI - B - 6) les services de l'Etat chargés de favoriser le développement des PMI se doivent de pleinement maîtriser et utiliser Internet

VI - B - 7) r&D : mettre au point les outils adaptés aux PME, et se donner les moyens de comprendre les évolutions économiques et sociologiques pour éclairer les décisions

CONCLUSIONS

Face à un enjeu aussi majeur, la nécessité d'une action résolue des pouvoirs publics afin de créer les conditions du succès pour nos entreprises.

Jean-Michel Yolin

Paris le 26 février 1998

***“Ce qui est marginal
mais croît de façon
exponentielle peut
devenir majeur”***

Jean-Claude Pelissolo

I

Internet : Mirage ou opportunité pour les PME ?

Quelles initiatives prendre ?

I) Internet en deux mots

I - A) le fruit étrange de la liaison entre la rigueur des militaires et la créativité libertaire des chercheurs sur fond de guerre froide

Aujourd'hui celui qu'on appelle le "réseau des réseaux" est devenu incontournable. Il a ses fans, fascinés par ses possibilités immenses. Il a aussi encore quelques détracteurs, qui ne manquent pas une occasion de mettre en évidence ses défauts de jeunesse ou les points faibles liés à sa conception

I - A - 1) dans les années 70, une initiative militaire pour limiter la vulnérabilité des réseaux informatiques en cas d'attaque nucléaire :

1964 : le Ministère américain de la Défense a l'idée d'un réseau de communication sans véritable direction centralisée, conçu de façon à demeurer opérationnel même si des portions entières du réseau tombent en panne ou sont détruites

L'originalité du système mis en place, qui assure son invulnérabilité, est **l'absence de point central** : le réseau fonctionne sur un mode purement coopératif avec une multitude d'ordinateurs et de réseaux locaux ayant tous les mêmes prérogatives.

Chaque ordinateur serveur qui se connecte pour émettre et recevoir sur l'internet, participe en outre au routage des messages qui circulent à travers le monde selon des cheminements quelque peu aléatoires : il reçoit des serveurs voisins des "paquets d'information" (les messages trop longs doivent en effet être tronçonnés en petits "paquets") et en fonction de l'adresse de destination, le transmet à son tour à un autre ordinateur qui se trouve "à peu près" dans la bonne direction et dont la ligne est disponible (les paquets composant un même message empruntent éventuellement de s chemins différents et n'arrivent pas obligatoirement dans l'ordre initial)

En 1969, le Pentagone et l'Agence américaine de l'armement (ARPA) demandent à quatre universités américaines de mettre ces idées en pratique dans un réseau expérimental. Quatre supercalculateurs sont interconnectés en 1971 : c'est le réseau ARPANET.

Les chercheurs américains utilisent très vite ce réseau qui leur permet de se partager des capacités de calcul, très onéreuses à l'époque. Rapidement ce réseau est également utilisé pour échanger messages ou articles et consulter des bases de données.

I - A - 2) un apport décisif des chercheurs en terme d'ergonomie et de convivialité :

1972: Sur l'initiative des chercheurs, invention du courrier électronique et création d'un groupe de travail en vue de définir un standard d'interconnexion.

Les travaux débouchent en 1974 sur le protocole TCP (protocole de contrôle de transmission), *totalem*ent ouvert à tout utilisateur.

Dès cette période, la participation de pays autres que les Etats-Unis à des travaux de spécifications et de tests est non négligeable : en France, l'INRIA et le CNET sont particulièrement actifs.

C'est l'époque où le CNET "invente" l'ATM qui est aujourd'hui une technologie essentielle pour accroître de façon considérable les capacités de transports des réseaux de télécommunications pour la transmission de données.

1981: la NSF (National Science Foundation) décide de financer un réseau "Computer and Science Network" qui deviendra plus tard le NSFNet afin d'offrir aux universités des services tels que le courrier électronique.

1982, le protocole d'adressage IP (Internet Protocol) voit le jour : il vient compléter le protocole TCP. Dès lors, pour reprendre les mots de l'AFTEL :

"Un Internet est alors défini comme un ensemble de réseaux interconnectés et l'Internet, comme l'ensemble des réseaux Internet interconnectés à l'aide du protocole TCP/IP"

Dernière étape majeure à ce jour : les chercheurs du CERN (centre d'étude et de recherche nucléaire de Genève) créent **à la fin des années 80 le World Wide Web (WWW) et le langage hypertexte (HTML) :**

Derrière les images ou les mots clefs choisis par les auteurs de pages publiées sur le réseau, se cachent les adresses (hyperliens) d'autres pages d'information, situées éventuellement à l'autre bout du monde.

Grâce aux navigateurs dont l'ancêtre fut MOSAIC au début des années 90, d'un simple clic de souris, l'internaute peut naviguer vers cette nouvelle adresse sans avoir besoin de savoir ni où il va, ni par quel chemin.

L'Hypertexte contient aussi bien des images, des sons ou des séquences vidéo que du texte proprement dit.

L'augmentation de puissance des PC à prix constant, leur facilité d'emploi, permettent à cette même époque une explosion du nombre d'internautes.

I - A - 3) Qui paye ? Qui contrôle ? : Aujourd'hui un financement à 90% privé et une régulation par consensus

Depuis le 30/04/95, la National Science Foundation ne finance plus le réseau des universités américaines, qui constituait l'ossature d'Internet (arrêt des subventions à NSFNet).

Depuis avril 1995, Internet fonctionne en réseau coopératif. Aujourd'hui chacun (*les opérateurs principaux, les prestataires grand public, les entreprises, les particuliers*) paie un tronçon de réseau.

Les fonds publics avaient assuré au début la croissance du réseau, mais les entreprises ne dépendant pas des organismes payeurs ne pouvaient pas y accéder. Depuis, des réseaux (au départ indépendants), à vocation commerciale se sont mis en place et connectés au réseau des réseaux.

A l'heure actuelle, plus de la moitié du trafic est d'origine commerciale et plus de 90% du financement proviendraient de fonds privés.

- Qui le contrôle ?

La philosophie d'Internet est assez bien résumée dans cette phrase de Dave CLARK, prononcée pour l'IETF (**Internet Engineering Task Force**) :

"Nous rejetons les rois, les présidents et le vote.

Nous croyons dans le consensus et les règles évolutives".

Dans cet esprit la notion même de contrôle d'Internet est très largement rejetée,

Le fonctionnement de l'Internet est assuré par un certain nombre de commissions et groupes de travail

En 1992 l'**Internet Society** est chargée d'assister l'IETF et l'IAB (**Internet Architecture Board**), avec pour mission de diffuser l'information au public, de promouvoir la coopération mondiale et la coordination d'Internet, de ses technologies interréseaux et de ses applications.

L'IETF suit l'évolution des protocoles TCP/IP, de leur standard et de leur intégration avec d'autres protocoles.

Existe aussi, en matière de recherche, l'**Internet Research Task Force** (IRTF) qui explore les techniques avancées en matière de communications/réseaux, et, pour le développement d'un droit adapté à Internet, l'ILPF (**Internet Law & Policy Forum**)

WAI (**Web Accessibility Initiative**) met au point des standards afin de rendre accessible le web aux **handicapés**

Enfin, il faut citer le **WWW Consortium** pour développer et promulguer des normes ainsi que l'**Internet Assigned Numbers Authority** (IANA) chargée des questions de noms de domaines et adresses.

L'**INRIA** joue dans ce domaine un rôle majeur puisqu'il est l'un des trois piliers mondiaux du WWW Consortium aux côtés du MIT aux USA et de l'université KEIO au Japon et qu'elle en assure aujourd'hui la présidence.

I - A - 4) une technologie peu onéreuse, et accessible aux PME

La recherche d'informations économiques ou techniques ne nécessite en première étape que l'achat d'un micro-ordinateur (5.000 F) et l'abonnement à un fournisseur d'accès internet (FAI - Provider: 100 F par mois).

Créer un site Web coûte de 10 à 100 kF d'investissement initial et quelques centaines à quelques milliers de F par mois pour les mises à jour et l'hébergement (il nous a même plusieurs fois été indiqué que les sites les plus réussis avaient été réalisés par de jeunes ingénieurs en stage). *"C'est 20 fois moins cher qu'un serveur vidéotex" (Henri de Maublanc)*

La taille de l'entreprise ne paraît pas un facteur déterminant du succès : Ber n KRETSCHMER spécialiste allemand d'Internet écrit :

sur le réseau, ce qui compte est l'image qui s'affiche à l'écran : elle se fait remarquer grâce à la créativité et à la richesse des idées.

Les grosses entreprises sont plutôt sous-représentées sur Internet parce que des marchés rapidement mouvants réclament des collaborateurs particulièrement dynamiques et des décisions extrêmement souples...

Pour se présenter elles-mêmes sur le Web, de petites sociétés n'hésitent pas à employer de jeunes diplômés, pleins d'allant, et souvent habiles. Alors que les grosses sociétés confient souvent leur présence sur le Web aux Agences de publicité. Celles-ci n'apprennent que lentement les lois du Web qui sont différentes de celles qui appartiennent à l'univers de l'imprimé

Pour le client, ce qui est important, c'est de trouver une forte capacité d'écoute auprès de son fournisseur et, là encore, c'est souvent la PME qui sera la plus réactive.

Christophe Lambrecht fils du patron et une petite entreprise artisanale "l'écrin du meuble", fabricant des meubles de style à Corbeil-Essonnes, disposait entre sa sortie et l'école et son départ au service militaire en février 98 d'une courte période qu'il mit à profit pour créer un site catalogue (<http://www.chez.com/ecrin>): quelques semaines après un acheteur américain distributeur de literie française prenait contact avec lui pour venir voir la production

Les Américains ont coutume de dire : **"with the internet you can be small and look big"**

L'internet est même à la portée des entreprises **"SOHO"** (small office, home office), éventuellement en utilisant internet par l'intermédiaire de cybercafés (*comme par exemple la chaîne Kinko's aux USA qui offre un environnement professionnel aux très petites entreprises, avec facturation à l'heure : accès internet, imprimantes haut de gamme, fournitures spéciales, gestion,...*)

Nous avons même pu noter que la plupart du temps dans les grandes structures privées ou publiques les développements réussis étaient le fait de "francs-tireurs" agissant en marge voire contre les hiérarchies

L'existence d'un **service informatique puissant** est généralement considérée comme un lourd handicap au départ

de même **une direction de la communication richement dotée** risque d'émasculer la dimension stratégique de la mutation vers l'internet en la confinant dans le monde du paraître

Netsurf signale par exemple que lorsqu'on a voulu féliciter LCI (filiale tout info de TF1) de sa remarquable initiative on s'est rendu compte que celle-ci ignorait même qui en était à l'origine.

*Dans un registre voisin Jean-Noël Tronc (Annales des Mines de nov96) rappelle qu'un des sites les plus visités - le **WebLouvre** - est issu de l'initiative privée d'un étudiant parisien (Nicolas Pioch) et que la première initiative significative dans l'administration-**ADMINET** - a été le fait d'une initiative personnelle d'un fonctionnaire qui n'a pas toujours bénéficié d'encouragements particuliers de sa hiérarchie*

Les PME ayant su occuper de petites niches de produits ou services à vocation internationale, sont sans doute parmi les mieux placées pour une utilisation efficace d'Internet

De même grâce à Internet l'échange de données informatisées entre entreprises a vu ses coûts s'effondrer d'un facteur supérieur à 20 (et ce coût va sans doute encore baisser dans l'avenir avec le développement de XML)

Ce qui était réservé aux grands groupes au temps d'X400 est maintenant à la portée des PME
Voir par. II-B-I)

I - A - 5) invulnérable aux attaques atomiques.... mais pas aux pirates: l'e-crime

Le protocole TCP/IP, système de "panneaux de signalisation", qui régule le trafic, peut en effet être assez facilement truqué par des internautes malveillants : en l'absence de mesure de protection, les messages peuvent être lus ou détournés, le site informatique envahi ou asphyxié, des virus, chevaux de Troie ou bombes logiques introduits, de s'adresses usurpées : là comme ailleurs, au-delà des précautions élémentaires (tous les rapports entre ordinateurs doivent être "protégés"), un choix difficile est à faire entre l'épaisseur de la cuirasse dont on se dote et la mobilité que l'on recherche

I - A - 6) une distinction à opérer entre réseau de transport et règles de circulation: "la tuyauterie"(le réseau Internet) et les "protocoles" (les technologies Internet)

Il convient de ne pas confondre dans Internet ses 2 composantes

- "**la tuyauterie**" réseau d'ordinateurs hétérogènes reliés entre eux par des liaisons téléphoniques ou câblées, de capacité de trafic extrêmement variable, qui évolue de façon permanente et incontrôlable (*certain n'hésitent pas à parler d'un réseau "à la Dubout"*)

- **les "protocoles"** qui gouvernent la circulation de ces informations à travers le réseau (TCP/IP pour le transfert des paquets, HTTP pour le transfert de pages et n'hypertexte (HTML), HTTPS pour les transferts sécurisés par cryptage, SMTP¹ et POP3 pour le courrier électronique, NNTP pour les News, IRC pour le "bavardage", GOPHER pour les banques de données,...), et qui s'imposent progressivement aussi dans des réseaux internes aux entreprises (**intranets**) ou sur des réseaux reliant plusieurs entreprises mais protégés de l'extérieur (**extranets**). C'est ce que nous appellerons dans la suite de ce rapport les **technologies Internet**

I - B) au-delà du mail et de la navigation, les multiples fonctions d'internet:

Les plus significatives nous paraissent être :

¹ Avec grâce au "metaformat" MIME la possibilité de transmettre dans un même message de données hétérogènes : texte, images,...

- le **courrier électronique** (e-mail) qui offre la possibilité de transmettre des "documents attachés", texte, images, sons, vidéo,...

Vous pouvez même envoyer un e-mail à un téléphone mobile par "numéro @sms.itineris.tm.fr"

- la **téléphonie "IP"** qui permet de converser à l'autre bout du monde, bientôt en visiophonie, pour le prix d'une communication locale² : l'adoption du standard H323 apporte une réponse aux problèmes de compatibilité existant encore actuellement *aujourd'hui 30% des Californiens utilisent l'IP pour leurs appels internationaux*

En matière de **visiophonie** des logiciels comme CuSeeMe (<http://www.wpine.com>) sont déjà disponibles pour des **vidéoconférences** et vous pouvez dès aujourd'hui visualiser en direct le Kremlin (<http://kremlincam.com>), le chantier de la Potsdamer Platz (http://cityscope.icf.de/cityscope_eng/current.html) l'état du trafic dans de nombreuses localités (30 caméras couvrent les points névralgiques de virginie : <http://www.erols.com/tvn/tvn3.html>) ou ce qui se passe dans les cuisines du restaurant japonais de San Francisco où vous avez réservé pour la semaine prochaine (www.kpix.com/xtra/live/html)

Il vous était loisible de suivre en direct la Conférence de Kyoto, et poser vos questions aux orateurs (<http://www.cop3.or.jp>)

Vous pouvez également suivre l'avancement de votre propre chantier à l'autre bout du monde

Avec gants et casque la communication peut également concerner le **toucher** ainsi que la **vision et l'audition tridimensionnelle**

ce type de service, gourmand en capacité de transmission, et de ce fait encore peu répandu devrait connaître un très fort développement avec l'utilisation par Internet de réseaux câblés, l'utilisation des réseaux électriques permettant de hauts débits³, la mise en place de constellations de satellites en orbite basse, le développement d'algorithmes de compression et l'arrivée à maturité d'une nouvelle technologie dite asymétrique (ADSL) permettant une multiplication par plus de 100 de la capacité des paires de cuivre des lignes téléphoniques traditionnelles⁴

- la **recherche d'information** à travers les dizaines de millions de pages d'information publiées par les entreprises, les chercheurs, les institutions ou les particuliers grâce à la "navigation" sur le Web avec, bien souvent, l'aide des moteurs de recherche (*des logiciels spécialisés dans l'"intelligence économique compétitive" ont aussi récemment fait leur apparition*) ou à la participation à des Newsgroup spécialisés

- l'exploitation des **banques de données** (des passerelles logicielles permettent d'utiliser l'existant sans surcoûts importants)

- le **téléchargement de programmes informatiques**, de données, d'images, de sons, de vidéo... : *le 1er octobre 1997 1 million de personnes ont téléchargé le nouveau navigateur Explorer 4 de Microsoft*

² Bertelsman ouvre son service "Avent" à Hambourg et Munich fin 97, et MCI, qui vient d'être repris par Worldcom (pour 150 milliards de francs en nov.97), prévoit d'assurer 50% de son trafic téléphonique par internet

³ 1 mégabit/s annoncé par Nortel contre 0,028 mégabit/s pour le réseau commuté et 0,06 4 mégabit/s pour le RNIS

⁴ 1 à 10 mégabit/s

- les **forums de discussions** et les **espaces de bavardage** (chatrooms, Newsgroup, Bulletin Board System (BBS) ou babillards)

- la Publication d'**appels d'offres**, l'expédition de bons de commande, factures, règlements,...permettant une interconnexion des systèmes informatiques des partenaires commerciaux et facilitant les **échanges inter-entreprises (Business to Business ou B to B)**. C'est aussi un vecteur pour la **publicité**

- la **transmission de documents, plans, documents techniques, fichiers CAO**

- la **conduite de projet** inter ou intra-entreprises (groupware)

- la **télésurveillance**, télémaintenance

- la possibilité de **prendre les commandes à distance d'un autre ordinateur** (via le protocole TELNET) et de pouvoir disposer ainsi de ses moyens de calcul, de ses programmes, et de sa mémoire

I - C) un développement explosif dans tous les pays développés : une Hot-Technologie

Il est bien entendu difficile de donner des chiffres sûrs pour les données caractérisant Internet, principalement pour les raisons suivantes :

- La fantastique explosion d'Internet (en un an le nombre de micros raccordés n'évolue pas de quelques % mais de plusieurs dizaines de %, et le nombre d'internautes de 10%... par mois).

- L'imprécision dans la définition de ce qui est compté : *par exemple on n'obtient pas la même valeur selon qu'on compte le nombre de micros vus par l'internet, le nombre de ceux qui y sont raccordés éventuellement à travers un réseau d'entreprise, le nombre d'abonnés ou le nombre d'utilisateurs ayant accès au réseau des réseaux*

L'écart est encore plus frappant dans le commerce électronique selon que l'on compte les paiements électroniques ou les décisions d'achat conclues à travers le Web et que l'on intègre ou non l'EDI.

Le rapport annuel de l'AFTEL (<http://www.aftel.fr>) "internet : les enjeux pour la France" offre une analyse très fouillée sur ce sujet

Les chiffres ci-après sont donc donnés à titre d'ordre de grandeur et l'on gardera présent à l'esprit que d'autres sources peuvent fournir des chiffres sensiblement différents, mais **tous concordent quant à la rapidité de l'évolution** :

- 60 millions de personnes dans le monde avaient accès à l'internet en juillet 96, elles étaient 90 millions en juillet 97 (*Matrix Information Service <http://www.mids.org>*)

- 138 millions de salariés utilisent l'intranet de leurs entreprises (<http://www.idc.com>)

- le nombre de sites augmente encore plus vite (*sans prendre en compte les pages personnelles des internautes (home pages)*): 25 000 en janvier 96 (le même nombre que le minitel), 299 000 en juillet 96, 650 000 en janvier 97 et 1,2 millions en juillet 97 (dont 20 000 en France) *Netcraft, <http://www.netcraft.com/survey/>*

- les sites les plus fréquentés reçoivent chaque jour plusieurs millions de visiteurs (*information, jeux vidéo, annuaires, moteurs de recherche,...*)

- 72 millions de pages sont indexées par les moteurs de recherche et Alta Vista revendique à lui seul 60 millions de visiteurs ("hit") par jour en ce début d'année contre 40 avant l'été dernier! (IDC estime à 200 millions le nombre de pages en septembre 97, soit +300% depuis janvier - <http://www.idc.com>)

- 70 000 forums et News group fédèrent des communautés d'internautes dont certaines ont une influence grandissante

- 60% du trafic assuré par les entreprises

- un montant de transactions de 2,6 milliards de dollars en 1996 et de 8 milliards en 97 (que International Data Corporation - <http://www.idcresearch.com/> - prévoit de voir passer à 220 milliards de \$ en 2001, dont 26 en Europe (sur son exercice clos le 26 juillet Cisco Systems déclare avoir à elle seule réalisé un CA supérieur à 2 milliards de \$)

60 % du commerce électronique concerne la VPC, 16 % les appels d'offre (en très forte croissance) 24 % les bourses (Forrester Research <http://www.forrester.com>)

Le commerce interentreprises est très largement prépondérant puisqu'il représente 90% de ces montants (ce point est très important à noter pour les entreprises, car les médias ont naturellement tendance à se polariser sur la vente aux particuliers, alors que celle-ci ne représente que l'écume du phénomène)

le montant des achats en ligne effectué par les particuliers croit rapidement mais part de bas: 0,6 milliard de \$ en 96, 5 à 10 milliards en l'an 2 000 à comparer au x 12 milliards de F du minitel (datamonitor - <http://www.datamonitor.com> - fournit des chiffres pour l'Europe)

Mais il faut néanmoins se méfier de **ces chiffres qui sous-estiment fortement le poids réel que prend internet dans le commerce** : auto by tel par exemple, dans la mesure où la voiture n'est pas achetée en ligne, n'est pas pris en compte dans ces chiffres alors qu'il représente à lui seul 3 milliards de \$ en 96, 6 milliards en 97, et en prévoit 8 en 98

De même pour le commerce interentreprises **ces chiffres n'intègrent pas l'EDI**, alors que le seul projet de l'industrie automobile américaine, en cours d'implémentation devrait représenter 100 milliards de \$ de commandes et facturations et la gestion des achats publics, notamment américains, davantage encore

"regarder internet à travers les statistiques d'achat en ligne, c'est comme vouloir réduire la TV au téléachat" (Hugues Séverac)

I - D) la France est en retard mais 1997 aura été l'année du décollage

En 1995, les USA représentaient plus des 2/3 des utilisateurs d'Internet. En avril 97 Find/SVP (<http://www.etrq.findsvp.com>) dénombre 41 millions d'internautes américains soit environ la moitié des effectifs mondiaux

Si la part des autres pays croissait de façon régulière ce n'était pas jusqu'alors le cas de la France dont le taux de croissance restait alors inférieur à celui des Etats-Unis ainsi qu'à la moyenne des autres pays de l'Union Européenne.

Une source (Intelligence et Dataquest) fournit que lques éléments de comparaison :

- L'estimation du nombre d'utilisateurs d'Internet, en France, serait de 150 000 en 1995, 490 000 en 1996 et 1,4 millions en 1997. (Le nombre de foyers

possédant un micro-ordinateur (20 %) est maintenant proche de celui des possesseurs de Minitels (25%), mais seul un faible pourcentage de ceux-ci est aujourd'hui connecté à internet).

Médiangle -<http://www207.158.230.203/resul.htm> fournit des estimations très voisines mais plus ciblées sur le marché français

- en **Allemagne** et au **Royaume-Uni**, en 1997, le nombre d'utilisateurs d'Internet serait respectivement de 4,7 millions et 2,5 millions.

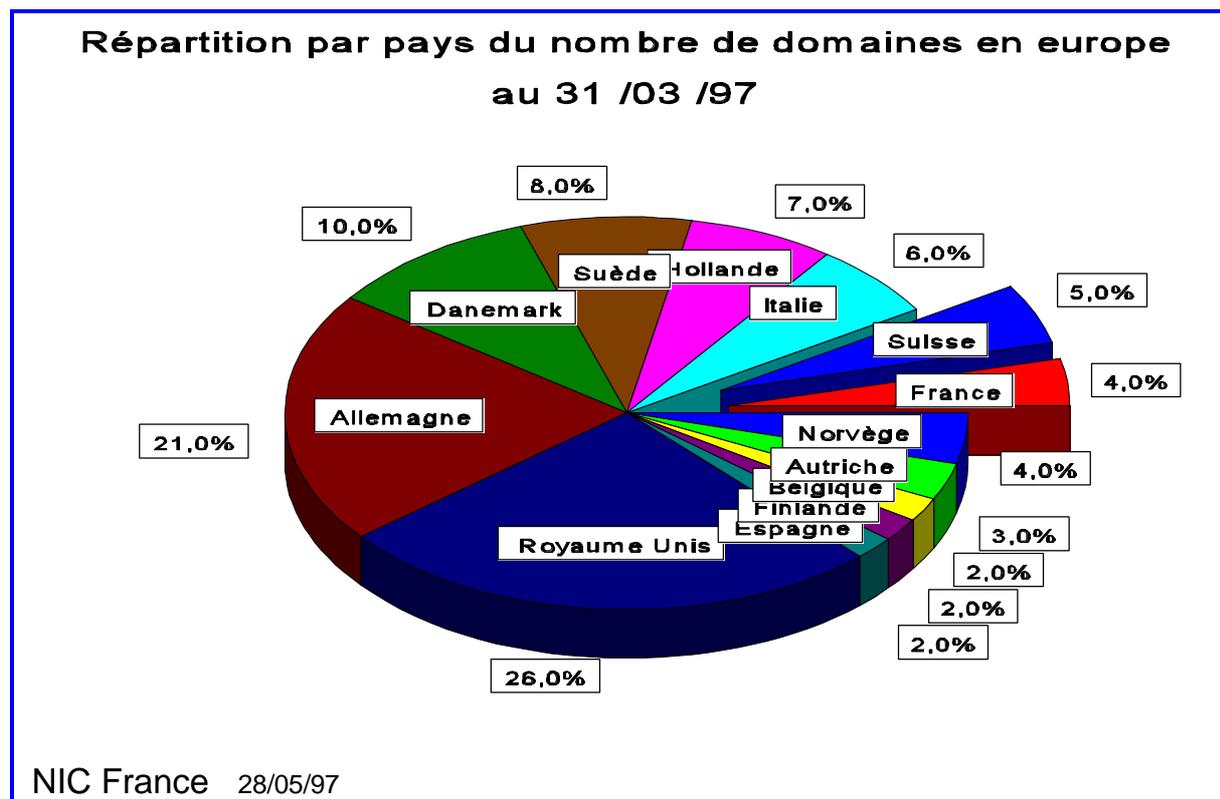
- en **Corée** : 300 000 en 95, 700 000 en 96, 2 millions en 97

- au **Japon** de 5 millions en 96 le nombre d'internautes doit passer à 11 millions en 97 (IDC prévoit 32 millions en 2000) : *le japonais est devenu la deuxième langue du net titraient "les Echos"*

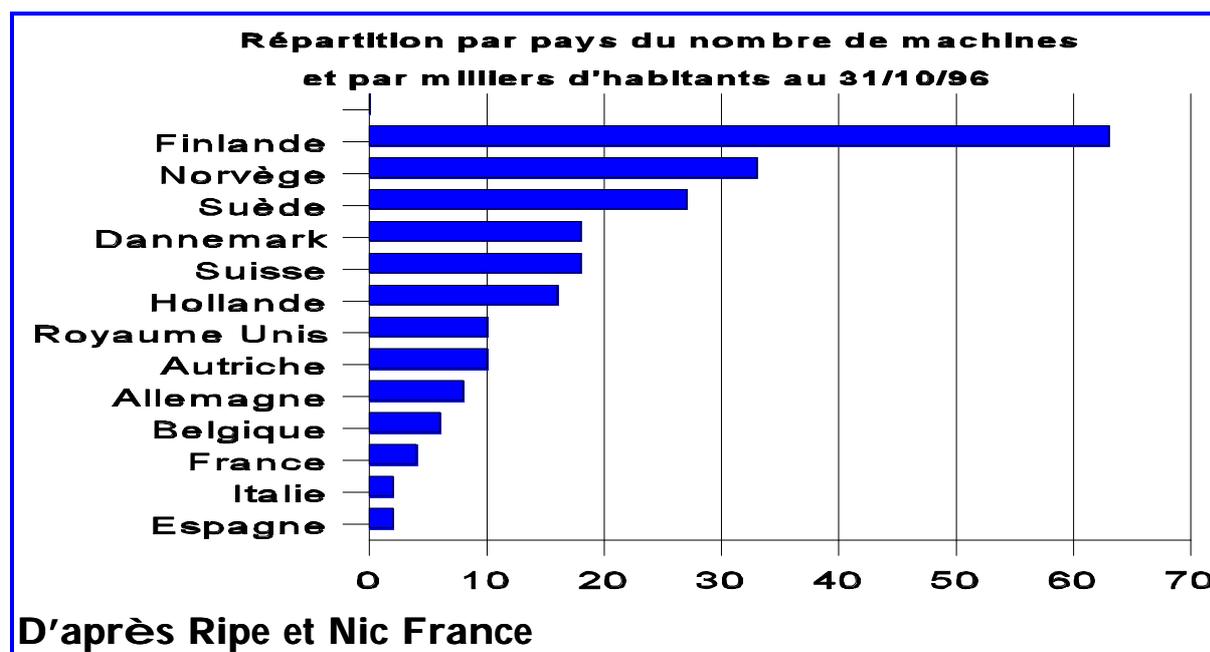
- un "petit" pays comme la **Finlande** a deux fois plus de serveurs par habitant que les USA...et **dix fois plus que la France** et **Singapour** a décidé pour sa part de connecter la totalité des foyers de la ville Etat par des liaisons à haut débit (1 à 2 Mégabit/s) (<http://www.tas.gov.sg>)

En matière de publicité, qui est un indicateur de l'usage commercial d'internet, la France ne représentait que 0,3% du total mondial

Les sites <http://www.ripe.net/statistics/et> (<http://www.nic.fr/statistiques>) sont sans doute ceux qui offrent aujourd'hui la collection la plus riche et la plus à jour de statistique s comparatives : deux tableaux qui en sont extraits illustrent bien la situation :



notre pays ne figure pas parmi les "poids lourds" de l'Europe

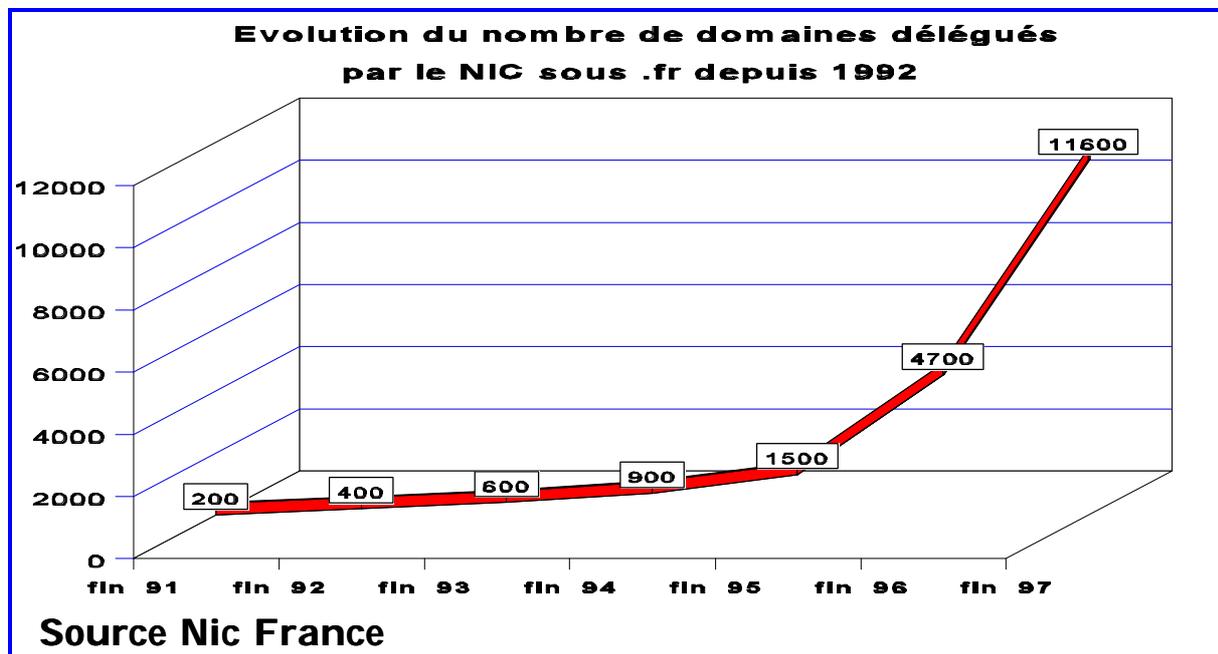


l'usage d'internet a, à l'évidence une forte composante culturelle : on ne peut que s'interroger sur la relation quasi linéaire qui semble s'établir entre l'équipement informatique et...la latitude

La récente enquête de l'AFTEL montre cependant que le décalage semble s'être produit et que **nous commençons à rattraper notre retard** avec une **augmentation** :

- de **62%** des machines connectées (juil97/juil96), soit le double des US A (+37%) mais sensiblement moins que les pays du Sud-Est Asiatique (*Network Wizard* "<http://www.nw.com>)
- et de **405%** des sites Internet, soit le triple des Etats-Unis

Le **nombre d'adresses** (*domains dans le jargon du net*) appartenant à des ressortissants français (*dont beaucoup sont en ".com" et non en ".fr" pour des raisons que nous verrons plus loin*) atteint aujourd'hui **1,23% du total mondial** contre 1,15 l'an dernier et 0,66 il y a 2 ans.



Quant au **parc de micro-ordinateurs français connectés** son poids est passé de 1,47% en juillet 95 à **1,65% du total mondial** en juillet 97 (*source : Network Wizards - <http://www.nw.com>*)

En moyenne, un tiers des PME européennes ont mis en place des systèmes de messagerie électronique internes.

Dans ce domaine la France se situe légèrement au-dessus de la moyenne : **nous ne sommes pas en retard, loin de là, pour les réseaux internes dans les entreprises** : l'AFTEL estime en décembre 97 que **60% des PME françaises de plus de 5 salariés ont un réseau local**

il en est de même pour l'équipement informatique puisque **92% de ces PME sont informatisées**

Cette enquête souligne que le micro-ordinateur est maintenant devant la télévision au hit-parade du nombre d'heures passé par les Français devant un appareil (*ce paradoxe tient au développement des micro-ordinateurs dans les entreprises où ils sont maintenant omniprésents*)

Ce n'est malheureusement pas (encore ?) le cas pour Internet.

Utilisation des technologies Internet dans les pays européens(en %)**Enquête 1997 sur les PME européennes-Enquête exclusive Exco & Grant****Thornton international**

Utilisation d'internet	pour s'informer	pour vendre	pour acheter
Allemagne	22	8	11
Autriche	33	15	16
Belgique	27	12	10
Danemark	31	4	4
Espagne	18	6	8
Finlande	44	21	15
France	8	4	3
Grèce	20	6	5
Irlande	31	12	8
Italie	25	12	9
Luxembourg	23	2	2
Pays-Bas	33	15	10
Portugal	23	3	1
Royaume-Uni	32	11	7
Suède	39	11	11
Moyenne UE	24	9	9
Malte	55	13	18
Norvège	41	12	19
Suisse	40	18	21
Turquie	22	6	6
Moyenne Générale	25	9	9

En France, moins de 10% des sociétés françaises étaient, à cette date, connectées sur Internet : ce pourcentage place la France en dernière position de tous les pays étudiés.

Page 44 / 72 Enquête 1997 sur les PME européennes-Enquête exclusive Exco & Grant Thornton international

Cependant on peut dire que pour nos entreprises **1997 a été l'année du décollage**: toujours d'après les estimations de l'AFTEL, fin 97, c'est 20% de nos PME qui sont "au moins un peu" connectées à l'internet, ce qui amène à chiffrer notre retard à environ 2 ans sur les USA

L'enquête UFB Locabail, (<http://www.ufb-locabail.fr/Enq97/>), un peu plus ancienne corrobore cette estimation : en mars 97 elle dénombrait 14% de PME raccordées contre 7% l'année précédente à la même époque

o

o

o

le Minitel : notre langue d'Esopo

L'interprétation des comparaisons internationales est particulièrement délicate pour notre pays : il est en effet le seul à avoir connu dans le passé un important développement de la télématique avec le **Minitel** qui est à la fois

* un atout :

- **fonds de commerce** déjà établi (transport, banque, VPC,...) : 7,6 millions de terminaux (dont 1,3 d'émulateurs sur PC), 14 000 services, 15 millions d'utilisateurs,

Les Français ont depuis 15 ans l'habitude de taper sur un clavier pour trouver une information en la payant ou pour acheter un produit. Aujourd'hui les plus gros utilisateurs du minitel sont aussi les plus gros utilisateurs d'internet

Le chiffre d'affaire du commerce en ligne représentait en 1996 12,6 milliards de F (3,1 pour les éditeurs, 1,5 pour les facturations directes et 8 pour la VPC sans compter les 3,2 pour France Télécom) soit un chiffre nettement supérieur à ce qu'il était sur internet pour le monde entier

- une **profession d'éditeurs** nombreuse et prospère grâce en particulier à la formule kiosque qui permet une facturation simple et bien acceptée.

- une **profession de "télématiciens"** dont les compétences ne sont pas spécifiques à la technologie Minitel (*traitement de requête en langage courant par exemple*)

- des **bases de données** et des **fonds documentaires** très importants qu'il est très facile de rendre également accessibles par internet

Quelques exemples montrent que dans la plupart des cas **une migration sur internet serait sans doute rapide et peu onéreuse**. Elle apporterait une masse critique et aurait un effet d'entraînement certain. Le développement sur Internet de formule s'offrant les mêmes avantages que le kiosque, sans le handicap d'une facturation uniquement à la durée, devrait permettre de lever bien des réticences.

Le transfert du Minitel à Internet de la base FORMATEL du conseil régional d'Île-de-France (50 000 stages de formation continue) a été réalisé en moins de 15 jours. Pour sa part JetMultimedia puise dans les mêmes bases de données pour son service Minitel et pour ses pages Web.

Mais bien entendu si les nouvelles possibilités offertes par Internet conduisent, ce qui est en général le cas, à un projet beaucoup plus ambitieux...

*** un handicap :**

Sur le plan culturel le Minitel a renforcé dans ce domaine notre tendance à raisonner au niveau Franco-Français

Il est considéré à l'étranger comme le reflet d'une société hiérarchisée, à un centralisme pesant, où le contrôle de l'information est considéré comme un enjeu plus stratégique que sa large diffusion: Hollande et Finlande nous sont proposés comme contre modèles

Nous avons, en fait, davantage pris **l'habitude** de considérer que le **transport** et le **temps** sont **chers** que d'admettre que l'information a une valeur marchande

France Télécom ne peut espérer une maîtrise d'Internet analogue à celle du Minitel⁵ et ne souhaite sans doute pas une mort trop rapide de la poule aux oeufs d'or⁶. On ne peut que constater que son engagement sur internet a été tardif et timide (*quand Wanadoo visait un objectif de 100 000 abonnés fin 97 T-online son homologue allemand en revendiquait 1,9 millions*)

Autre source de blocage clairement perceptible : les entreprises, banques, organismes et même certains services administratifs qui facturent par ce biais, de façon tout à fait discutable⁷, les informations délivrées au public (*ce qui était coûteux était gratuit (le papier) et ce qui était bon marché (la télématique) était payant !*)

Il est clair que sur le WEB elles ne pourront pas se permettre de facturer la délivrance d'un billet d'avion ou un décret paru au journal officiel. Cela privera les services concernés d'une ressource appréciée pour l'indépendance qu'elle leur apportait

Par ailleurs le **Minitel apporte une réponse partielle mais efficace** aux besoins, réduisant ainsi la pression de la demande et beaucoup de décideurs pensent qu'internet ce n'est que de minitel avec des images sans percevoir la mutation radicale qu'il apporte.

Nous avons constaté aux Etats-Unis que beaucoup de cadres ou de chefs d'entreprises avaient commencé à utiliser internet pour des usages personnels (organisation de voyages, relations avec les banques, recherche d'informations dans le cadre d'un hobby,...). Ne disposant pas d'un minitel, ils ont dû utiliser internet (souvent incités par leurs enfants... ou leurs parents retraités).

La transposition vers l'entreprise s'est ensuite faite tout naturellement.

M. Heckel Pdg de l'entreprise Lemaitre-Sécurité, fabricant de chaussures de sécurité à LA WALK en Alsace (<http://www.lemaitre-securite.com>), a ainsi commencé par utiliser internet pour rechercher des informations dans le cadre de son hobby (l'aviation,...) et y rencontrer d'autres passionnés, avant d'en faire une arme commerciale pour son entreprise.

⁵ L'opérateur bénéficie en outre d'un pouvoir exorbitant du droit commun : celui de couper la ligne téléphonique de celui qui ne s'acquitte pas de sa facture Minitel

⁶ Certains considèrent que la guerre de retardement menée jusqu'à une période récente par l'opérateur public tenait davantage à des raisons culturelles que financières : n'y avait-il pas là en germe un considérable risque de déstabilisation de l'édifice.

⁷ Au début du minitel peu de directions générales y croyaient : elles n'ont laissé leurs directions informatiques s'y lancer que dans la mesure où celles-ci autofinançaient l'opération, ce que le kiosque a permis. L'opération s'étant soldée par un franc succès le minitel est devenu une source de revenu offrant dans bien des cas un appréciable confort de gestion aux services qui avaient su prendre le pari : on comprend leur réticence à abandonner une telle rente de situation

dans les services publics en particulier, par exception à la non affectation des recettes, le minitel apportait une ressource exceptionnelle flexible dont la disparition est fortement appréhendée car elle trouvera difficilement une compensation budgétaire

II) Internet : quoi de plus.....

II - A) Internet : quoi de plus que le Minitel ?

II - A - 1) beaucoup d'Avantages :

- **mondial** : c'est une nouvelle frontière, de nouveaux territoires, un nouveau far-west: un "septième continent" dont les habitants⁸ ont un pouvoir d'achat et un niveau culturel particulièrement élevé.

- **peu onéreux**⁹

- conçu pour des terminaux intelligents permettant l'**échange** d'images de qualité, de sons, de vidéo, de fichiers exploitables, de programmes exécutables...

- il permet de "**naviguer**" **facilement d'un service à l'autre**

- l'absence de taxation à la durée évite la tentation pour l'éditeur de vous faire perdre un maximum de temps avant de vous permettre d'accéder à l'information utile

- grâce aux "plug-in" et aux "applets", petits programmes exécutables automatiquement qui accompagnent les documents, il devient possible d'exploiter ceux-ci, même sans disposer a priori des logiciels nécessaires : Il est ainsi envisageable **d'accéder à Internet grâce à des équipements très bon marché (2500 F)**.

Netgem commercialise, depuis l'été dernier, la NETBOX, qui permet d'accéder à internet en utilisant l'écran de la télévision, au prix de 1990F

De nombreux terminaux dédiés vont rendre internet omniprésent (*paggers, webphones, webtv, agendas électroniques, machines outils à commande numériques,...*)

- l'accès à une masse d'information considérable, et, grâce à des "moteurs de recherche" puissants et conviviaux, **il n'est pas exclu de trouver une aiguille dans une botte de foin** (aujourd'hui 72 millions de pages en ligne...). *Ces "moteurs" (dont les plus utilisés ont pour nom YAHOO, Excite, Infoseek Lycos ou Alta Vista), sont visités plusieurs dizaines de millions de fois par jour (RelevantKnowledge, oct 97)*

Internet est en passe de devenir le premier réflexe dans un processus de recherche d'information

- il permet **l'interactivité**

- il permet à des associations, des PME ou même des individus avec des moyens (financiers) limités, d'avoir une présence significative au niveau mondial

- actuellement des scanners vous permettent par l'analyse des requêtes émises sur le réseau, de repérer des prospects (exploitation des connexions à votre serveur, analyse des "cookies"¹⁰) ou d'analyser la stratégie de vos concurrents : c'est un puissant outil d'analyse marketing et d'intelligence économique

⁸ certains les appellent les netizen

⁹ Ceci est à relativiser pour la France où, par suite du monopole, les tarifs de télécommunication sont très élevés. Mais des baisses substantielles sont annoncées

¹⁰ Informations rassemblées à l'insu du client sur son identité et, à travers ses requêtes, sur ses centres d'intérêt. Il est enregistré sur son disque dur par le serveur qu'il consulte : les navigateurs comme Netscape permettent de créer jusqu'à 300 cookies de 4 Ko (20 cookies maximum par serveur).
Spécifications disponibles à : home.netscape.com/newsref/std/cookie_spec.html

- Et surtout il fournit tous les outils pour dématérialiser les transferts d'informations et donc **permet le commerce inter-entreprises**, la conduite de projets, la publication des appels d'offres, et la possibilité d'y répondre,...

II - A - 2) mais encore quelques problèmes à régler :

- **sentiment d'un manque de confidentialité, crainte de vol** d'informations commerciales ou de n° de carte de crédit, actuellement des scanners puissants.....
(*un pirate a été jugé aux USA fin 1997 pour le vol sur Internet de pas moins de 100 000 numéros de cartes de crédit...*)
- **difficultés d'identification** des sites¹¹ et des correspondants : sont-ils ce qu'ils prétendent être ? Existents-ils même ?

Des techniques de cryptage ont été développées pour répondre à ces préoccupations (confidentialité du message, garantie de son intégrité, authentification de l'identité de l'émetteur).

La technique la plus utilisée pour ce faire est dite "**à clefs asymétriques**". Chaque partenaire de l'échange dispose d'une **clef publique** et d'une **clef secrète**.

Intégrité et identification de l'émetteur

Un message crypté avec la clef secrète de Dupont est déchiffré par n'importe qui avec la clef publique de Dupont. Ce message ne peut provenir que de Dupont et son contenu n'a pu être altéré (on dit aussi qu'il est "signé électroniquement par Dupont) : on a la garantie **d'intégrité et d'identité**.

Confidentialité

Un message crypté avec la clef publique de Schmidt n'est déchiffrable que par Schmidt avec sa clef secrète : on garantit ainsi la **confidentialité** de l'échange.

Un message crypté successivement par la clef secrète de Dupont et la clef publique de Schmidt ne peut être lu que par Schmidt et ne peut provenir que de Dupont et n'a pu être altéré en chemin.

Authentification de l'identité

Ce système peut être raffiné : si Dupont ne connaît pas personnellement Schmidt, un "notaire" (Verisign aux USA par exemple) émet un **certificat** (codé avec sa clef secrète) qui établit la relation entre l'identité de Schmidt et sa clef publique. Le certificat est joint au message. Son décryptage avec la clef publique du notaire garantit que celui qui déclare s'appeler Dupont est bien Dupont.

Bien entendu la clef secrète peut être calculée à partir de la clef publique par essai de toutes les combinaisons possibles : une clef de 40 bits actuellement autorisée en France ne résiste que quelques secondes à un ordinateur puissant mais il faut plusieurs milliers d'années pour celles qui sont utilisées en Allemagne ou aux Etats-Unis.

¹¹ Les sites en ".fr" apportent de ce côté une certaine sécurité car l'attribution du nom de domaine ne se fait qu'après des vérifications analogues à celles pratiquées jusqu'à présent pour les sites minitel pour les sites déclarés auprès de l'Internic, <http://ds2.internic.net/ds/webfinder/WebFinder.html> vous permet de connaître la liste de tous les noms de domaine déposés par une société. Inversement <http://ds2.internic.net/wp/whois.html>, vous fournit les coordonnées du possesseur d'un site (en particulier les ".com"), mais ces informations ne font que reprendre les déclarations et ne sont pas vérifiées sans oublier <http://www.internic.com> qui fournit une information plus riche sur les sites enregistrés

Bruce Schneier (<http://counterpane.com/mime.html>) a développé un économiseur d'écran qui vient à bout en quelques heures des clefs RSA¹² de 40 bits utilisées par Netscape ou Microsoft, en profitant tout simplement des périodes d'inactivité des micro-utilisateurs d'un petit réseau tel qu'on peut le trouver dans une entreprise de taille moyenne (une centaine de machines).

Aujourd'hui, en France, pour des considérations de défense nationale le **cryptage** des données est **réglementé de façon très restrictive**. Il est difficile d'imaginer, dans la mesure où le commerce électronique se développe, que ces règles ne soient pas harmonisées au sein du grand marché unique européen, et donc vraisemblablement libéralisées

(Il n'y a aucunes restrictions chez beaucoup de nos partenaires et, aux USA un juge Fédéral, Marilyn Hall Patel, vient de déclarer inconstitutionnel les restrictions à l'exportation des logiciels de cryptage dans un jugement qui pourrait faire date)

Notons d'ailleurs que d'ores et déjà cette interdiction ne porte que sur la version électronique : pour des raisons constitutionnelles l'exportation de l'algorithme sous forme papier est libre, et un norvégien l'a renumérisé avec un scanner pour le mettre à la disposition de chacun de façon tout à fait légale (plus simplement d'ailleurs, on peut se la procurer dans n'importe quel pays du monde en respectant les règles édictées par l'administration américaine, si on choisit un provider filiale d'une compagnie ayant son siège aux USA...)

Comment imaginer par exemple des réponses à des appels d'offre européens, nécessairement cryptées, auxquels des entreprises françaises ne pourraient pas répondre légalement.

- **transactions non totalement sécurisées** mais des solutions sont en vue pour y remédier

notons en particulier que Europay vient d'annoncer fin 97 un système de paiements sécurisés sur Internet grâce à la carte à puce¹³, qui renforce encore la sécurité en couplant au cryptage par logiciel, celui de la carte à puce (projet Cybercard conforme à la norme C-set regroupant le Crédit Agricole, le Crédit Mutuel, les Banques Populaires, le CIC, la Poste et les Caisses d'Épargne). Par ailleurs 11 établissements de crédit viennent de créer la Société Financière du Porte-Monnaie Électronique Interbancaire (les mêmes que ci-dessus avec la BNP, le CCF, le Crédit Lyonnais, la Société Générale, et le Crédit du Nord)

Cela étant comme le soulignent la plupart des spécialistes ; il s'agit bien davantage d'un problème psychologique que d'une appréciation réaliste des risques : il est sans doute aujourd'hui beaucoup plus risqué de communiquer un n° de carte bancaire par fax, téléphone ou minitel que par internet avec un simple cryptage SET ou SSL (Secure Socket Layer) à 40 bit

- **risques d'intrusion dans les systèmes informatiques :**

Les programmes téléchargés, les plug-in et les applets peuvent véhiculer de s virus, des bombes logiques ou tout simplement des erreurs de programmes susceptibles de créer de graves dommages.

¹² Du nom de ses inventeurs : Rivest, Shamir et Adelman

¹³ Notons que dans ce domaine notre pays ne semble pas en retard puisque d'après Marc Lassus, PDG de Gemplus, la part de l'industrie française dans le marché mondial de la carte à puce est de... 90 %

Des logiciels (les murs coupe feu (*firewall*) ou les renifleurs (*sniffers*)) apportent des éléments de réponse qui semblent satisfaisants dans la pratique, même si la protection n'est jamais totale.

Dans les entreprises visitées nous avons pu constater l'importance attachée à cette question

- **c'est un Far-West aussi en matière de droit et de police** (risque de piratage, virus, problèmes des cookies, inondation de mail publicitaires (*SPAM*),...).

Il ne faut cependant pas sous-estimer la force de la **Netiquette** qui impose des règles de bonne conduite dans le monde des internautes : certes il y a des "outlaws", mais la pression de la communauté est forte (*un célèbre cabinet d'avocats new-yorkais en a fait douloureusement l'expérience : 30 000 plaintes ont paralysé leur fournisseur d'accès et leurs droits d'utilisateur ont été révoqués, c'est ce qu'on appelle le "flame"*)

Par ailleurs, **dans le domaine commercial, se mettent en place des Cybertribunaux** qui devraient fonctionner sur le principe de l'arbitrage :

* "**Virtual Magistrate**" basé sur le concept anglo-saxon de la "**common law**". Son directeur exécutif, Robert Gellman estime que les décisions rendues formeront progressivement un corpus jurisprudentiel qui donnera naissance au droit commun de l'Internet

* "**Cybertribunal**" où, une fois encore, c'est le Québec qui a été le premier à relever le gant, pour offrir un système de règlement des conflits prenant en compte les **codes civils** des pays latins.

Bien entendu ce mode de règlement des conflits implique qu'il y ait accord de s parties à la signature des contrats avec définition du droit applicable (ce qui aujourd'hui est interdit en France pour les acheteurs particuliers).

- **facturation complexe** par absence d'une fonction kiosque
ouvert en 1984 sur le 36 15, le kiosque a joué un rôle essentiel dans le développement et le succès du Minitel : Ce procédé consiste à inclure dans la facture téléphonique du client la facture des services télématiques, cette dernière comportant deux parties, l'une destinée à rémunérer les fournisseurs de services et l'autre à payer l'opérateur).

Tout le monde trouve son compte à ce système :

** le fournisseur de services reçoit un versement global de l'opérateur. Il n'a pas à établir de facture individuelle (qui pourrait être très petite) pour chacun des utilisateurs de son service. En outre, il est payé par l'opérateur ce qui, pour lui, est une garantie très appréciable.*

** l'opérateur dispose de rentrées financières, alimentées par l'activité des fournisseurs de services,*

** Le client a une facture Minitel globale, jointe à sa facture téléphonique système très commode, même si cela peut entraîner parfois des surprises désagréables pour un usager négligent ou distrait. Par ailleurs, l'anonymat de l'utilisateur est préservé. Celui-ci n'a nul besoin d'être abonné - donc repéré - aux services de son choix.*

Nous verrons que des solutions se mettent en place pour assurer ces fonctionnalités

- **une lenteur parfois désespérante**, plantages et déconnexions nécessitent parfois patience et nerfs solides

- **les règles qui se sont imposées sont celles du monde anglo-saxon** et il sera difficile de réussir sans accepter d'en tenir compte (*90% des sites sont anglophones et 2% francophones¹⁴, le français n'est que la quatrième langue du web après le japonais et l'allemand*)

II - B) le RÉSEAU Internet : Quoi de plus que les RÉSEAUX d'échange de données professionnels existants ? (comme par exemple les liaisons spécialisées utilisées aujourd'hui pour l'EDI-EDT¹⁵)

Actuellement, la plupart des applications professionnelles impliquant de s transmissions de données entre sites distants utilisent des réseaux de télécommunications spécialisés : TRANSPAC, liaisons spécialisées point à point, réseaux à usage privatif constitués à partir de liaisons spécialisées et d'équipements de réseau (multiplexeurs, etc.), voire réseau téléphonique commuté public avec équipements d'accès incluant des modems.

C'est le cas des applications de type accès à des bases de données professionnelles, de type échanges de données (EDI - EDT), transferts de fichiers, etc., et ceci dans de nombreux domaines d'application : banques, administrations, grandes entreprises de production, commerce, transports, etc.

Par rapport à ces réseaux de données, l'utilisation d'Internet présenterait un certain nombre d'avantages et d'inconvénients.

II - B - 1) moins onéreux et plus évolutif :

- solution beaucoup moins chère notamment pour les échanges de données techniques, administratives ou financières informatisées, parce que basée sur l'accès au "Réseau " pour le coût d'une communication locale (les marges prises par les intermédiaires " à valeur ajoutée"(SVA) de type TRANSPAC, bien qu'en forte baisse, sont souvent considérées comme abusives.)

Le DoD¹⁶ estime que le coût d'expédition de 4 Megabit d'information technique passe de 816\$ pour un SVA à 20\$ pour EDI sur TCP/IP (l'évolution qui se dessine des traducteurs EDI vers XML¹⁷-EDI devrait encore accroître cet atout).

- possibilité d'accéder d'entrée de jeu à de très nombreux interlocuteurs, sans avoir à se préoccuper de la constitution d'un "réseau" de correspondants, pourvu que ces interlocuteurs aient eux-mêmes accès à Internet.

¹⁴ Malgré une intense activité de nos amis québécois qui à eux seuls, représentent 30 % des sites francophones.

¹⁵ EDI : Echange de Données Informatisées (commandes, factures,...)
EDT Echange de Données Techniques (plans, fichiers de description de pièces issues de la CAO)

¹⁶ Department of Defense des USA

¹⁷ Les RFC (enquêtes publiques) pour XML ont été publiées en juillet 1997 et les spécialistes estiment nécessaire un délai de 4 à 7 ans pour que ce nouveau standard soit effectivement utilisé.

XML aurait en outre l'avantage de faciliter les transactions entre PME en permettant de faire l'économie de l'élaboration des "subset EDI"(description formelle des données devant figurer dans un message EDI dont seule l'enveloppe est normalisée), au profit des modèles des données, beaucoup plus faciles à établir.

II - B - 2) une moindre qualité de service (garantie de sécurité et de débit):

-les réseaux de données professionnels et en particulier les intermédiaires "à valeur ajoutée" apportent une plus grande sécurité et une garantie de qualité professionnelle pour l'acheminement des communications et des échanges notamment au niveau de l'accusé de réception (mais l'évolution de la norme IP de la version 4 à la version 6 (IPV6) devrait répondre à l'essentiel de ces besoins)

-il existe aujourd'hui sur Internet peu de logiciels permettant les échanges professionnels correspondant aux différents types d'application, banques, commerce, EDI, etc. (les échanges se font le plus souvent comme pièces attachées d'un e-mail), mais là encore la situation évolue très vite

II - C) les TECHNOLOGIES Internet : quoi de plus que les systèmes propriétaires ?

II - C - 1) des avantages majeurs :des logiciels beaucoup plus abondants d'une qualité très supérieure et souvent infiniment moins cher

les nouveaux protocoles et logiciels sont basés sur des **standards ouverts**, ils sont donc **compatibles** entre eux quel que soit leur éditeur, ils sont d'une grande simplicité d'emploi

l'immense marché ainsi créé a entraîné une extrême **abondance de logiciels** de très grande **qualité** et d'une **fiabilité éprouvée** puisque les principaux d'entre eux ont été testés par une communauté de dizaines de millions d'utilisateurs sur le plus grand et le plus complexe des réseaux existant

les changements d'ordre de grandeur du nombre de clients, a permis un **effondrement des prix** et dans de nombreux cas les logiciels de base, de qualité professionnelle, peuvent même être obtenus **gratuitement**

II - C - 2) aucun inconvénient identifié

C'est la raison pour laquelle la mutation vers les intranet et extranet se fait aux USA à une vitesse fulgurante

o
o o

En tout état de cause Internet a déclenché un gigantesque mouvement de fond. Jamais une technologie ne s'était répandue aussi rapidement au niveau mondial : pour atteindre 50 millions de personnes la télévision a mis 50 ans, Internet 5 ans

De plus en plus de personnes pensent aujourd'hui qu'il s'agit là d'une technologie qui touche à la valeur de paramètres aussi essentiels que l'espace et le temps, modifie les relations hiérarchiques dans les organisations et réduit les pouvoirs des Etats,

de ce fait elles considèrent qu'elle va déclencher un nouveau cycle économique

Qui peut raisonnablement prendre le risque de l'ignorer ?

Encore faut-il voir en quoi précisément chacun est concerné

III) Un degré d'implication des entreprises dans Internet qui dépend aujourd'hui fortement du poids relatif du coût informationnel dans leur valeur ajoutée

Remarque préliminaire : de plus en plus, le contenu informationnel dans un produit dépasse, en valeur, son contenu en énergie, en matière première et en heures de travail manufacturier.

Nous entendons par coûts informationnels :

- études préliminaires du marché : de quoi le client a besoin
- coûts de conception : R&D, mise au point, protection juridique....
- coûts de fabrication de la partie immatérielle : formation des opérateurs , élaboration des modes d'emploi, de la documentation technique et du suivi qualité, écriture des logiciels nécessaires pour le produit,....
- coûts immatériels au niveau de l'atelier de production : cercles de qualité , programmation des machines-outil à commandes numériques, choix techniques réalisés par les opérateurs (définition des paramètres d'usinage, choix de matériaux,...)
- coûts de commercialisation : publicité, conseil au client, formation des clients, négociation du prix et des clauses du contrat....
- coûts liés à la logistique : gestion et organisation du transport et du stockage, comptabilité, facturation,....
- coûts des achats, du lancement des appels d'offre ou du suivi des chantiers.
- coûts du service après vente : maintenance, upgrading¹⁸, contentieux,....
-sans oublier le coût des informations que l'on achète : brevets, licences , accès à des banques de données,.....

La technologie Internet devrait dans ces domaines :

- permettre une **réduction** des **coûts** par des gains de productivité, tant dans le fonctionnement interne de l'entreprise que dans les relations inter-entreprises (sous-traitance, clients, fournisseurs,...)

- grâce au changement d'échelle apporté par le web **ouvrir des champs d'action nouveaux**, voire même la création de nouvelles activités dans de nouvelles "niches" commerciales.

Certaines entreprises prisonnières de leurs structures ne sauront pas s'adapter et disparaîtront, d'autres ne prendront conscience de ce défi que trop tard : il faut que de nouvelles entreprises s'apprêtent à prendre la relève

Il ne serait donc sans doute pas judicieux de s'en tenir pour cette réflexion à une définition trop restrictive de la PMI : **le champ pertinent ici semble être la PME**, avec une attention toute particulière pour celles qui sont directement ou indirectement confrontées à la concurrence internationale (services à l'industrie, plate formes commerciales, tourisme, agro-alimentaire,...)

Il convient néanmoins de distinguer différentes catégories d'entreprises selon leur positionnement dans le champ de l'information

¹⁸ Augmentation de la performance des matériels notamment par une amélioration des logiciels de commande

III - A) les entreprises directement concernées par le fonctionnement d'Internet: nous n'avons sans doute rien à leur apporter mais beaucoup à apprendre d'elles

Quelques exemples :

- opérateurs de Télécom, fournisseurs d'accès, consultants,....
- fabricants de matériels contribuant à Internet : carte à puce (**Gemplus** à Géménos, près de Marseille - <http://www.gemplus.fr> -), modem (**Olitec** à Nancy <http://www.olitec.com>), boîtier pour téléphonie IP (**Aplio** à Sarcelle: <http://www.aplio.com>),..
- producteurs de logiciels Internet : moteurs de recherche, logiciels de sécurisation des transactions,....
- juristes spécialisés

Elles sont en effet les mieux placées pour exploiter les potentialités d'Internet.

Certaines d'entre-elles (*fabricants de cartes, de terminaux,.... ou de tapis de souris*) sont confrontées à des problèmes sensiblement identiques aux PME travaillant dans des secteurs traditionnels.

Il serait sans doute instructif de voir comment elles exploitent l'atout que représente pour elle l'immersion dans le contexte Internet (en particulier pour le fonctionnement en réseau, l' "écoute" du client et l'organisation de communautés virtuelles).

Elles ont une vocation naturelle d'avant-garde et de défricheurs.

III - B) Les industries dont le métier consiste à produire ou à traiter de l'information : des clients naturels...mais qui vont devoir repenser leur métier

Quelques exemples :

- les producteurs de logiciels : logiciels professionnels, jeux,....
- les producteurs de banques de données : scientifiques, cours de bourse,....
- les producteurs d'information : journaux, TV,....
- les producteurs audiovisuels : musique, vidéo,....
- les producteurs de services financiers : banque, assurance, agents de change,....
- les producteurs de services de loisir : hôtel, tour operator,....
- ceux dont le métier consiste à agir à distance : télésurveillance, téléopérateur, télé..
- les traducteurs
- et de multiples professions basées sur un échange d'information et de conseils : avocats, conseils juridiques, mais aussi voyants, jeux de hasard,...

Internet leur permet à la fois :

- la veille technologique et commerciale
- la gestion de production
 - La production proprement dite : gestion de projets entre producteurs éventuellement dispersés aux 4 coins du globe (télécoopération).
- la sous-traitance
- la prospection des clients
- la vente
- la livraison
- la facturation
- le service après vente

Notons par exemple les initiatives prises dans le domaine musical, grâce à l'arrivée de logiciels performants (comme keychain) permettant de gérer le copyright, et aux débits qu'autorisent les réseaux câblés (**Paris music** par exemple où le chargement du morceau choisi ne prend que quelques secondes pour une qualité CD audio) : cette nouvelle

approche commerciale permettra de réactiver les fonds de catalogues des éditeurs, riches de plusieurs millions de titres (qui ne sont aujourd'hui plus proposés à la vente), ou d'éditer de jeunes auteurs

*Remarquons aussi celui de **Dégriftour** (<http://www.degriftour.fr>) qui vend, à prix cassés, les places restant disponibles dans les voyages organisés (avec photos des hôtels,...) ; ou pour les renseignements financiers **Dun&Bradstreet** : <http://www.dbisna.com>.*

Dans le domaine financier de très nombreux services d'information se sont mis en place (**www.mine-yours.com** de l'AFP, **www.woqats.com**, **www.netcote.com**,...) qui proposent en outre des mécanismes d'alerte et des systèmes experts pour assister le gestionnaire

Ces entreprises devraient donc être rapidement des clients d'Internet (si ce n'est pas déjà le cas) même sans mesures incitatives spécifiques

Cependant, pour elles (*et tout particulièrement pour les **journaux***) le risque est de croire qu'elles pourront utiliser Internet sans repenser profondément leur métier afin d'être en mesure de répondre aux attentes de leurs clients actuels (ou futurs) et de leurs annonceurs potentiels. Elles devront créer, à partir de leurs compétences (*fonds documentaires, capacité de synthèse, branchement sur l'événement,...*) des produits totalement nouveaux.

Il serait par exemple tout à fait absurde de mettre simplement le journal papier, tel quel, sur le Web en facturant le prix d'un exemplaire sous prétexte que l'on perd peut-être un lecteur :

Les journaux américains l'ont bien compris en se regroupant pour créer des concepts totalement nouveaux :

- *journal spécialement créé pour chaque client en fonction de ses centres d'intérêt à partir des dizaines de milliers d'articles produits chaque jour par une centaine de quotidiens,*
- *publicité très ciblée prenant en compte le profil de consommation du client ainsi que sa localisation géographique,*
- *petites annonces,*
- *accès à des fonds d'archives,...*)
- *Accès au fonds documentation, ayant permis la rédaction de l'article, en général trop volumineux pour être publié dans l'édition papier.*

Pour des journaux locaux ce peut être l'occasion de toucher le public de la "diaspora".
Le **télégramme de Brest** a ainsi, sur sa version WEB, 33 % de clients "expatriés".
(<http://www.Bretagne-online.tm.fr>)

Une remarque de même ordre peut être faite pour les **banques** qui ne sont pas toutes aussi en avance que pourrait le laisser imaginer le potentiel de matière grise dont elles disposent

Zona Research considère qu'elles sont les premières qui risquent d'être touchées dans leur existence même par le développement d'Internet si elles ne changent pas radicalement leur façon de travailler.

L'interpellation de **Bill Gates** lors de la conférence "retail delivery" de 1996 : "the world needs banking but not bankers" est sans doute caricatural, mais ne doit pas pour autant être sous-évalué : le coût d'une transaction bancaire passe de 6 F lorsqu'elle est traitée en agence à 0,1 F par l'Internet

(Cf classement des meilleures cyberbanques par l'**association online banking** <http://www.obanet.org>)

Les assureurs ne sont pas non plus à l'abri de ce manque de clairvoyance.

Des actions de sensibilisation à partir de success-stories peuvent donc se révéler opportunes pour accélérer le mouvement ainsi que des opérations d'aide au conseil afin de les mettre en mesure d'opérer les meilleurs choix stratégiques.

Cette évolution sera sans doute plus difficile à conduire dans les grandes structures où les hiérarchies intermédiaires pourront être tentées de bloquer sous tous les prétextes (sécurité, fiabilité, confidentialité...) des processus susceptibles de remettre en cause les modalités d'exercice des pouvoirs.

III - C) Un cas intermédiaire : les professions pour lesquelles l'information ou la logistique représente le coeur de la valeur ajoutée, mais qui, néanmoins, nécessitent un contact physique ou la livraison d'un objet :

quelques exemples :

- la vente par correspondance
- les professions de la santé (télémédecine, suivi des patients, information sur les médicaments, gestion des feuilles de soins et des remboursements, télésurveillance à domicile en cardiologie,...)
- les Centres Techniques Industriels
- les formateurs
- les agents immobiliers (vente ou location)
- les commissaires priseurs

c'est un domaine où Internet devrait permettre l'émergence d'activités nouvelles

Un exemple : un éditeur de livres, nouvellement créé, reçoit des "manuscrits" d'auteurs souhaitant être publiés (**Cylibris Editions**):

- il produit un catalogue sur Internet (<http://www.editions-cylibris.fr>)
- à la réception d'une commande il lance l'impression de l'ouvrage

Les manuscrits étant aujourd'hui livrés sous forme de disquettes, travaillant sans aucun stock, il peut se permettre de "publier" des auteurs nouveaux sur lesquels les opérateurs classiques refusent de prendre le risque éditorial

les moyens d'impression modernes autorisent aujourd'hui une telle production et une vente à l'unité à des prix tout à fait compétitifs (prix de vente 58 F) et néanmoins rentables

III - D) Enfin les PME "ordinaires" (celles pour lesquelles le contenu "immatériel" dans la valeur ajoutée n'est pas considéré comme l'élément essentiel du métier)

Et pourtant comme le souligne Pierre Laffitte, dans un yaourt il y a plus d'informations (en valeur ajoutée) que de lait.

Ce sont celles pour lesquelles l'effort d'imagination le plus grand reste à faire : cette analyse constituant le coeur de ce rapport, le chapitre suivant leur sera consacré

IV) Quelles opportunités pour les PME “ordinaires” ?

Les technologies Internet permettent d'émettre, de recevoir, d'échanger, plus largement de donner les moyens d'un **travail coopératif à distance** efficace : essayons pour chacune de ces grandes fonctions d'examiner ce qu'une PME peut attendre de ce nouvel outil

IV - A) émission d'information : se faire connaître pour vendre ou trouver des partenaires

il faut distinguer un certain nombre de niveaux dans ce domaine

NIVEAU 0 : l'option “zombie” mettre sur le Web une “carte de visite” (le site “plaquette”):

présentation de l'entreprise par une page hébergée sur un serveur externe (avec lequel la communication ne se fait souvent que par fax par souci de maîtrise de l'information)

Avantage : c'est un premier pas, très bon marché (à partir de 500F), qui permet l'“acclimatation” du concept Internet dans l'entreprise

Avantage : cela apporte un petit mais indéniable plaisir

Avantage : cela vous permet **d'acheter votre nom** ou **votre marque** (si votre concurrent ou un spéculateur ne l'a pas déjà fait pour vous la revendre...) : c'est là un investissement limité (*100\$ pour “ma_marque.com” en 24h par e-mail ou 1500 F pour “ma_marque.tm.fr” en 1 mois avec un lourd dossier papier à l'appui et passage par un intermédiaire “à valeur ajoutée” obligatoire*)

Nous ne saurions trop recommander cet investissement de précaution

DANGER : l'entreprise risque de considérer que l'effort est fait puisque maintenant elle est sur le Web. Ayant le sentiment du devoir accompli et constatant, comme prévu, que cela ne lui apporte pas grand chose, elle court paradoxalement le risque de prendre du retard par rapport aux autres. Il conviendrait sans doute de s'interroger sur certaines initiatives ne visant qu'à faciliter ce premier pas

DANGER : une présence aussi réduite - dite “zombie” -, qui, le plus souvent n'est pas mise à jour, n'est qu'en français et ne permet même pas d'envoyer un e-mail, peut donner une image d'amateurisme. (*Et, comme nous l'a fait remarquer un industriel, ce qui est gênant avec le Web c'est que, quand vous êtes mauvais, tout le monde peut le voir*)

De nombreux exemples pourraient être cités ici (concernant autant des PME que des grands Groupes) : nous ne le ferons pas

NIVEAU 1 : le catalogue des produits, des services ou du savoir-faire: le site interactif. Un outil permettant de mettre l'entreprise à l'écoute et au service du client et de détecter de nouveaux partenaires.

(Il va de soi que sauf pour des entreprises désirant se limiter strictement à un commerce de proximité et ne souhaitant aucune forme de partenariat international tous les catalogues devront avoir au moins une version en anglais)

Le catalogue doit être

- **vivant** (mise à jour),
- **riche** d'information,
- **interactif** (il doit ouvrir facilement sur un dialogue: le développement du "capital client" se trouve en bonne partie là),
- et surtout **commode d'emploi** :
 - * un chargement rapide est plus important que les effets de style tourbillonnants dont raffolent les faiseurs de page.
 - * Les cheminements doivent être intuitifs et ne nécessiter aucun effort d'apprentissage
 sans le respect de ces règles de bon sens l'internaute aura repris sa navigation avant d'avoir eu la patience de découvrir votre oeuvre

Avantage : la capacité qu'offre Internet d'une mise à jour permanente et la richesse d'information technique que l'on peut offrir ici est un atout considérable

Une entreprise peut ainsi mettre à la disposition des bureaux d'études, avec son catalogue, les fichiers CAO directement utilisables pour la réalisation des plans et notices techniques : elle se donne là un avantage concurrentiel très fort

Elle peut restreindre l'accès à certaines données à des clients référencés auxquels elle fournit un mot de passe

***AMP** par exemple économise par ce moyen 4 M \$ par an en supprimant la version papier de son catalogue de composants électroniques : aujourd'hui les 70 000 composants sont accessibles en 8 langues et l'utilisateur, guidé dans son choix, a accès aux spécifications techniques complètes et documentées qu'il peut directement télécharger*

*Autre exemple : **Alcatel Mobil Phone** (Laval) exporte 92 % de sa production. Grâce à son intranet, les 35 antennes commerciales disposent en permanence de données actualisées leur permettant de produire des dossiers personnalisés en couleur, dans la langue du pays, sans avoir à éditer et stocker des brochures rapidement obsolètes.*

***Lemaitre-Sécurité** (<http://www.lemaitre-securite.com>) implanté à La Walk en Alsace, fabrique des chaussures de sécurité.*

Son catalogue en 6 langues ne lui a pas coûté plus cher que son ancien catalogue papier. Il a permis de supprimer l'essentiel de son service SVP car le client peut dorénavant accéder à toutes les spécifications techniques et les informations (modèles, prix, questions douanières...) sont toujours à jour.

***Un exemple qui ne manque pas de piquant** : M. Arditi président de **Photonetics** (entreprise high-tech des Yvelines) nous a indiqué qu'une entreprise voisine de la sienne avait trouvé, et acheté grâce au Web... un produit qui contrefaisait sa production !*

Bien entendu pour certaines parties du catalogue qui bénéficient d'une pérennité et qui sont très volumineuses (documents techniques détaillés, dessins, images, séquences vidéo,...), il peut être intéressant de les graver sur CD-ROM permettant ainsi une complémentarité entre la richesse d'information d'accès rapide que permet le CD et la mise à jour permanente qu'apporte Internet :

L'optimum semble, dans l'état actuel des bandes passantes disponibles, de coupler la capacité de stockage du CD-ROM pour le fonds documentaire du catalogue (plans, notices techniques, photos, séquences animées,...) et celle d'internet pour la partie nécessitant des mises à jour (prix, promotions, état du stock disponible,...)

*C'est par exemple la solution retenue par **Valley drive system** à Rockford, qui a dans son catalogue des milliers de modèles de trains avant de voiture pour lesquels il est capable de réparer la cage de roulement ou par **La Redoute** (<http://www.redoute.fr>)*

les capacités de visualisation et de simulation devrait permettre un essor tout particulier dans l'architecture et la décoration, d'autant plus que **les magasins virtuels restent ouverts 24 h sur 24, même le dimanche**

*C'est ce que propose **COURTIEU**, une maison Lyonnaise plus que centenaire, grâce au logiciel Decodesigner : elle vous offre la possibilité d'aménager votre appartement et de visualiser en direct le résultat. (www.C-Plaza.com/courtieu)*

Sa boutique virtuelle créée par C-ligne, jeune start up de la région lyonnaise, lui a coûté 5.000 F (<http://www.c-line.tm.fr>)

Elle a été provisoirement installée pour les fêtes de Noël dans la galerie E-Christmas et a reçu 10 fois plus de visites que la boutique réelle. (<http://www.e-christmas.com> : 140 boutiques appartenant à 9 pays européens, 150.000 connexions en 3 semaines)

Dans le domaine des biens industriels cependant, bien souvent, l'entreprise souhaite se limiter à un catalogue sans indication de prix afin de conserver toute sa capacité de négociation avec son client (et de ne pas dévoiler trop sa stratégie commerciale à ses concurrents). Le client est alors invité à prendre contact, en général par mail, avec un interlocuteur au sein de l'entreprise

Avantage : grâce à la promotion de ses produits et de son savoir-faire, la PME peut également trouver des partenaires à travers le monde pour assurer sa distribution ou conduire des projets communs (il est indispensable, dans ce cas, que le site soit au minimum bilingue):

Il nous a été rapporté à plusieurs reprises que des distributeurs, oeuvrant notamment dans les pays émergents utilisaient largement Internet pour repérer et sélectionner les produits qu'ils étaient susceptibles de commercialiser.

Internet se prépare à jouer, au niveau mondial, le rôle des pages jaunes de l'annuaire.

Complémentaire des expositions dans les salons professionnels mais beaucoup moins gourmande en temps et en argent, cette utilisation d'Internet semble très intéressante pour pénétrer les marchés en plein décollage d'Asie du Sud-Est.

*Ainsi, à Rennes, **Algaliment** qui fabrique des additifs à base d'algue pour la nourriture porcine a-t-elle trouvé ainsi ses nouveaux clients grâce au net : il leur a permis de nouer les contacts, la messagerie de monter les rendez-vous et, en un voyage d'une semaine, les négociations commerciales ont été conclues.*

*L'entreprise **Bauer** à Raon l'Étape, près de Saint-Dié (<http://www.claudebauer.com>) recherche ainsi ses agents et distributeurs*

*De même l'entreprise **Lemaitre-Sécurité**, précédemment citée, a-t-elle trouvé de nouveaux distributeurs pour des pays où elle n'était pas encore présente.*

DANGER : attention ! Ceci implique, pour ne pas être contre-productif, une mise en cohérence entre les nouvelles clientèles visées et l'organisation de l'entreprise (logistique, organisation commerciale, maîtrise linguistique, flexibilité de la production, capacités financières,...)

L'investissement principal n'est pas l'informatique mais la réflexion stratégique e suivie de la mise en oeuvre des évolutions qu'elle implique

En particulier les commerciaux, libérés d'un certain nombre de tâches répétitives et fastidieuses devront avoir une fonction à plus forte valeur ajoutée, beaucoup plus orientée vers le conseil au client et surtout vers l'écoute de leur s besoins, afin de permettre à l'entreprise d'orienter sa stratégie. Ils devront sans doute être plus qualifiés qu'aujourd'hui et apporter le nécessaire contact humain, de capacité d'écoute active pour aider le client à exprimer ses besoins, facteur d'innovation, complémentaire d'Internet.

Le Laboratoire Jacques G. Paltz s.a. (<http://www.jacquespaltz.com>) implantée à Cestas près de Bordeaux fabrique des pommades et des produits de beauté.

Elle a créé son catalogue internet par redéploiement de son budget communication.

Le dialogue entretenu avec de nouveaux prospects à Singapour l'a amené à développer une nouvelle ligne de produits cosmétiques mieux adaptée aux climats chauds et humides.

Le client internet est en général mieux informé que le client traditionnel et il est très souvent beaucoup plus exigeant. *A titre anecdotique, soulignons que le serveur de l'Université de Pennsylvanie (<http://www.cancer.med.upenn.edu>) vous donne en fonction de vos symptômes, la liste des questions à poser à votre médecin.*

"Cela fera évoluer notre rôle de commerçant-négociant vers celui de catalyseur de synthèse entre les découvertes scientifiques et les rêves de nos clientes". Ainsi s'exprime Patrick Amar, PDG de la maison Courtieu dans le progrès de Lyon. (Raoul.Courtieu@hol.fr)

Une étude d'Arthur D. Little estime qu'en Allemagne 750 000 commerciaux sont directement concernés par cette mutation

Avantage : l'enregistrement des personnes consultant le catalogue permet de se faire à bon compte un fichier de prospects qu'il sera possible, par exemple, de recontacter à l'occasion de la sortie de nouveaux produits

Par ailleurs l'enregistrement de cookies (qui sont gérés par la plupart de s navigateurs) sur le disque dur des clients, concernant notamment les informations sur les visites ou les transactions précédentes, permet un accueil personnalisé.

notons que certaines méthodes, comme les tests de couleurs (*proposés par exemple par Colornet (<http://www.couleur.com>)*), permettent même, discrètement, à travers les choix proposés de procéder à l'analyse de la personnalité de votre visiteur.

ATTENTION : les compétences nécessaires à l'entreprise pour réussir cette évolution ne résident pas pour l'essentiel dans le domaine informatique mais bien davantage dans la capacité de gestion : étude de marché, définition d'une stratégie, organisation de la production et de la logistique, capacités à être réactifs aux besoins quantitatifs et qualitatifs des clients nouveaux

Neoglyphics (<http://www.neog.com>), une des success-stories américaines dans le conseil pour le montage de projets internet explique son succès par la pluridisciplinarité de toutes ses équipes de projet

- un conseiller en stratégie, en organisation et en gestion
- un spécialiste du design dont l'objectif n'est pas de faire de "belles" pages, mais des pages ergonomiques et rapides à charger pour le client
- un spécialiste en informatique et télécommunication

Dans un premier stade les compétences en informatique et télématique ne sont nécessaires que pour

- être en mesure d'évaluer ce que Internet peut apporter comme champ d'action nouveau (et accessoirement les risques qu'il peut apporter)
- être capable de sous-traiter l'exécution informatique en conservant la maîtrise du projet (sans se laisser imposer ce que la société de service a envie de vendre)

Dans cet esprit la plupart des PME auront avantage à faire suivre une formation courte (entre 1/2 journée et 3 jours) à l'un de ses cadres (le patron lui-même dans bien des cas) comme elles l'ont fait dans le domaine de la qualité ou de l'environnement.

Aujourd'hui, pour 1500\$ des logiciels de création de boutique (comme iCat) grâce à des centaines de modèles (templates) prédéfinis (y compris les formulaires de paiements sécurisés) permettent de réaliser, après 4 jours de formation, un catalogue d'une vingtaine de produits en 15 jours

Par ailleurs un "**guide des bonnes pratiques**", analysant les points clefs d'une opération réussie serait sans doute d'un concours appréciable.

Bien entendu, à un certain niveau de développement, des compétences informatiques deviennent nécessaires : lorsque Internet devient un élément majeur de la stratégie de l'entreprise, celle-ci peut plus difficilement accepter que son serveur soit géré à l'extérieur avec la dépendance que cela implique (surtout si pour assurer une mise à jour instantanée l'option a été prise que le serveur aille, de lui-même, puiser l'information dans les documents internes comme le permet aujourd'hui la "technologie objet" exemple **Clarks**, fabricant de chaussures orthopédiques britannique avec le concours de **O2 technologie** ou, en France, **la Redoute**)

Un poste clef est alors celui du webmaster, chargé de veiller à l'adéquation permanente entre les outils internet mis en place et les besoins des utilisateurs (*on peut considérer que dans ses fonctions d'écoute des aspirations des utilisateurs et d'animation de la circulation de l'information c'est un véritable "data jockey"*)

NIVEAU 2 : vendre sur Internet : le site transactionnel. Ne pas réduire commerce électronique à paiement électronique : le Softselling. Les ventes aux enchères

Mise à disposition avec le catalogue

- d'un e-mail offrant au client la possibilité de poser des questions complémentaires ou de donner son avis

- d'un formulaire de bon de commande, permettant aux clients de "passer à l'acte" **(éventuellement avec un paiement électronique, mais le fait que la transaction ne soit pas électronique jusqu'au bout n'est absolument pas rédhibitoire pour vendre sur Internet : l'élément essentiel est le rapprochement de l'offre et de la demande qui conduit à la décision d'achat).**

La formule "**click & talk**" permet grâce à la téléphonie IP d'établir d'un clic la communication téléphonique de vive voix avec le vendeur, tout en restant connecté sur le site, (et il est à parier qu'il ne s'écoulera pas beaucoup de temps avant le "click&see")

Il devient à ce niveau souvent préférable, si l'option de vendre à travers une galerie commerciale n'a pas été choisie, de gérer en direct son serveur

La vente sur Internet a maintenant quitté le domaine de l'anecdotique : Dell Computer par exemple vend déjà pour 3 M \$ par jour ouvrable de matériels informatiques.

Notons également que **Walmart** qui dans son plus grand magasin n'offre que 150 000 articles, en propose 500 000 sur internet

ATTENTION : une erreur souvent commise : assimiler commerce électronique et paiement électronique

- **le paiement proprement dit, ne représente que 1% (ou moins) du prix final, sa valeur ajoutée est donc faible (sauf pour les micro-paiements¹⁹)**

De plus, dans les échanges interentreprises (B to B), qui représentent plus de 90% du commerce électronique, bien souvent les partenaires se connaissent, les paiements sont domiciliés et sont simplement effectués par des messages EDI qui ne posent aucun problèmes spécifiques

Bien entendu le paiement électronique permettra, dans les autres cas, de substantiels gains de productivité dans la phase "facturation - paiement" et sera un facteur de développement du commerce électronique, mais les modalités actuelles de règlements de la transaction ne sont aujourd'hui un véritable obstacle que pour les transactions multiples de faible montant, surtout à l'international (mini paiements en 1 et 100 \$).

Par ailleurs aujourd'hui déjà, il est possible pour une PME de sous-traiter la gestion des paiements sécurisés à des intermédiaires spécialisés (*www.hypermall.com, www.suresite.com, ou en France la société **Virtual Internet** à Besançon - www.france.vi.net,...*)

Notons que pour les véritables micropaiements, ce n'est pas non plus le problème car le paiement électronique a un coût fixe de 0,1\$ à l'acte, et les paiements inférieurs à 1 \$ (consultation d'un article) relèvent davantage d'une logique Kiosque que du paiement électronique (*voir chapitre VI-A-4*)).

¹⁹ Inférieurs à 1 Euro

- à l'inverse, la valeur ajoutée de toute la partie commerciale, représente généralement 20 à 30 % du prix d'un produit ou d'un service vendu.

Elle comporte :

- * La création de la relation de confiance avec le client (information, référencement, développement de la notoriété)
- * La présentation d'une offre sous une forme adaptée
- * La négociation commerciale avec une éventuelle adaptation du produit
- * La mise à disposition du produit
- * La facturation et la gestion comptable
- * Le service après vente
- * L'analyse des besoins des clients pour faire évoluer l'offre

Ce que l'on appelle "marge commerciale" correspond pour l'essentiel à la rémunération de cette importante valeur ajoutée

Il est bien clair que l'**innovation** dans les **méthodes de commercialisation** peut être aussi déterminante pour le succès de l'entreprise, que l'innovation dans le service ou dans le produit lui-même. Le marketing sur ce média nouveau reste encore pour beaucoup à inventer et il peut donner des avantages compétitifs à de petites structures qui ne sont pas prisonnières de schémas mentaux que les médias anciens avaient peu à peu forgés: **on attend encore l'Aristide Boucicaut du Web**

La bergamote de Nancy a su créer autour de son produit, en Asie du Sud-Est, une image de "produit du savoir-vivre et du raffinement français" qui en a assuré le succès commercial au sein d'une galerie marchande (<http://icat.francecontact.com/marche>).

ATTENTION : Le poids croissant d'une nouvelle approche du client : le Softselling

un autre élément de la culture Web doit ici être pris en compte : les sites les plus visités sont ceux qui n'ont pas une apparence trop utilitaire et qui savent **offrir²⁰ une information riche (ou du "fun")** et qui permettent aux visiteurs, grâce à des hyperliens, de se connecter à d'autres sites susceptibles de les intéresser

c'est ce que les Américains appellent le **Softselling** par opposition aux méthodes agressives de vente

*Un bon exemple : le site de **MBK** <http://www.integra.fr/mbk> où les scooters réalisent des prouesses virtuelles ou celui d'**ALKA-SELTZER** qui offre une abondante information sur le sport*

Deux types d'approches commerciales semblent ici connaître un grand succès aux États-Unis:

- **les sites visant l'achat "coup de coeur"**. Ce sont des sites qui offrent à leurs visiteurs un espace ludique : non seulement quasiment tous proposent des jeux gratuits, mais ils sont eux-mêmes largement inspirés dans leur conception par les jeux informatiques.

Les produits les plus vendus sur ces sites sont ceux qui correspondent à des publics "passionnés" : musique, livres, sport, jeux électroniques,....

²⁰ Avec éventuellement comme contrepartie demandée de s'enregistrer, ce qui permet de se constituer un fichier client (afin par exemple de pouvoir leur faire parvenir ultérieurement, si ils le souhaitent, des informations sur les nouveaux produits ou les offres promotionnelles)

- **Les sites qui s'adressent à des acheteurs recherchant le meilleur rapport qualité - prix** et qui fuient comme la peste le vendeur "sangsué" dont l'exemple typique est le concessionnaire automobile américain (qui pratiquent ce que l'on appelle le **hardselling**).

L'acheteur potentiel est à la recherche, dans ce cas, toutes les informations lui permettant d'éclairer son choix.

Il est particulièrement sensible aux sites qui lui offrent

- * une **analyse objective** de l'offre sur le marché, des informations techniques relatives au secteur considéré (*normalisation, réglementation, littérature technique, publications scientifiques,...*),

- * des informations comme des **revues de presse** ou des **fonds documentaires** (*et l'analyse des articles consultés fournissent de précieuses informations sur les centres d'intérêt du visiteur et permet de lui faire des propositions personnalisées pertinentes*)

- * des **espaces de discussion** où les clients peuvent échanger entre eux leurs analyses ou leurs critiques (*site du fabricant de clubs de golf Cobra*)

- * ainsi que des **pointeurs vers des sources d'information pertinentes** et de qualité (sites offrant des prestations ou des produits complémentaires... voire concurrents: **autobytel** vous offre ainsi de mettre en concurrence, à côté des concessions automobile, les assureurs et les fournisseurs de crédits à la consommation).

Sachant les écarts de prix actuellement pratiqués sur le marché européen, qui sont supérieurs à 20% chez tous les constructeurs (à l'exception d'un seul), qui dépassent 40% sur 22% des modèles et qui atteignent 54% pour la VW Polo (étude de la commission européenne de février 1998) on imagine la révolution qu'apporterait ce type d'opérateur

L'idéal pour un site est de devenir la référence dans son domaine et d'être régulièrement consulté pour la richesse et la qualité des informations offertes. Ceci rejaillit fortement sur l'image de l'entreprise et de ses produits, et à terme sur ses ventes par une fidélisation de la clientèle. (*les literies SIMMONS offrent ainsi une riche information sur le sommeil*)

Aux USA les agents immobiliers comme BestAgent ([Http://www.BestAgent.com](http://www.BestAgent.com)) ont fait un effort particulier dans ce domaine (contrats types, informations légales, pièges à éviter, modalités de financement, état du marché, information générale sur la zone (écoles, aéroports, fêtes locales,...) Allant même comme Century ([Http://www.century21.Santacruz.com](http://www.century21.Santacruz.com)) jusqu'à la géologie et les mouvements sismiques

En France "Place du Vin" ([Http://www.placeduvin.com](http://www.placeduvin.com)) paraît un exemple intéressant : elle propose à côté de ses 30 boutiques une abondante information sur l'histoire du vin, sa géographie, des articles de fond et des rubriques d'actualité, une rubrique touristique, des petites annonces, des conseils pratiques, un forum,...

Il est bien clair que ce deuxième type de stratégie commerciale est le modèle dominant dans le B to B, mais il en existe également dans le B to C (comme le montre l'exemple d'**Autobytel** (<http://www.autobytel.com>) qui a déjà commercialisé 250 000 voitures en 1996 par ce moyen pour - 3 milliard de \$ - et prévoit de porter ce chiffre à 1 million en 1998 pour plus de 10 milliard de \$)

Bien entendu, dans certains cas il est difficile d'évaluer l'impact sur les ventes de ce type d'investissement, mais beaucoup estiment qu'il s'agit là, dans une optique de long terme de l'approche la plus intelligente de ce nouveau marché.

En tout état de cause, ne pas être présent sur le Web avec la richesse d'information voulue, vous écarte de la "short list" sur laquelle se fera le choix final de ce type d'internautes. Or l'exemple d'Autobytel montre qu'il s'agit là de clients aux revenus plus élevés que la moyenne et qui achètent plutôt du haut de gamme.

SIGNALE : La vente aux enchères sur le Web

Notons également aux États-Unis le succès étonnant de la pratique de la vente ou de l'achat aux enchères (places d'avion, stocks d'imprimantes,...) :

Voir par exemple le site <http://www.goinggoinggone.com>²¹ créé par Jean-François Drageon, un français installé aux USA ou celui de **Onsale** (<http://www.onsale.com>) qui écoule ainsi pour 50 millions de dollars de matériels par an ou celui de southwest Auction ([Http://www.webusa.com/usaweb/southwest](http://www.webusa.com/usaweb/southwest)) pour l'immobilier

Me Tajan qui dirige une des principales études de commissaires-priseurs en France a déjà ouvert un site catalogue en 1997, qui assure la promotion des ventes ("softselling") et étudie pour 1998 la possibilité de procéder à certaines ventes aux enchères de son étude directement sur le WEB. (<http://www.TAJAN.com>)

NIVEAU 3 : se faire connaître et surtout reconnaître sur le Web. Les nouveaux intermédiaires, la Chaîne de la Confiance. Les communautés d'acheteurs

Il ne sert pas à grand chose d'avoir une offre remarquable si personne ne le sait. Sans politique de "signalisation" les risques sont grands de rester inconnu.

Par ailleurs en cas de découverte fortuite le client potentiel risque de s'interroger sur la crédibilité de l'entreprise.

Pour être connu et reconnu, il convient à titre d'exemple

@ de se faire référencer par les principaux **moteurs de recherche** (en étant attentif aux techniques de scoring afin d'apparaître en bonne position lors de s interrogations susceptibles de vous concerner) et de s'inscrire dans les annuaires s professionnels

@ de se faire référencer par des **mutuelles d'achat**

*Exemple aux USA de **Comp-U-Card** qui, pour un abonnement faible quelquefois pris en charge par la banque au titre de cartes bancaires "privilège", propose des produits "éprouvés" aux clients : 65 millions d'abonnés dont 63 millions aux USA, 1 million d'articles sur site Internet depuis juillet 1997 - Cf. www.netmarket.com. CA prévisionnel de Comp-U-Card pour 1997 : 2,3 Milliards \$; cotation boursière : environ 11 Milliards \$.*

*Des mutuelles comme la **CAMIF** ou des entreprises comme la **FNAC** (qui ont développé des sites de bonne facture : <http://www.camif.fr> ou <http://www.fnac.fr>) ne pourraient-elles pas se donner des ambitions de cette nature ?*

@ de se faire référencer par des **assureurs** qui, après avoir examiné la qualité de votre offre, apportent, moyennant un léger surcoût, une **garantie de bonne fin** à votre client ou, mieux encore une **garantie "satisfait ou remboursé"**

@ de passer avec des entreprises complémentaires ou même des concurrents des **accords de référencement croisés** : une analyse fine des communautés d'intérêt des clients permet de déterminer les synergies potentielles entre produits et de proposer des "bouquets" d'offres

²¹Reportage de Francis Pisani dans le Monde du 2 octobre 1997

@ de participer à des **“galeries marchandes”** qui, par leur volume ont une meilleure visibilité sur le Web, et qui apportent au client une certaine garantie de sérieux quant aux entreprises hébergées : elles offrent de ce fait, comme dans le commerce traditionnel, une plus grande capacité à attirer le chaland

“planète industrie” basée à Lyon, dont l'activité principale consiste à créer un service Web pour des entreprises industrielles sélectionnées en s'engageant par contrat à leur obtenir des contacts commerciaux effectifs

X-road à Jouy-en-Josas (<http://www.businessroad.com>) a spécialisé son site dans la recherche de partenariat à l'international

Gencod (<http://www.gencod-ean.fr>) qui gère les “code barre” de tous les produits vendus en grande surface, constitue actuellement dans la logique de son activité, un catalogue normalisé de produits destinés aux acheteurs de la distribution : ceci concerne 20 000 PMI

@ pour des produits destinés au grand public (*livres, musique, gastronomie, logiciels, électroménager,...*), des **organismes de référencement** devraient progressivement voir le jour dans la plupart des domaines et constituer de véritables “guides Michelin” pour les consommateurs

Real Estate directory (<Http://www.onramp.net/inred>) donne une appréciation des sites consacrés à l'immobilier à l'aide de pictogrammes qui transposent les “toques” des guides gastronomiques

De ce point de vue un site en **“tm.fr”** apporte déjà comme garantie la possibilité pour le client de bénéficier de la protection des lois françaises ce qui n'est pas toujours certain pour les sites en “.com”

Signalons ici la remarquable initiative pour la commercialisation sur le net de produits et spécialités françaises : **“le marché de France”**, galerie du savoir-vivre et du savoir-faire français (registered trademark of “France world contact trading Ltd Hongkong”)

@ l'Etat peut lui aussi jouer ce rôle de référenceur dans certains domaines , comme projeté de le faire le **Secrétaire d'Etat au commerce extérieur** en **labellisant des sites** de qualité professionnelle (*bilingue, vivants, interactifs, riches d'information,...*) Ou le domaine France.fr pour l'information de référence de toute nature sur notre pays

N'oublions pas non plus, cela va sans dire que tout le matériel publicitaire, les plaquettes, le papier à lettre doivent porter l'adresse du site web de l'entreprise (*nous avons pu constater aux USA leur présence de plus en plus fréquente sur les encarts publicitaires comme dans les spots télé*)

Remarque : certains pourraient imaginer qu'Internet permettra, grâce à un contact direct avec le client final, d' “économiser” tous les intermédiaires : c'est clairement faux.

En dehors même des contraintes de la logistique (nécessité fréquente de gérer les stocks nécessaires à la rapidité des livraisons et permettant une économie de transport par regroupement des envois à longue distance, règlement des problèmes administratifs et douaniers locaux, techniciens pour la mise en service ou l'après-vente,...) qui dans bien des cas les rendent incontournables, **les intermédiaires garderont un rôle essentiel : ils apportent le capital de confiance qu'ils ont su mériter auprès de leurs clients à l'entreprise nouvelle qui arrive sur le marché.**

L'acte d'achat implique en effet que le client ait un minimum de confiance dans son fournisseur. **La construction et la gestion de cette relation de confiance sont aussi importantes pour le développement d'Internet dans le monde des affaires que la technologie stricto sensu**

C'est pourquoi, si les intermédiaires qui fonctionnent aujourd'hui sur une pure logique de "péage", sans valeur ajoutée, peuvent nourrir de **gros soucis quant à leur avenir**, il faudra, à l'inverse, sans doute que d'autres voient le jour.

SIGNALÉ : Un créneau qui prend de l'importance: les communautés d'acheteurs

On voit en particulier apparaître des intermédiaires qui fédèrent des **communautés** comme les chirurgiens, **Surgery on ligne** (<http://www.ortopedie.com>), les **architectes bretons**, (<http://www.architecture-services.com>), les imprimeurs (<http://www.imprimfr.com>) ou les **acheteurs de fuel de Genève** (Global Interactive City - <http://www.gkb.com>):

ces communautés peuvent ainsi, (outre le développement des échanges internes), augmenter la capacité de négociation de leurs membres pour les achats et favoriser une promotion de ses membres pour les ventes.

*Firefly, Wired, Netgame, Parent Soup, et bien d'autres se sont placés sur ce créneau majeur (une excellente analyse dans **Netgain** publié par l'université de Harvard)*

ces communautés virtuelles tireront les prix vers le bas...mais ce peut être une opportunité pour une PME de tailler des croupières à un gros concurrent en jouant pleinement la carte de telles communautés, faisant ainsi l'économie du réseau commercial, de la promotion de la marque et d'une partie du marketing (ce que la grosse entreprise pourra plus difficilement faire)

Les quelques exemples cités plus haut d'émergence de nouveaux intermédiaires (Internet "classe affaire", galeries marchandes, mutuelles d'achat, caution mutuelle des fournisseurs par catalogue commun ou référencement croisé, certificateurs d'origine, serveurs de clefs de cryptage, assureurs juristes ou investisseurs spécialisés...) seront sans nul doute complétés par d'autres initiatives : **il faut, surtout à l'international, d'une façon ou d'une autre des structures de référencement reconnues qui permettent une certaine forme de certification de sérieux ou de qualité.**

Internet n'a pas provoqué par exemple la disparition des plates-formes qui, depuis Hongkong, permettent d'offrir un catalogue très complet de produits ou de capacité de production en Asie du Sud-Est en les court-circuitant. Mais en quelques années un nouveau venu, grâce à son approche Internet, a réussi à se hisser au niveau des 4 grands (notons toutefois la clairvoyance de ses quatre grands concurrents : ce sont eux qui contrôlent son capital).

"De nouvelles chaînes de valeur vont se créer éliminant au fur et à mesure les anciennes" (JM Billaut de la compagnie bancaire)

Niveau 4 : la publicité sur Internet : l'e-pub

De nombreux services, gratuits pour l'utilisateur, se financent aujourd'hui par la publicité. Celle-ci est relativement onéreuse et il convient donc de la cibler avec grand soin pour qu'elle présente un rapport qualité/prix convenable (*coût aux 1000 pages comportant une publicité vue : de 20 à 40\$ aux USA et de 250 à 750 F en France*)

La capacité d'analyse fine du profil des internautes, à travers l'examen de leurs requêtes et l'analyse du "mouchard" (cookie²²) placé sur leur disque dur, permet à certains opérateurs (gestionnaires de moteurs de recherche en particulier) de gérer l'affichage de bandeaux publicitaires cliquables de façon très ciblée²³ (*goûts, âge, pouvoir d'achat, sites visités précédemment, localisation géographique,...*)

en un clic de souris le client intéressé par votre publicité atterrit directement sur votre proposition commerciale et... d'un second clic peut vous passer commande

le "taux de clic" varie de 1% pour les publicités non ciblées à 20% pour celles qui le sont

Pizza Hut par exemple n'affiche son bandeau qu'aux heures des repas et entendant compte du fuseau horaire de l'internaute

Bristol Meyer par exemple en offrant gratuitement des produits sur le WEB a obtenu 30 000 adresses à moitié prix des méthodes habituelles.

La publicité sur internet connaît une croissance fulgurante : de 0,04 milliards de \$ en 1995, elle passe à 0,3 en 1996 pour atteindre le milliard en 1997 avec un doublement prévu en 1998

En France le chiffre 1996 est encore particulièrement modeste : 4MF, soit 0,3% du total mondial

le site du CESP fournit de précieuses informations sur ce domaine
<http://www.rol.fr/html/francais/audience/termin/termin.html>

²² Là encore il convient de respecter un certain nombre de règles de déontologie car certaines pratiques peuvent être perçues comme attentatoires à la vie privée et sont susceptibles de créer chez le client potentiel de violentes réactions de rejet. Une charte de déontologie a été élaborée, et des sites de plus en plus nombreux s'en réclament

²³ DAA "Dynamic Advertising Allocation"

NIVEAU 5 : mener une politique active de démarchage

L'e-mail offre dans des conditions financières extrêmement intéressantes la possibilité de contacter les clients potentiels de façon très personnalisée

Il convient cependant, sous peine de rejet parfois brutal, de respecter les règles de convenance d'Internet : pas de publicité dans les forums non commerciaux, s'attacher à ne pas inonder le client potentiel d'information non désirée.

Il ne faut pas oublier que la psychologie des internautes²⁴ peut être parfois décalée par rapport aux clients habituels de la PME française et le harcèlement textuel (le SPAM²⁵) fait, bien souvent, fuir le client plus qu'il ne le convainc de passer à l'acte.

Des logiciels (comme SPAMHATER) lui offrent même aujourd'hui des moyens de rétorsion musclés contre les "propositions commerciales non sollicitées" :

Cyber Promotion que de nombreux internautes accusent d'être le plus gros Spammer mondial a vu son site mis hors d'usage par WinCrasher qui retourne à l'expéditeur des paquets ICMP (instructions de routage du protocole internet) hors norme provoquant ainsi des "plantages" du serveur (comment combattre le spam : www.vix.com/spam/ ou en français www.cypango.net/~spam/)

NIVEAU 6 : le service après vente (SAV)

Nous examinerons ce point ultérieurement car on dépasse là clairement la simple émission d'information

²⁴ Certains pensent qu'avec le développement explosif du nombre d'internautes la psychologie de ceux-ci perdra sa spécificité : il est en effet probable que l'internaute de demain se distinguera des pionniers, mais il n'est que de regarder la différence de psychologie entre un citoyen à pied et le même au volant de sa voiture pour penser qu'il ne sera pas un client comme les autres.

²⁵ composant de charcuterie industrielle Anglaise, popularisée par les Monty Python dans un sketch où ce mot, chanté crescendo, submergeait progressivement toute la scène

IV - B) réception d'information : recevoir, se faire livrer ou aller chercher l'information

IV - B - 1) passive : exploiter ce qui arrive

- réception d'offres commerciales
- analyse du profil des personnes ayant consulté le site : les quantités d'information pouvant être gigantesques il peut s'avérer pertinent de faire appel à des outils d'analyse spécifiques développés à cet usage (*data mining*) afin de dégager en temps réel les tendances significatives du marché (*datamind, neovista*) de façon à adapter l'assortiment, d'adapter les prix, de faire des promotions,...
- exploitation des requêtes des visiteurs du catalogue

IV - B - 2) Semi-active : définir ses centres d'intérêt afin de recevoir automatiquement l'information pertinente ainsi que les mises à jour des logiciels utilisés (PUSH et Agents Intelligents)

C'est la veille économique, technique ou commerciale : réception sur abonnement d'articles ou d'informations sélectionnées en fonction des sujets d'intérêt choisis par l'entreprise :

Il s'agit là d'un domaine promis à une très forte expansion (**technologie PUSH**) :

Certains éditeurs proposent des journaux "sur mesure" composés en puisant dans un groupement de plusieurs centaines de banques de données, de quotidiens ou de revues, les articles relevant des domaines retenus par le client.

en Californie **ClariNet**: <http://www.clarinet.com>, aujourd'hui, 1,5 millions d'abonnés

Press Intelligence, jeune start-up parisienne vise le créneau des entreprises dotées d'un intranet (revues de presses personnalisées avec accès aux sources et aux archives, système d'alerte sur des types d'événements prédéfinis,...)

C'est le "narrow casting", par opposition au "broad casting"

d'autres surveillent en permanence l'apparition de nouvelle version pour tous les logiciels que vous utilisez et assurent automatiquement les mises à jour

Après les précurseurs **Pointcast, Marimba, backweb, Firefly**, une trentaine de sociétés dont Microsoft et Netscape proposent aujourd'hui leurs services. En France citons par exemple **Qwam**, fruit d'un partenariat entre l'Arist de Versailles et la société Cycnos, qui surveille en permanence 350 banques de données et informe immédiatement ses clients de tout événement se produisant dans leur champ d'intérêt (article, dépôt de brevet,...)

Le cabinet The Yankee Group, prévoit pour cette activité un chiffre d'affaire de 6 milliards de \$ à échéance 2000

Dans le même ordre d'idées sont apparus sur le marché des "**agents intelligents**" qui scrutent en permanence un grand nombre de sources d'information afin de donner l'alerte en fonction de certains événements

Closingbell vous signale une évolution anormale de cours de bourse ou de matières premières, d'autres sont capables de vous signaler quand votre marque est usurpée sur le Web, ou quand vos documents sous copyright sont utilisés sans autorisation

<http://www.digimarc.com> avec son logiciel **MarcSpider** qui sillonne le web à la recherche des contrefaçons.

Philippe Contal patron d'alpha-c (<http://www.alpha-c.com>) voir § IV - C - 3), qui utilise cette technologie pour récolter toute l'information sur les prospects qu'il va visiter a ainsi été alerté, la veille d'un rendez-vous commercial important, d'une déclaration du président de l'entreprise qu'il allait rencontrer, concernant sa nouvelle politique en matière de qualité.

Il a pu ainsi réadapter totalement son offre qu'il se proposait d'argumenter principalement sur les prix, et remporter le marché.

vous pouvez également surveiller les offres d'emploi correspondant à certains critères ou être prévenu en cas de décalage de votre avion

Sans aller²⁶, comme dans le cas de Firefly (<http://www.firefly.com>), jusqu'à être capable, après une période d'apprentissage, de vous présenter des artistes qui répondent à vos goûts musicaux, de nombreux agents peuvent maintenant aller chercher (même pendant que votre ordinateur est déconnecté) l'information dont vous avez besoin

Checkitout par exemple traque les opportunités, sur des gammes de produits sélectionnés

BotSpot (<Http://www.botspot.com>) et UMBC Agent Web (<http://www.cs.umbc.edu/agents>) offrent une mine de renseignements sur les agents intelligents

le PUSH c'est également tous les mécanismes de téléalertes (*distributeur de boisson vide, panne d'une balise,..*)

Une des difficultés majeures est d'être capable de cerner de façon suffisamment précise ses besoins afin d'éviter la noyade sous un flot d'informations que leur volume rend inexploitable (*ce que certains appellent l'infobésité*)

Remarque : ce sujet est de ceux qui soulèvent les passions "le PUSH est parfaitement contraire à la philosophie du net" "Avec le push, l'internaute risque fort d'être réduit à l'état de couch patate²⁷" déclare Patrick Robin PDG d'Imaginet.

Nous considérons qu'il s'agit là d'un faux débat : en effet le processus est toujours interactif, la requête est faite une fois (définition du champ d'intérêt) et la réponse prend la forme d'un message quotidien.

La source de cette "guerre de religion", d'apparence tout à fait futile, doit sans doute être recherchée dans l'inquiétude des providers devant le flux d'information gigantesque que vont générer ces messages quotidiens qui ne leur procurent aucune rémunération.

Le vrai sujet nous paraît être celui du modèle économique pertinent (ou tout du moins viable) pour la facturation

Le **PUSH-PULL** paraît une formule intéressante : le push ne concerne que les titres et les résumés accompagnés des pointeurs sur les documents, le PULL permet en fonction des besoins d'aller chercher l'information détaillée

²⁶ Encore que Excite Live ! Avec Newstracker vous offre la possibilité de donner une note aux articles qu'il a sélectionnés pour vous. Vos centres d'intérêt sont alors progressivement précisés ce qui permet au logiciel de mieux vous satisfaire

²⁷ Expression anglo-saxonne désignant les personnes décervelées par suite d'un usage immodéré de la télévision

IV - B - 3) active : l'intelligence économique, la recherche d'information technique, d'appels d'offre, de partenaires ; le recrutement de personnel ; les achats

- **recherche de compétences, recrutement** par exploitation des CV présents sur le Web ou par affichage de propositions d'emploi aux endroits où des personnes compétentes sont susceptibles d'aller (dans le catalogue par exemple).

Cette pratique s'est naturellement développée largement dans le domaine de l'informatique, elle concurrencera probablement les "petites annonces" dans tous les secteurs de la vie professionnelle au gré de la pénétration d'Internet dans le monde des affaires.

La CIA par exemple recrute sur <http://www.odci.gov/cia>, mais aussi la profession hôtelière (<http://www.lhotellerie.fr/Annonces/>)

- **recherche de partenaires techniques ou commerciaux** *Une entreprise agro-alimentaire bretonne a pu ainsi accéder à de nouvelles techniques d'élevage porcine et signer des accords commerciaux avec des entreprises américaines*

- **recherche d'informations techniques et économiques** (brevets, publications, banques de données, normalisation, marques,...) : les ARIST (Agences Régionales d'Information Scientifique et Technique) et les CDT (conseillers en développement technologique) ont là un rôle important à jouer pour aider les entreprises à définir une politique dans ce domaine, à maîtriser la méthodologie de recherche et à les assister pour les cas difficiles.

la participation à des **News group spécialisés** permet parfois d'obtenir des réponses à des questions complexes à une vitesse surprenante, (mais il faut savoir donner de l'information pour en recevoir)

- **recherche d'information sur l'offre des concurrents**, leur politique commerciale et tarifaire grâce à une exploitation attentive de leur présence sur le Web.

On peut envisager dans ce domaine une politique d' "**intelligence économique**" plus ou moins offensive.

- recherche de **renseignements commerciaux ou financiers** sur les clients (*Thomas Register, Dun&Bradstreet : <http://dbisna.com>*)

- **recherche d'appels d'offre**, secteur en très fort développement qui représente déjà aujourd'hui 16% du commerce électronique (*source Aftel*)

Il s'agit là aussi bien d'appels d'offre publics (USA, Danemark, Pologne,...) que privés (*Japan Airline, par exemple sur son site "<http://www.jal.co.jp>" recherchait, le jour où nous l'avons consulté des fournisseurs de serviettes de toilette pour ses hôtels*)

Enfin, et c'est un élément essentiel pour la compétitivité de l'entreprise, et qu'il convient de ne pas oublier : **les achats**.

Internet offre la possibilité de **rechercher des fournisseurs** en naviguant sur le Web, mais aussi de mettre en compétition les entreprises présentes sur Internet (par des appels d'offres), ou d'utiliser des agents intelligents spécialisés (*comme BargainBot Search Agent (<http://www.ece.curtin.edu.au/~saounb/bargainbot>) ou Bargain Finder (<http://www.bf.cstar.ac.com/bf/>) qui vous permettent d'acheter au meilleur prix.*

Jango, après un processus d'apprentissage où il affine sa connaissance de vos besoins, est à même de vous proposer spontanément des affaires qui devraient a priori vous intéresser tout particulièrement...).

Mutatis mutandis, le PUSH a bien entendu de nombreuses applications dans les intranets et les extranets (notes de service, signalisation d'événements importants,...)

IV - C) travail coopératif à distance

3 niveaux semblent devoir être distingués ici :

- à l'intérieur de l'entreprise,
- avec les partenaires de l'entreprise
- et dans le cadre d'un réseau d'entreprises

IV - C - 1) à l'intérieur de l'entreprise : Internet ou Intranet

IV - C - 1 - a) Le premier pas est très simple, peu onéreux, mais peut avoir de profondes conséquences : donner à chaque salarié de l'entreprise une adresse électronique

- pour ceux qui ont des contacts extérieurs, surtout internationaux, il s'agit là d'un signe de reconnaissance dont l'importance dépasse l'aspect fonctionnel

*La formule kiosque, telle que la propose par exemple **France Explorer**, pionnier en la matière (<http://www.france-explorer.com>), permet de doter gratuitement chacun d'une boîte à lettre, sans aucun droit d'entrée ni frais fixes : certes elle est actuellement plus onéreuse et un peu rustique pour un usage intensif (1,29 F la minute) mais elle est parfaitement adaptée pour un démarrage et de nouveaux entrants conduisent à des baisses de tarif (**BD net** <http://www.softel.fr/bdnet> : 0,85 F/minute)*

IV - C - 1 - b) un outil pour la conduite de projet, un moyen pour rendre l'information plus accessible

- pour tous elle ouvre des possibilités de travail collectif dont on découvre chaque jour les nouvelles potentialités (même pour des personnes travaillant à faible distance l'une de l'autre mais a fortiori pour les entreprises éclatées sur plusieurs sites) :

* échange d'informations ou de conseils .

***Cegibat** (filiale de GDF) chargée de conseiller les professionnels du bâtiment a créé un "centre virtuel d'expertise" structuré par thèmes qui permet de capitaliser l'expérience de ses techniciens ; cette base de données est en outre utilisée par les agents du marketing, les formateurs et les services chargés d'éditer les manuels techniques.*

* transmission de données techniques ou administratives

*Par exemple entre les différents services de l'entreprise au cours du développement d'un produit : projet de **TOPAL**, entreprise de levage de la région lyonnaise "<http://www.topal.com>"*

* fonctionnement d'un groupe de projet, cercle de qualité,...(groupware)

*Chez **Somfy** entreprise savoyarde spécialiste des moteurs et des automatismes de volets roulants 20 % des salariés sont équipés de logiciels de groupware pour travailler en management par projet.*

Grâce à cet outil l'entreprise a pu également faire activement participer une centaine de ses salariés à l'élaboration du plan stratégique à 5 ans

* suivi qualité en cours de production

***Alpha CIM** entreprise de 120 personnes à Évry (Essonne) oeuvrant dans l'informatique industrielle (environnement, pharmacie, chimie, gestion d'éclairage,...) a créé un serveur intranet pour assurer la diffusion et la consultation des documents Iso9001. L'entreprise étudie avec l'AFAQ la possibilité de supprimer le référentiel papier*

IV - C - 1 - c) développer un intranet

Bien entendu selon la sensibilité des données transmises²⁸ on pourra opter pour un **intranet** plutôt qu'Internet proprement dit. **Cette option semble s'imposer, sans délais, si l'entreprise dispose en interne de réseaux informatiques :**

Il est aujourd'hui clair que les technologies Internet vont révolutionner tout e l'informatique interne des entreprises : il va permettre d'échapper aux logiques "propriétaires" avec les surcoûts de développement, les cloisonnements, la difficulté technique et les coûts énormes des passerelles permettant de faire communiquer entre elles des applications (ainsi que la non-pérennité du suivi).

Quand l'entreprise est éclatée entre plusieurs sites, différentes solutions, de niveau de sécurité (et de coûts) différents sont possibles pour ce WAN (Wide Area Network):

- la location de liaisons spécialisées qui permet d'assurer la maîtrise de la circulation des paquets IP.

- les réseaux de lignes spécialisées virtuelles créés par le protocole PPTP (*Point to Point Tunneling Protocol*) qui assure une sécurité logicielle en isolant les flux de données grâce à une protection par cryptage

*"M. Tunnel de **Matranet** est le premier outil de chiffrement de forte puissance autorisé en France avec une clef de 168 bit" déclare son patron Fabrice Bourdeix*

Les entreprises américaines basculent aujourd'hui massivement sur les Intranet et y consacrent 25 % de leurs budgets informatiques.

Après **Chrysler** en début d'année, **Renault** vient de signer avec Netscape un contrat visant développer un intranet permettant à plusieurs dizaines de milliers de postes d'y accéder

Didier Lambert, directeur informatique d'Essilor déclarait²⁹ "le passage à l'intranet s'est fait sans douleur particulière et, surtout de façon économique, dans la mesure où nous avons une architecture informatique saine (quelques dizaines de milliers de francs pour les serveurs et quelques heures d'informaticiens par mois pour les mises à jour)". Il se refuse à s'engager sur le terrain du calcul de rentabilité : "trop de tâches ne sont plus comparables. Et surtout, l'arrivée de cet intranet s'inscrit dans une stratégie de globalisation de l'entreprise au niveau mondial"

IV - C - 1 - d) des possibilités nouvelles pour le télétravail

- Internet permet aussi le travail à domicile. L'Allemagne a lancé dans ce domaine un ambitieux programme de création d'emploi : **Telearbeit** (Cette possibilité laisse entrevoir un contexte nouveau, où l'appartenance à l'entreprise n'est plus un concept binaire, et qui du coup peut contribuer à gommer certains mécanismes d'exclusion).

Le télétravail (à domicile ou depuis un centre local équipé) permet de limiter les déplacements: gain de temps et de fatigue pour les salariés, limitation des besoins d'infrastructure et baisse des émissions polluantes pour les grandes agglomérations, possibilité de maintenir des emplois dans des zones rurales ou en reconversion.

Au Canada le groupe Prével ([Http://www.generation.net/prevel](http://www.generation.net/prevel)) vend des maisons prééquipées (câblage, réseau local, séparation bureau/famille,..)

²⁸ mais bien souvent les risques d'indiscrétion pris (qui n'existent pas que sur Internet) sont largement compensés par la dynamique collective créée

²⁹ le magazine informatique n° 716 - avril 97

Le gain est par contre bien moins évident pour l'entreprise et pour les syndicats de salariés: les problèmes d'organisation, de contrôle, de prise en charge des frais, de responsabilité,... sont délicats

En particulier le salarié ne peut plus être contrôlé simplement à travers ses horaires et son activité immédiate : le télétravail implique qu'on définisse au salarié des objectifs à atteindre assortis d'indicateurs pertinents pour évaluer son travail.

Outre que cela n'est pas possible pour tous les emplois, **le passage d'une logique de soumission à une logique de mission n'est pas simple.**

Aussi dans bien des cas les conséquences sont tirées de cette analyse et à un lien de **subordination hiérarchique** est préféré un **lien de partenariat** avec une personne se mettant à son compte et qui offre des Téléservices aux entreprises (*journalistes "free-lance", designer, conseil juridique, secrétaire bilingue, dépannage informatique, interprète, courtier d'assurance...*) :

*Netsurf cite le cas d'un **dessinateur projeteur** spécialisé dans la CAO, installé à Gassin près de Saint-Tropez qui travaille essentiellement avec des cabinets d'architectes parisiens ou étrangers (Beyrouth) ou d'une **rédactrice technique** implantée à Trégastel, dans les côtes d'Armor*

Aussi en dehors de quelques entreprises "citoyennes" le télétravail n'a pas connu l'essor que l'on aurait pu espérer.

Les cadres et les administratifs sont les premiers bénéficiaires potentiels, mais ce ne sont pas les seuls (SAV,...)

*Chez **Thermatec industrie** par exemple, (35 personnes installées à SOPHIA) le directeur financier travaille depuis son domicile à Menton.*

European Telework Development (EDT : <http://www.eto.org.uk>) fournit informations, conseils pratiques et support tant aux entreprises intéressées qu'aux candidats télétravailleurs, aux fournisseurs de produits et services ou aux collectivités locales.

En France l'association Française du Télétravail et des Téléactivités (AFTT : <http://www.aftt.net>) organise la réflexion au niveau national. *Contact France : n.turbe@ibm.net*

IV - C - 1 - e) démultiplier l'efficacité des commerciaux

- bien entendu le domaine d'application privilégié d'internet reste celui des commerciaux et des cadres en déplacement qui peuvent ainsi être reliés de façon beaucoup plus efficace au Siège.

AREL ingénierie, 20 personnes dont 17 ingénieurs et cadres, située dans les Yvelines vend surtout à l'exportation (U.R.S.S., Bangladesh, Cuba, Inde, Cameroun, Pologne, Vietnam,...).

*Son ingénieur commercial peut, à l'autre bout du monde, **négocier en temps quasi réel les modifications techniques** : Le bureau d'étude avec qui il est relié par Internet, peut, grâce à la CAO, adapter le projet, calculer le devis, et envoyer par e-mail en pièce attachée une représentation tridimensionnelle de l'installation (par un simple "coupé-collé" grâce au protocole VRML)*

Le fantastique gain de temps par rapport au fax (1 jour au lieu de 10), la quasi interactivité avec le client, permet, au moindre coût, d'aboutir à une proposition bien mieux adaptée au besoin du client et fait la différence avec les autres concurrents.

Hervé Thermique (Deux-Sèvres) emploie une dizaine de personnes à son siège mais couvre un vaste territoire avec ses 25 agences.

Chez le client, le technicien se connecte avec son micro portable (par n° vert) au serveur de l'entreprise, ce qui lui permet **d'établir le devis en ligne**, de l'éditer, de le faire signer et **d'entreprendre aussitôt le travail** (gain : une semaine de délais, économies de coûts administratifs, division par deux des déplacements) : cette approche s'est révélée là aussi **un atout déterminant face à la concurrence**.

Par ailleurs la gestion fine de toutes les informations accumulées à l'occasion de pannes permet un meilleur **suivi qualité** des fournisseurs de pièces ou d'équipements.

En outre l'intranet de l'entreprise permet de gérer l'agenda électronique de tout le personnel, de regrouper l'organisation des voyages professionnels,... et de répondre aux préoccupations personnelles des agents en particulier dans le domaine fiscal.

En projet : la **téléphonie et la visiophonie IP** qui permettra, grâce à une petite caméra de visualiser l'installation défectueuse depuis le siège et de pouvoir ainsi affiner le diagnostic

IV - C - 2) l'entreprise avec ses partenaires : Internet ou Extranet

IV - C - 2 - a) Relations administratives et financières entre client et fournisseurs, donneur d'ordre et sous-traitants, banques et entreprises : internet, un atout pour le développement de l'EDI

Il s'agit des échanges de données administratives ou financières informatisées, qui s'opèrent déjà actuellement sur les réseaux traditionnels et que l'on connaît sous le vocable d'**EDI** (Echange de Données Informatisées)

Aujourd'hui l'EDI représente une très grande facilité et un coût négligeable pour les grands donneurs d'ordre ; par contre, il n'en est pas de même pour les petits sous-traitants, parfois occasionnels.

Par ailleurs, si les systèmes d'EDI ont récemment réussi à converger vers une normalisation interprofessionnelle dénommée EDIFACT, ce qui est un atout précieux, il n'en reste pas moins qu'EDIFACT est une norme extrêmement lourde à mettre en oeuvre pour une petite structure. En effet outre la normalisation des messages, il implique la refonte de toute l'organisation de la gestion des informations

Que pourrait apporter Internet à l'EDI ?

Le premier apport possible concerne un abaissement drastique des coûts de transmission en utilisant le réseau internet, et donc une utilisation potentielle par un plus grand nombre d'entreprises allant jusqu'aux PME. Il y a une forte complémentarité entre EDIFACT et Internet, ce dernier renforçant la position de la norme.

Cette démarche est intéressante pour maintenir EDIFACT chez les industriels ayant récemment fait l'effort de se mettre à la norme.

En revanche, elle ne règle pas le problème des PME dont l'utilisation beaucoup plus occasionnelle s'accommoderait mieux d'un système beaucoup plus léger (certains parlent d'**EDI "light"**), sans être obligée de réorganiser entièrement leur chaîne de traitement informatique pour le rendre conforme à la norme (c'est là un investissement de l'ordre de 150 000 F) et aujourd'hui seulement 1,5% des PME françaises utilisent l'EDI estime Pierre Georget³⁰ directeur technique de Gencod

*Une petite société française (**NY consultant**) propose aujourd'hui pour 9.000 F une station EDI sur PC : elle prend en charge l'émission et la réception de documents commerciaux complets après avoir assuré leur transformation en message EDIFACT normalisés. Le tout peut alors transiter sur Internet : pour un envoi de nuit, l'**expédition d'un millier de messages EDI de 2 ko chacun coûte moins de 20 F**. Les abonnés aux réseaux "à valeur ajoutée" apprécieront*

Une autre solution est à trouver dans l'EFI (Echange de Formulaire Informatisés) permettant à une PME de simplement remplir sur micro-ordinateur un formulaire qui lui a été transmis sur le réseau, le petit logiciel intégré au formulaire "intelligent" se chargeant de la mise au format EDIFACT avant transmission

C'est une formule qui devrait se développer notamment pour les formulaires administratifs en particulier dans le domaine fiscal et social

Un équilibre s'établirait ainsi en fonction des coûts et des exigences des différents types d'échanges.

Il s'agit sans doute là de la norme que doit adopter l'État pour ses relations avec les entreprises en évitant absolument de s'engager dans des protocoles franco-français générateurs de surcoûts tant pour l'administration que pour les entreprises et n'ayant aucune perspectives d'avenir.

Le deuxième apport d'Internet concerne sa technologie, c'est-à-dire ses outils de navigation et ses protocoles.

Cela pourrait se concevoir au sein de véritables réseaux "**Extranet**", c'est-à-dire de réseaux utilisant les protocoles Internet mais acheminant les informations sur des supports du type de ceux actuellement utilisés par les réseaux traditionnels "à valeur ajoutée", (ou des réseaux privés virtuels créés par la technique de tunneling (Cf IV C 1 c)) quitte à abandonner la gratuité, de manière à bénéficier de leurs capacités en termes de sécurité de fonctionnement, de confidentialité et d'identification des interlocuteurs en présence.

On commence de ce point de vue à voir apparaître la notion d'Internet "classe affaire" en marge de l'Internet actuel que l'on pourrait baptiser Internet "classe tourisme" il existe actuellement de nombreux projets en ce sens, promus par IBM associé à 15 banques, Général Electric, France Telecom Deutch Telecom et Sprint avec Global One, Comuserve Network Service,...

*Cf VI - B - 2 - b) LE GIGANTESQUE PROJET **ANX** en cours de mise au point sous l'impulsion de l'Automotive Industry Action Group*

L'utilisation d'Internet pour la transmission d'informations de toute nature entre entreprises est peut être la partie la moins visible mais la plus importante sur le plan économique d'Internet.

Elle devrait à terme concerner la plupart des échanges inter entreprises

IV - C - 2 - b) échange de données techniques ou logistiques,

Le transfert des données nécessaires à l'élaboration des produits devient rapide, peu onéreux, et s'effectue sous une forme directement "assimilable" par l'informatique du partenaire (éventuellement avec le concours de plates-formes assurant la transposition des fichiers de CAO d'un système à l'autre : Exemple : relations plasturgiste/mouliste)

alpha-c, petit groupe d'entreprises de mécanique dont nous avons déjà parlé (<http://www.alpha-c.com>) s'est brutalement aperçu qu'il allait perdre un de ses gros clients qui déplaçait ses activités aux Etats Unis.

Elle produisait pour lui des moules pour la fabrication de cannes de golf et les méthodes de travail classiques n'étaient, avec la distance, plus compatibles avec les délais.

L'interconnexion de ses bureaux d'études via internet avec ceux de son client a permis en travaillant de façon coopérative sur les fichiers de conception assistée par ordinateur (CAO) de faire chuter le temps de fabrication d'un moule de 1, 5 mois à moins d'une semaine : le client a été conservé et il constitue maintenant une très utile référence

Nous avons également pu voir à Oakland en Californie une application, en cours de test, permettant à une PMI d'envoyer son programme de forgeage à un laboratoire, et de recevoir, en retour, le résultat de la simulation (autorisant ainsi une mise au point par itérations)

Dans le domaine de la **sous-traitance de l'immatériel** : traductions³¹, comptabilité, formation, organisation des déplacements.....Internet permet une "**dé**"-localisation au sens propre du terme (et **non une "re**"-localisation) :

Saurons-nous par nos compétences capter, sur le marché mondial, le travail d'un niveau qualitatif correspondant au niveau de vie que nous souhaitons pour notre pays ?

IV - C - 2 - c) Suivi d'exécution des commandes, maintenance dépannage et service après - vente. L'animation des réseaux de prescripteurs, distributeurs, importateurs,...

- pour les **fournisseurs de pièces et de services** : des moyens de communication comme Internet leur permettent sans dégrader, bien au contraire, la qualité du service, de réduire, parfois de façon drastique, les immobilisations (matériel et succursales) en centralisant stocks et personnel technique ainsi qu'en développant la production en flux tendu

Bien entendu cela implique une augmentation du poste "transport", mais ce t arbitrage "coût des immobilisations / coût des transports" sera de plus en plus intéressant dans beaucoup de secteurs (coûts du capital immobilisé et obsolescence rapide de s produits, alors que la vitesse des transports augmente et que leurs prix baissent)

Internet peut aussi permettre des innovations radicales dans l'organisation de la maintenance:

Notons ici l'initiative remarquable d'une PME alsacienne **YELLOW CONNEXION**, fondée il y a un an à Mulhouse, qui, grâce à son logiciel **SUBMARINE** diagnostique via Internet les pannes des machines outils à commande numérique de ses clients, et dans la plupart des cas, par téléchargement des modifications de programmes, est en mesure d'assurer le dépannage sans déplacement d'un technicien : Au niveau de l'atelier l'opérateur, en cas de panne, n'a qu'à appuyer sur un simple bouton pour lancer la connexion Internet

³¹ [Http://artinternet.fr](http://artinternet.fr)

- pour **l'entreprise qui a vendu le bien ou le service** : possibilité d'assurer un service partiellement personnalisé, partiellement automatisé et de réagir plus rapidement aux défauts de jeunesse de ses nouveaux produits :

- permettre au client un suivi en temps réel de l'exécution de sa commande, du service (*localisation du colis pour un transporteur comme Canadian railways*) ou de la réalisation d'un chantier (*éventuellement même avec une caméra accessible en permanence*)

- Réponses aux questions les plus courantes (FAQ),

- conseils de dépannage par e-mail,

- vente des pièces détachées (*Boeing vend ainsi ses pièces détachées à 150 compagnies aériennes*)

- formation complémentaire des opérateurs par tutoring

- Les notices d'emploi peuvent être ainsi mises à jour en fonction des incidents détectés pendant la vie du produit

Par ailleurs l'animation de clubs d'utilisateurs permet (si le produit est de qualité) de fidéliser la clientèle.

Internet devrait permettre, à budget constant, une augmentation considérable de l'efficacité par rapport à la hot-ligne traditionnelle

- pour **l'entreprise qui doit faire face à une panne** : outre l'usage des deux services précédents l'entreprise peut rechercher une pièce ancienne qui n'est plus fabriquée (machines, moteurs, engins,...) ou faire appel à une compétence qu'elle ne sait pas où trouver

L'entreprise Valley Drive Systems (www.rockford.com/vds), dans l'Illinois, fournit les "reconstructeurs" de voitures du monde entier, en trains avant qu'il reconditionne à partir de pièces d'occasion (en les dotant notamment de cages de roulement neuves): pour les modèles anciens ou rares, il procède par appel d'offre sur le net (où répondent en particulier les casseurs de voitures)

- **L'animation des réseaux de prescripteurs, distributeurs, importateurs,...**

Pour tous les produits techniques (électronique, colles,...) et notamment ceux qui posent des problèmes de sécurité ou d'environnement (médicaments, produits de beauté, phytosanitaires,...) les prescripteurs et les distributeurs privilégient les marques qui leur offrent une assistance technique pointue pour leur permettre de mieux servir leurs clients

Sothys, entreprise Corrézienne de 110 personnes (http://www.sothis.com), fabrique des produits de beauté dont les 2/3 sont exportés dans 60 pays. Elle vend ses produits à travers 60 importateurs-distributeurs et grâce aux prescriptions de 10 000 esthéticiennes. Son projet en cours de concrétisation vise à leur apporter une qualité d'information tant technique qu'esthétique que papier et téléphone ne permettent pas d'atteindre aujourd'hui

IV - C - 2 - d) un outil particulièrement bien adapté pour toutes les Bourses

Toutes les Bourses, dont l'objet même est de rapprocher une offre proposée par un grand nombre de fournisseurs et une demande pouvant provenir d'un grand nombre de clients, devraient rapidement utiliser les potentialités d'Internet.

Les opérateurs actuels sauront-ils s'adapter ? Verra-t-on émerger de nouvelles entreprises créées pour profiter de cette opportunité qui déstabilisera les structures anciennes parfois peu mobiles ? :

- **bourse des valeurs,**

LOMBARD Brokerage, aux USA, permet à ses clients de passer leurs ordres via Internet et ne prend qu'une commission forfaitaire quelque soit le montant de la transaction: "pour 2000 actions il en coûte 15\$ contre 900\$ par les circuits traditionnels" (JM Billaut de la Compagnie Bancaire)

notons également **E*trade** (<http://www.etrade.com>) pour acheter et vendre en ligne qui connaît un taux de croissance de 10 % par mois ou **protade** (<http://www.protade.com>) qui facture 30F seulement par transaction

et plus récemment en France l'initiative de **Banque Directe** (<http://www.banquedirecte.fr>)

le site <http://www.gomezadvisor.com> propose un classement des courtiers

- bourse de **matériels d'occasion** (un des services de <http://www.agriculture.com> aux États-Unis)

- bourses des **déchets,**

- bourses **d'échange**

signalons ici l'initiative du syndicat des entreprises de sous-traitance électronique qui vient de créer **NET TRONIC**, <http://www.copilote.com/SNESE/> permettant à ses adhérents de vendre leurs stocks dormants de composants et de faciliter la circulation des composants entre entreprises de la sous-traitance: vendu 2000F par an ce service ouvert en mars 97 avait déjà 150 abonnés au 1 septembre

- bourses des **technologies,**

- bourses de la **sous-traitance**

- bourses de **l'emploi**

- bourse pour la **recherche d'un partenaire** ou d'un distributeur (www.france-compagnies.com ou <http://www.businessroad.com> spécialisé dans la recherche de partenariat à l'international

Aujourd'hui les bourses représentent d'après l'AFTEL, 24% du commerce électronique

IV - C - 2 - e) Travail avec les administrations :

il convient sans doute de distinguer l'État selon qu'il agit

- dans le cadre de sa mission régalienne

- dans celle de promoteur du développement économique

- ou en tant qu'acteur économique quand il achète ou vend des travaux ou de s fournitures

L'État régalien

* possibilité d'alléger la charge que représentent pour les entreprises leurs multiples obligations déclaratives

* amélioration de la qualité de l'information fournie au public 24h/24, et de la convivialité des échanges (*fisc, droit du travail, organismes sociaux, statistiques, installations classées, permis de construire...*)

* Possibilité grâce à une exploitation des questions et des suggestions d'améliorer certains textes réglementaires et d'assurer une meilleure homogénéité des réponses faites : **Internet peut devenir aussi par ce biais un vecteur de modernisation de l'Etat**

Ceci implique bien entendu que les pouvoirs publics investissent de leur côté dans ce domaine :

- mise à disposition des textes législatifs et réglementaires sous une forme facilement utilisable et gratuite (*JO tout particulièrement*),

- serveurs de formulaires administratifs "intelligents" accessibles sur le Web,

- services de renseignement en ligne : mèl (e-mail), FAQ (Foire aux questions pour certains, frequently asked questions pour les autres),

- possibilité de faire les déclarations fiscales et sociales les plus fréquentes (qui devraient bien entendu pouvoir être sérieusement cryptées et être authentifiées par une signature électronique), en s'astreignant à utiliser uniquement les protocoles ouverts et les normes Internet *Cf le rapport Prada-COSIFORM, Martin-Lalande et Lorentz* et le plan d'action gouvernemental du 16 janvier

A l'évidence pour être crédibles dans leur action de promotion de l'usage d'Internet dans les PME, les DRIRE³² se doivent de l'utiliser largement, dans tous les domaines de leurs activités qui le justifient, pour simplifier, accélérer et rendre plus efficace leurs relations avec les entreprises (*Météologie, véhicules, appareils à pression, environnement, énergie...* On peut penser en particulier aux réceptions par type des véhicules, à la mise à disposition du public des résultats des réseaux de contrôle de la pollution atmosphérique ou aux déclarations d'autosurveillance demandées aux entreprises dans le cadre de leurs émissions polluantes).

L'État promoteur du développement économique :

Les différentes aides et services proposés par les pouvoirs publics aux entreprises sont souvent critiquées pour leur complexité : Internet semble particulièrement bien adapté pour offrir une information exhaustive, cohérente, constamment mise à jour, avec les coordonnées de l'interlocuteur compétent

Les demandes d'aide pourraient être transmises électroniquement, en un seul exemplaire rempli à partir d'un dossier type, limitant ainsi le coût administratif de ses procédures. La rediffusion du dossier aux services participant à l'instruction, au sein de l'administration, serait pour sa part accélérée et allégée

Autre exemple : les entreprises devront pouvoir obtenir des PEE³³ ou du CFCE (<http://www.cfce.fr>) de façon rapide et simple les informations abondantes dont ceux-ci disposent sur les marchés étrangers (*informations de synthèse et pointeurs sur les sources riches en informations pertinentes et à jour*)

Pour les PEE quadrillant les Etats-Unis, internet est d'ores et déjà devenu un outil majeur utilisé quotidiennement³⁴

- pour suivre l'actualité des entreprises ou des secteurs professionnels (technologie PUSH)
- pour rechercher l'information sur le web
- pour travailler avec leurs interlocuteurs (e-mail) : une difficulté est que beaucoup d'entreprises françaises cherchant à pénétrer le marché américain n'ont même pas d'e-mail

on nous a cité à San-Francisco l'exemple d'une entreprise présélectionnée pour faire une soumission et qui s'était vue adresser une RFQ (Request For Quotation) après avoir mené une onéreuse campagne de prospection, et qui ne disposait malheureusement pas de boîte aux lettres électronique pour recevoir cette requête...

- grâce à un intranet, en cours de développement pour rendre accessible à tous les membres des PEE l'ensemble de la documentation et des notes de synthèse élaborées par chacun, de faciliter la gestion (congé, ..), et les échanges internes
- pour mettre à disposition toute l'information souhaitable grâce à un site web (avec une partie gratuite et une partie accessible par abonnement)
- et même pour pré-vendre les publications du poste (*softselling...*)

³² Directions Régionales de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement

³³ Postes d'Expansion Economique

³⁴ Un des chargés de mission nous a également indiqué, qu'à titre personnel, pour éviter la "corvée" des courses, il fait ses emplettes au supermarché par l'internet et se fait livrer ainsi à domicile

Bien entendu ce qui vaut pour l'Etat vaut aussi pour l'ensemble des pouvoirs publics (Conseils Régionaux, Conseils Généraux, Mairies,...), et plus généralement pour tous ceux qui ont une mission de développement (CCI, Organisations professionnelles,...).

L'État acteur économique : les marchés publics

Les pouvoirs publics sont de très gros acheteurs (ouvrages d'art, fournitures, services,...) Il serait éminemment souhaitable que, comme c'est le cas dans d'autres pays, **tous les appels d'offre** soient publiés sur le Web en parallèle, dans un premier temps du moins, avec les modes classiques de publication³⁵

les petites entreprises qui souvent n'ont qu'à remplir un bordereau de prix verraient leur travail très allégé car elles pourraient télécharger tout le cadre de leur réponse qu'il leur suffit alors de compléter par quelques chiffres

cette première phase ne présente aucune difficulté et aurait un fort effet d'entraînement

(Les dossiers techniques proprement dit, parfois lourds de plusieurs Kg pouvant éventuellement, tant que les débits du réseau restent ce qu'ils sont, être transmis par la poste sous forme d'un CD-ROM dont le prix de revient n'excède pas 10F. Quant aux frais d'envoi, hors main d'oeuvre, le DoD a calculé qu'ils passent ainsi de 30\$ à 0,5\$)

Pour aller au-delà dans le domaine de la procédure,(remise en cause de la procédure de soumissions des propositions par "enveloppe cachetée") il est nécessaire de procéder à la mise à jour des textes légaux

Par contre rien n'empêche dès aujourd'hui d'offrir la possibilité aux entreprises d'assurer tout le suivi de l'exécution par EDI / TCP/IP, ce qui entraînerait pour tous des économies substantielles *(toujours selon les estimations du DoD le coût de chacun des 14 états intermédiaires en moyenne nécessaires pour l'exécution d'une commande publique élémentaire passerait ainsi de 50\$ à 4\$)*

Les projets en ce sens du ministère de l'équipement doivent être encouragés et l'équipement des DDE en micro-ordinateurs développé en conséquence (il s'agit-là d'un investissement hautement rentable)

³⁵ Certains acheteurs publics étrangers (Pologne par exemple) ne publient leurs appels d'offre que sur le Web avec l'objectif affiché d'éliminer les entreprises "attardées"

IV - C - 3) Les réseaux d'entreprises : un champ d'application privilégié ?

L'ouverture des frontières, avec les exigences de la compétition internationale, a entraîné une profonde mutation des structures industrielles avec une **double évolution** apparemment contradictoire:

- les **PME**, grâce à leur flexibilité, à la légèreté de leurs structures, et à la motivation de leur personnel, se sont révélées capables d'une **réactivité**, d'une **productivité**, et d'une aptitude à **innover** bien supérieure aux grosses.

Dans ce domaine également un "**principe de subsidiarité**" s'est dégagé et c'est le marché qui l'a imposé : **ne jamais faire dans une grande structure ce qui peut être fait dans une plus petite**

- en même temps, la **mondialisation** a contraint les **grandes entreprises**, qui devaient rentabiliser des investissements de plus en plus lourds notamment dans la R&D (*microprocesseurs, médicaments,...*) ou dans le développement de très grandes marques (*Coca-Cola, Disney,...*) à étendre leur activité bien au-delà des frontières.

Sur le plan de l'organisation industrielle, cela s'est traduit par trois conséquences :

1 ère évolution : les **grandes entreprises** se sont étendues sur le plan géographique mais en même temps se sont reconcentrées sur le coeur de leur métier, en **sous-traitant une part croissante** de leur chiffre d'affaire : dans l'automobile par exemple cette part est passée en 20 ans de 33 % à 66 %

Ce phénomène n'est **pas seulement quantitatif** : les donneurs d'ordre n'attendent plus seulement de leurs partenaires qu'ils soient de bons exécutants. Ils exigent maintenant une capacité d'innovation et de co-ingénierie.

La réduction corrélative du nombre de sous-traitants de premier niveau s'es t paradoxalement traduite par une augmentation du nombre global d'entreprise s concernées, car les partenaires de premier niveau ont, eux aussi, dans la même logique fait appel à des sous-traitants, qui eux-mêmes....

D'une structure "**en râteau**" (plusieurs milliers de sous-traitants-exécutants) le tissu industriel a évolué vers une structure "**en balai**" ou en "**en grappes**" (seulement quelques centaines de partenaires capables de participer au développement du produit, qui eux même s'appuient....)

Bien entendu ces "grappes" s'enchevêtrèrent car désormais ni le sous-traitant, ni le donneur d'ordre, ne souhaitent que la dépendance mutuelle soit trop forte. (**réseaux de type 1**)

2ème évolution : tirant la leçon du manque de compétitivité de structures trop lourdes, trop hiérarchisées, peu manoeuvrantes, les grandes entreprises se sont efforcées de retrouver les qualités intrinsèques à la PMI en développant l' "**intraprenariat**", prenant ou non la forme juridique de filiales (des groupes comme la compagnie générale des eaux ou Elf Aquitaine ont plus d'un millier de filiales chacun)

Ces filiales, pour la plupart, disposent d'une autonomie certaine (notamment pour le choix de leurs fournisseurs ou clients) qui les rapprochent de vraies PMI. (**réseaux de type 2**)

3ème évolution : certains métiers et certains produits qui exigent

- de l'innovation, sans pour autant demander des efforts de R&D démesurés (*informatique, agro-alimentaire, composants mécaniques,....*)
- une image de marque, sans investissement commercial gigantesque (*produits "du terroir", produits culturels, textile-habillement,....*)

- ou qui occupent des niches trop réduites pour intéresser les grands groupes (*machines spéciales,....*)
sont aujourd'hui réappropriés par les PMI (*parfois par externalisation des grandes entreprises*).

Pour autant, ces entreprises, si elles veulent rester compétitives, exporter, développer des moyens d'essais leur permettant d'atteindre les critères de qualité exigés d'elles, avoir un poids suffisant dans leurs relations avec leurs fournisseurs ou leurs partenaires financiers, doivent mettre en commun un certain nombre de moyens techniques et logistiques. Ainsi se sont développés, dans tous les pays industrialisés, des réseaux : **districts** italiens, **Clusters** danois, ou "**systèmes locaux de production**" pour reprendre le dernier vocable de la DATAR (**réseaux de type 3**)

Dans ces trois formes nouvelles d'organisation du tissu industriel, la **coopération** cohabite avec la **compétition** (le mot de "**coopétition**" a été proposé pour décrire cette situation). **Elles présentent 2 points communs :**

- **1** - les différents acteurs sont **indépendants** mais, néanmoins, ne peuvent se développer qu'en **synergie forte** avec leurs partenaires.

- **2** - le recentrage sur le métier augmente fortement la performance de chacune des entreprises mais la performance globale est maintenant fortement **dépendante de l'efficacité des liaisons interentreprises :**

- délais de livraison
 - capacité d'échange de données techniques permettant la coingénierie
 - performance du système de facturation-paiement
 - continuité du processus d'assurance qualité à travers la cascade de production
- Et le tout, bien entendu, à des coûts les plus bas possible

La compétitivité de chacun dépend de la productivité des interfaces

Tout ceci exige un système de circulation et de traitement de l'information performant, d'un coût acceptable, capable de s'adapter à des changements permanents de situation et de partenaires, permettant en interne de développer les échanges, et d'offrir à l'extérieur une vitrine ou un catalogue collectif.

On peut se demander si Internet, fruit paradoxal de la liaison entre la rigueur des militaires et l'imagination foisonnante des chercheurs, n'est pas l'outil qui "colle" le mieux à ce besoin en rendant plus efficaces toutes les actions de coopération.

"[il] ouvre de larges champs d'action à des structures très mobiles, créatives et souples, comme à des systèmes de production "virtuels", légers, peu intégrés verticalement et donc très flexibles et réactifs"(note du poste d'expansion économique de Washington)

Si Internet connaît aujourd'hui un développement aussi fulgurant ce n'est pas tant par son degré d'innovation technologique mais parce qu'il "colle" parfaitement à des tendances sociologiques majeures : aplatissage des pyramides hiérarchiques, organisation en centres de responsabilité, mondialisation des échanges, flux tendus, réseaux d'entreprises,...

C'est sans doute dans les situations n° 2 (réseau des filiales d'un groupe) et n° 1 (grappes de fournisseurs et de sous-traitants) que l'évolution sera la plus rapide. En effet les grands groupes disposent d'une capacité plus grande que les réseaux de PMI indépendantes pour développer des "intranets".

Il sera intéressant d'examiner ce qui existe aujourd'hui et d'étudier dans quelle mesure ces réalisations sont transposables à des réseaux de type 3

Quelques exemples

Type 1 Aux USA constructeurs automobiles, équipementiers, et sous-traitants achèvent actuellement la mise au point du plus grand extranet du monde : ANX (**Automotive Network Exchange**) permettant transfert de fichiers CAO, messageries, conduite de projets,... toutes les transactions EDI étant naturellement transférées sur Internet :

Objectifs : économiser 1 milliard de dollars par an et accélérer considérablement tant le processus de conception que celui de la production

bien entendu pour que ce réseau puisse fonctionner avec la sécurité nécessaire, les transactions utilisent des procédures sophistiquées de cryptage et d'authentification

Ford, par ailleurs est en train de développer un Extranet, intitulé "Focal Pt" pour relier ses 15 000 concessionnaires, qui offrira des informations sur les stocks, les promotions mais aussi sur l'historique des réparations de chaque voiture.

il est vraisemblable que ce mode de travail s'imposera également en Europe, et dans un marché aussi compétitif il convient de ne pas prendre de retard

type 2 : GEC Plessey (GB), 3 000 personnes, 2 milliards de F de CA conçoit des circuits spécifiques (Asic). Elle dispose d'implantation de fabrication ou de conception en France (les Ulis), en Grande-Bretagne, et à Taiwan. Elle utilise son intranet :

- pour échanger les fichiers techniques (CAO) entre les sites
- pour mettre à disposition de toutes les équipes des banques de logiciels de simulation

- pour donner aux commerciaux la possibilité de suivre l'exécution de sa commande à travers les différentes usines du groupe

Ne peut-on imaginer qu'un bureau d'ingénierie travaille ainsi avec les entreprises oeuvrant à la réalisation d'un projet ?

type 2 : SOLECTRON (US) spécialiste de la sous-traitance électronique, 2 M \$ de CA, organisé en 6 filiales relativement indépendantes (dont une à Canéjan en Gironde)

L'intranet a été développé pour permettre aux services chargés de l'achat des composants

- de créer au niveau du réseau une base de données commune
- de négocier les meilleures conditions d'achat (prix, qualité, délais)
- de créer une bourse de composants entre les filiales permettant de réduire d'1/3 le "ferraillage" des composants en stock devenus obsolètes

Une telle organisation ne pourrait-elle pas se transposer à un réseau de PMI travaillant dans la sous-traitance électronique ?

type 2 (à la frontière du type 3):ALPHA-C (<http://alpha-c.com>) à Vermondans dans le Doubs est un groupe de 5 PME, 250 personnes, 135 MF de CA, réparties dans un rayon de 200 km, spécialisé dans la réalisation de sous-ensembles mécaniques (usinage traitement thermique, dépôts sous vide, outillage)

Son patron, Philippe Contal déclarait lors d'un séminaire à l'institut de productique de Besançon :
t
d'échanger des informations en temps réel, aussi bien en interne que vis-à-vis des clients. Transmission de devis et possibilité de visite virtuelle de nos installations à partir de tout ordinateur de la planète connecté au réseau, Internet c'est aussi un formidable outil de marketing

que j'envisageais un développement de produit, j'ai pu accéder à l'ensemble des données mondiales sur les systèmes qui m'intéressaient. Aussi bien sur ceux qui possédaient cette technologie que sur ceux qui l'utilisaient : avec une recherche traditionnelle il m'aurait fallu plus de 6 mois

La qualité, réalisée en collaboration par 5 personnes travaillant en parallèle à été rédigé en 1 mois seulement, en échangeant les documents au moyen du réseau

type 3 (à la frontière du type 1) : Graphic village

Créé sur l'initiative de Jean-Michel Billaut à la Compagnie Bancaire, avec le soutien de la fédération de l'imprimerie et de la communication graphique, ce rendez-vous électronique des professionnels des industries graphiques, pour la plupart clients de la filiale UFC-Locabail, a déjà réussi à regrouper 500 d'entre-eux.

Il leur offre messagerie, revue de presse quotidienne, offres et demandes d'emploi, bourse de matériels d'occasion, forums techniques, espace fournisseur, offres de sous-traitance,....

Les diverses filiales de la Compagnie travaillent sur des opérations similaires destinées à leurs segments de clientèle respectifs (CETELEM pour les distributeurs et commerçants, COFICA pour les garagistes, UCB pour les agents immobiliers, CARDF pour les professionnels de l'assurance)

V) Les freins et les moteurs actuels dans le comportement des PME. Quelles PME peuvent espérer le plus de bénéfice d'une aventure sur Internet ?

V - A) Deux catégories de freins peuvent être distinguées :

V - A - 1) les obstacles mentionnés par les entreprises : listons en quelques-uns parmi ceux entendus lors de cette mission

*“C'est un **gadget**, ce n'est pas professionnel, nos salariés vont “faire joujou” et perdre leur temps”* (Syndrome du Minitel rose).

Notons à cet égard l'existence de renifleurs (**Sniffer**) puissants (trop même peut-être) qui permettent d'analyser et enregistrer tous les flux d'échanges internes et externes, et en procédant à une scrutation (destinataire, termes contenus dans les messages³⁶, type de site visité, mots clés utilisés³⁷ dans les moteurs de recherche,...) permettent de bloquer les transmissions, de les enregistrer et de prendre toute mesure adaptée (*exemple Sessionwall-3 <http://www.artexa.tm.fr>*)

*“Ce n'est qu'une **mode**, comme les cercles de qualité”* sans commentaire

“C'est bon pour les entreprises high-tech, mais on ne voit pas bien à quoi ça peut servir à notre entreprise qui travaille dans un secteur traditionnel” la meilleure réponse est généralement apportée par une simple visite du web en recherchant ceux qui offrent les mêmes produits

“Nous manquons d'information utile sur Internet : nous sommes submergés d'informations générales mais rien de clair et concret sur les utilisations possibles par une PME. Il n'y a aucun livre de référence qui permette à un chef d'entreprise de voir pratiquement, en fonction de sa stratégie ce qu'Internet peut lui apporter comme avantage concurrentiel. Alors on se réfère au Minitel ce qui est à l'évidence inapproprié”

C'est pour répondre à cette remarque que nous avons fréquemment entendue que notre mission s'est attachée à apporter des éléments de réponse concrets à cette légitime demande

“Dans le domaine du luxe nous optimisons nos prix en fonction du marché local, et ils sont très différents en France aux États-Unis et au Japon. Un catalogue sur Internet serait mortel tant pour nos marges que pour nos distributeurs”

L'affichage du prix est-il un élément indispensable d'une présence efficace sur le Web? Plusieurs stratégies semblent possibles :

- la vente directe (*c'est la stratégie choisie par les entreprises qui travaillent en collaboration avec des cartes de crédit “haut de gamme” comme American Express*) et là, bien entendu le prix figure et il est unique sur le plan mondial

- la distribution sélective pour laquelle la qualité de l'accueil et du conseil chez le distributeur est une part essentielle de la valeur ajoutée du produit : dans ce mode de distribution le site Web a pour objectif de créer de la valeur autour du produit. Il doit surtout être particulièrement riche en informations et compléter l'investissement publicitaire pour construire le rêve associé au produit et indissociable de l'idée de luxe. (*Cf Chapitre IV : le Softselling*), par ailleurs il permet d'orienter le client vers le distributeur local

³⁶ On peut ainsi bloquer des messages qui contiennent des formules juridiques susceptibles de conduire à un engagement commercial de l'entreprise par une personne non habilitée

³⁷ Par exemple il est possible de bloquer, pendant certaines plages horaires, l'accès à des jeux ou à certaines catégories de sites

*“Nous n’avons pas les **compétences** informatiques voulues”* (c’est une technologie maîtrisée sans difficulté, au moins pour les premiers développements par un adolescent mais qui conserve néanmoins, au niveau des PME, une image de forte technicité (il faut remarquer qu’il en est parfois de même pour un patron de grand groupe)

*“Internet, c’est fait pour communiquer. Actuellement ni nos fournisseurs ni nos clients n’y sont : à quoi cela nous servirait-il d’y aller seul ? Un bon chef d’entreprise c’est celui qui sait être à l’heure sur ses produits, ses méthodes et ses marchés. **Être en avance est, comme être en retard, une grave faute de gestion**”* cette remarque nous paraît tout à fait pertinente et il convient d’en tirer les conséquences dans la conception du plan d’action

*“Nous n’avons **pas le temps**”* il est vrai que Internet demande un minimum de temps pour la formation et pour la réflexion stratégique, et il s’agit du temps le plus précieux pour la petite entreprise : celui de son patron

“Le passage à l’an 2 000 sature nos capacités, nous verrons ensuite” à vrai dire, nous avons davantage entendu cette remarque dans les grands groupes que dans les PME, mais convenons que faire des anticipations sur Internet exige une perspicacité encore plus grande que pour prévoir l’arrivée de l’an 2 000

*“Les **technologies évoluent trop vite**. Attendons qu’elles soient stabilisées”* à nos yeux l’essentiel nous paraît aujourd’hui stabilisé : les protocoles Internet. Bien entendu les matériels et les logiciels connaissent des mutations extrêmement rapides mais tout donne à penser que, tant qu’il subsistera une concurrence, ce phénomène aura plutôt tendance à s’accélérer qu’à s’arrêter : la politique d’extrême prudence paraît dans ce domaine, de toutes les stratégies possibles, clairement la plus risquée

Enfin “l’apprentissage” d’Internet, qui oblige à repenser progressivement mais en profondeur tout le fonctionnement de l’entreprise, est une démarche forcément longue : il nous paraît extrêmement dangereux d’attendre la consolidation de tous ces progrès techniques pour se jeter à l’eau et commencer à apprendre à naviguer

*“C’est une technologie trop **onéreuse** pour ma PME”* (mais l’entreprise n’a en général aucune idée sur les coûts d’Internet, qui sont, nous l’avons vu à la portée même de très petites entreprises) et, alors même qu’il est susceptible de générer immédiatement de substantielles économies considérables

À l’inverse la “gratuité” nous a plusieurs fois été présentée comme un facteur de blocage :

“les entreprises qui croient encore au Père Noël ne survivent généralement pas longtemps”

“aujourd’hui c’est gratuit probablement parce qu’il s’agit de flux marginaux qui utilisent les infrastructures existantes, mais si l’Internet se développe ces réseaux seront atteints d’apoplexie et ceux qui auront fait le pari Internet auront le choix entre la paralysie et le prix fort. Il serait beaucoup plus rassurant pour nous de payer un service à son juste prix : c’est à dire dont nous saurions qu’il permet à l’opérateur de financer normalement son exploitation et son développement”

“Nous avons la crainte que ce soit comme les “joints” dans les cités : au début on vous les offre mais quand vous vous êtes mis en situation de dépendance...”

Un point mérite d’être approfondi : quel est l’équilibre économique permettant de financer le fonctionnement et le développement d’Internet notamment au niveau des opérateurs de télécommunication ?.

Remarquons d’entrée de jeu que la “gratuité” d’Internet est toute relative : les coûts sont certes de plusieurs ordres de grandeur inférieurs à ce que permettraient les structures tarifaires précédentes (notamment dans les réseaux à valeur ajoutée) mais ils sont néanmoins loin d’être nuls.

Ce que payent aujourd'hui les utilisateurs assure-t-il globalement aux opérateurs une rémunération convenable³⁸ ? De sources crédibles certaines informations sur le prix de revient des communications transatlantiques (10 à 20 F/he ure³⁹) et des raccordements à Internet par liaisons permanentes (200 à 400 F/mois, aujourd'hui facturé 10 000 F/mois), ainsi que les écarts entre la tarification de services dans différents pays (France / USA⁴⁰) dont rien ne permet de croire que le prix de revient diffère sensiblement, conduit à penser que, comme dans le système bancaire, la surtarification de certains services compense la gratuité des autres (ce qui peut permettre un équilibre économique global mais ne conduit pas forcément les acteurs concernés à un comportement optimal notamment en terme d'investissement)

“On ne pourra pas indéfiniment payer 5 à 10 fois plus cher qu'aux Etats Unis, nous réfléchissons sérieusement à l'opportunité d'un hébergement outre atlantique” déclare Frédéric Filloux⁴¹ directeur des éditions électroniques de libération

il est regrettable qu'il existe actuellement en Europe aussi peu de centres de recherche capables d'analyser de façon indépendante les modèles économiques dans ces domaines

*“Internet est **désespérément lent**” “avec la croissance exponentielle du trafic le réseau va finir par s'effondrer⁴²”*

Certes aujourd'hui, notamment à certaines heures, les temps nécessaires pour établir une connexion ou le téléchargement d'un document demandent parfois une certaine dose de patience.

Deux phénomènes, chacun très rapide, jouent en sens contraire : l'augmentation fulgurante du nombre d'internautes et le développement non moins spectaculaire de capacités nouvelles de transmission

La simple évolution technologique a permis sur 15 ans d'augmenter en moyenne la capacité des circuits de 60% par an⁴³ ! respectant ainsi remarquablement la loi de Moore du doublement tous les 18 mois,

³⁸Voir <http://www.sims.berkeley.edu/resources/infoecon/Pricing.html> qui rassemble des informations très riches sur la question des tarifications

³⁹ Pour sa part IDT évalue le prix de revient d'une communication transatlantique à 0,25 F par minute

⁴⁰ en Californie Pacific Bell propose un abonnement forfaitaire à 15 dollars par mois pour une ligne de téléphone classique connectée 24 h/24 (Michel Ktitareff)
L'entreprise Finkl à Chicago nous a indiqué payer pour une T1 (1,5 Mégabit/s) 1500\$/mois

⁴¹ Netsurf dec 97

⁴² Bob Metcalfe, illustre professeur, avait annoncé, à partir d'une rigoureuse démonstration mathématique (théorème de METCALFE) que le réseau s'effondrerait au printemps 96, et il en avait pris le pari

le 11 avril 1996, conformément aux termes de son pari il mangea le texte de son théorème mixé avec un peu d'eau lors de la 6^e conférence internationale WWW

⁴³Débit maximum au milieu des années 80 pour une grosse artère : 140 Mb/s, aujourd'hui : 10 000 Mb/s, en cours de test à l'époque : 1 000 000 Mb/s (Michel Feneyrol, directeur du CNET, Annales des mines de nov 96), réalisé aujourd'hui par Fujitsu : 2 640 000 Mb/s

Pour la traditionnelle paire de cuivre, qui dessert le particulier, la technologie ADSL doit permettre de passer des 64 Kb/s à 6 Mb/s avant de laisser place à la fibre optique dont le prix devrait dans les 10 ans être inférieure au cuivre Le CNET estime possible de raccorder 40 à 50 % de la population à un débit de 8 Mégabit/s. Pour sa part, l'opérateur suédois Telia a retenu Alcatel (qui a déjà équipé Singapour) pour installer l'ADSL dans 98 % des foyers d'ici 2004.

Ce à quoi il faut rajouter

- l'utilisation des réseaux câblés,
- la mise en place des constellations de satellites⁴⁴, associé à l'adoption de la norme UMTS⁴⁵ le 29 janvier 1998 successeur de GSM qui permettra de multiplier par un facteur 200 la capacité de transmission des mobiles
- les technologies ATM et ADSL⁴⁶,
- le couplage câble-hertzien surnommé le "câble sans fil où les derniers kilomètres sont assurés par ondes Hertiennes (technologies LMDS ou surtout MMDS⁴⁷),
- le développement des techniques de compression d'images vidéo MPEG,
- la multiplication des serveurs de proximité (les PROXY qui dupliquent les pages les plus consultées évitant ainsi des transmissions transcontinentales),

Notons également les investissements considérables réalisés par tous les opérateurs (*entre autre exemples, nouveau câble Londres-Hong-Kong de 10 Gigabits lancé fin 97 par Bell Atlantic qui sera suivi en 99 par une nouvelle liaison Europe Asie en fibre optique sous l'égide de France Télécom*)

Axel Haentjen, directeur de la stratégie de TRANSPAC, déclare à Réseau&Télécom que le programme d'investissement de son entreprise anticipe une multiplication par 20 ou 30 d'ici 2001, soit bien plus que le doublement annuel actuel

Tous concourent à augmenter les capacités de transport ou à limiter les besoins de communications à longue distance⁴⁸.

N'oublions pas non plus qu'il existe un réseau extrêmement développé jusque chez l'habitant et qui n'a, paradoxalement, jusqu'ici pas été exploité : le réseau électrique . Depuis longtemps pourtant la domotique l'a utilisé pour véhiculer le son et les télécommandes et EDF pour ses changements tarifaires.

Il semble enfin aujourd'hui que cet "oubli" soit en train d'être réparé, avec une bande passante qui paraît remarquable (*Northern Telecom annonce sur les réseaux électriques un service à 1 Megabit, soit 10 fois plus que le RNIS, à des prix bien entendu beaucoup plus compétitifs. Cette technologie doit bien entendu encore être testée en vraie grandeur pour juger de sa fiabilité*)

*" Internet est un système **peu sûr** : risques de piratage, d'intrusion dans notre système informatique, peut-on garantir la confidentialité des échanges ? , Quelle est la fiabilité des transactions ? Quel serait l'impact d'une panne du réseau ?"*

ce sont là de vrais problèmes qui n'ont pas de réponses simples : en tout état de cause, in fine, un choix est à faire entre la dimension offensive qui nécessite vitesse et légèreté d'une part, et celle d'une plus grande sécurité qui n'incite pas à aller de l'avant, un arbitrage doit être opéré entre ligne Maginot et panzer divisions : privilégier la confidentialité ou la vitesse ?

⁴⁴ Tels les projets Globalstar, Iridium,, ICO, Skybridge, Teledesic ou Celestri

⁴⁵ Universal Mobil Telecommunication System

⁴⁶ Pour tout savoir sur l'ADSL (Asynchronous Transfert Mode)
http://www.adsl.com/adsl/adsl_forum.html

⁴⁷ MMDS : Microwawe Multipoint Distribution System : d'une portée de 50 à 100 km, elle nécessite selon la distance une antenne de réception de 10 à 30 cm de diamètre. Elle autorise un débit de 2 à 15 Mbit/s et, comme pour le satellite, utilise le téléphone comme voie de retour. Aujourd'hui le système est bidirectionnel, plus onéreux, est en cours de développement par MDS, petite société lyonnaise qui a déjà équipé Hong Kong et Beyrouth.

Le seul réseau de MEXICO dessert déjà 400.000 abonnés pour la diffusion TV numérique.

⁴⁸ On trouvera sur "<http://www.fcc.gov/bandwidth>" des informations détaillées sur ces différents moyens d'accès à Internet

Par ailleurs n'oublions pas qu'obtenir de l'information implique d'accepter d'en donner, et c'est là un des principes de base de l'économie du Web.

Cela étant, dans ce domaine, les entreprises françaises sont pénalisées par rapport aux entreprises allemandes, américaines ou des autres pays de l'OCDE qui peuvent se protéger en cryptant leurs échanges. En France la loi restreint fortement cette possibilité : les clés de 40 bit aujourd'hui autorisées peuvent être cassées en une journée...par un économiseur d'écran fonctionnant pendant les temps morts d'un réseau de quelques dizaines de micro-ordinateurs (Cf chapitre II - A - 2)

V - A - 2) les obstacles non mentionnés, mais qui transparaissent dans les réactions

"Où sera le terminal ? Qui y aura accès ?"

"Nous avons déjà une page sur le Web dans une société de service mais il est finalement plus commode de travailler avec eux par fax"

"Sur le plan commercial, un e-mail engage mon entreprise de façon non contrôlable. Dans le flou actuel du droit sur le Web il y a là un risque qu'aujourd'hui je ne veux pas prendre"(les Sniffers évoqués ci-dessus semblent permettre de détecter et de bloquer ce type de mail non autorisé dans la plupart des cas)

L'information c'est le pouvoir, rien n'est donc plus sensible que d'en modifier les règles d'accès et de circulation. La réticence, quasi culturelle, vis-à-vis de l'informatique, qui ne s'est levée que très progressivement a sans doute la même origine.

Le risque de déstabilisation sociale est tout à fait réel pour certaines structures fortement hiérarchisées : on a bien vu par exemple que, dans le domaine de la qualité, l'assurance qualité, politique de contrôle qui, in fine, renforçait la structure hiérarchique a été assez bien assimilée, alors que les cercles de qualité qui cherchaient à mobiliser les compétences et l'imagination de chacun pour faire progresser l'entreprise, a déstabilisé bien des hiérarchies par la mise au jour des capacités réelles de chacun, et n'a pu être admise et prospérer que dans un nombre très restreint d'entreprises françaises.

Certes, la discipline ne devrait plus être considérée comme la force principale des organisations, mais dans ce domaine où beaucoup ont bâti leur pouvoir sur la rétention d'information il convient de prendre en compte les réalités.

Notons que le blocage ne vient en général pas du patron, dont le pouvoir ne peut être menacé puisqu'il provient de la détention du capital, mais des hiérarchies intermédiaires qui peuvent craindre que l'on s'interroge sur leur véritable valeur ajoutée dans une organisation où le contrôle de l'information serait sensiblement différent.

Nous avons pu constater aussi bien en France qu'aux Etats-Unis qu'Internet se développait d'abord chez les jeunes mais ensuite chez les retraités (*d'après une enquête de l'opérateur américain MCI (650 000 réponses) les femmes âgées de 60 ans obtiennent un meilleur score que les hommes âgés de moins de 17 ans.....(http://www.mci.com)*)

Les tranches d'âge 40-55 ans des cadres en situation de pouvoir semble être la plus réticente, sans doute pour les raisons évoquées ci-dessus.

V - B) Les moteurs

V - B - 1) on ne peut pas ne pas faire :

“Le problème n’est pas de savoir combien ça coûte d’y aller, mais combien cela coûterait de ne pas y être”

“On ne peut pas ignorer Internet sans risque de se marginaliser”

“Il nous est impossible de travailler avec des pays anglo-saxons sans être sur Internet”

“C’est une question d’image”

“Quand on a pas d’e-mail aux États-Unis, c’est un peu comme si on n’avait pas le téléphone ou le fax, ça fait “ringard”, “vieillot”, “sous-développé”, (“pas hygiénique” pour reprendre l’expression d’un éminent dirigeant de l’organisation patronale française)

V - B - 2) on risque d’être obligé de faire :

“ Si les donneurs d’ordre utilisent Internet ou si les mutuelles d’achat comme Comp-U-Card qui ont un pouvoir de prescription considérable se développent nous n’aurons pas le choix”

Le slogan de grands distributeurs américains **“do it or get out”** ont un indéniable pouvoir de conviction

Il en est de même pour l’administration américaine qui a décidé de mettre l’essentiel de ses appels d’offre uniquement sur Internet avant l’an 2000 (*le séminaire organisé par l’ECRC⁴⁹ d’Oakland, sur la base militaire de Camp Pendleton pour les entreprises locales n’a eu aucune difficulté à attirer plus de 1000 PME locales sur le thème : “Using Electronic Commerce to Win Federal Contract”*)

Dans le même ordre d’idées, la décision de l’administration française, sans l’imposer comme peut le faire un donneur d’ordre, de rendre possible pour une entreprise les déclarations fiscales et sociales par Internet et d’ouvrir ses appels d’offre sur le WEB (avec une gestion du contrat par EDI/IP), aura sans nul doute une influence tout à fait significative

V - B - 3) la perception qu’Internet ouvre des horizons aléatoires mais prometteurs

C’est la motivation des PME les plus **dynamiques**, celles qui travaillent à l’export ou en réseau, et qui voient les réalisations de leurs concurrents internationaux.

C’est aussi, plus prosaïquement la motivation de celles qui font le calcul de ce qu’elles vont **économiser** sur leurs budgets fax et bientôt sur leurs factures téléphoniques : on présente souvent Internet comme le **Faxkiller**

*A Aubagne, **NOVATECH** (<http://www.novatech.fr>), fabricant de prothèses dentaires et auditives apprécie les économies que lui procure son site Internet par rapport aux mailings (un catalogue pour l’Asie du Sud-Est lui revenait à 300F pièce !)*

⁴⁹ Oakland Electronic Commerce Resource center, un des 16 centres financés par le département de la défense pour aider les PME à maîtriser l’usage d’Internet

C'est aussi la motivation d'entreprises qui embauchent de jeunes cadres⁵⁰ ou prennent des élèves-ingénieurs en stage, et qui ont par-là même la chance d'avoir en leur sein des personnes culturellement préparées à Internet et qui, de ce fait, avec leurs yeux neufs voient les opportunités et jaugent les difficultés à leurs justes dimensions :

En effet, pour un hacker⁵¹, percer les protections du Pentagone ou du CEA est un enjeu qui justifie l'emploi de moyens particulièrement lourds et explique les très nombreuses attaques⁵² dont ce type de cible est l'objet. Il est clair qu'une PME ordinaire ne présente qu'un intérêt modeste pour ces "sportifs de haut niveau"

Il est à craindre que les entreprises qui ne pourront pas recruter des jeunes⁵³ soient fortement pénalisées pour conduire cette évolution, et il y a malheureusement beaucoup de grandes entreprises françaises, confrontées à des restructurations, dans ce cas.

V - C) Quelles PME peuvent espérer le plus de bénéfice d'une aventure sur Internet ?

L'analyse précédente fournit déjà quelques clefs

En fonction du produit ou du service

- produits ayant potentiellement un créneau mondial (*composants mécaniques, agro-alimentaire porteur de valeurs culturelles,...*)

Internet offre en outre la possibilité de vendre des produits haut de gamme, élaborés en faibles volumes (*grands crus du bordelais par exemple ou le marché aux truffes de Saint-Alvère en Dordogne*) et qui ne peuvent de ce fait, en dehors des plus prestigieux, justifier les investissements considérables que nécessite la promotion d'une grande marque à l'échelon mondial (*comme c'est aujourd'hui le cas pour les champagnes ou les whiskies*)

Le "soft selling", permettant au client d'apprécier le contexte culturel, technique ou historique, associé au bien qu'il peut acheter, est alors essentiel (*exemple : les couteaux Laguiole avec leurs techniques de fabrication et l'histoire de sa célèbre abeille...*)

- produits s'adressant à un public de haut niveau culturel (*livres, vitraux,....*)

- produits s'adressant à une clientèle de passionnés (*sports,...*), et notamment de collectionneurs

le gérant de la Maison du Timbre à Marseille déclare à Netsurf avoir augmenté de 75% son chiffre d'affaire, avec des clients nouveaux (Finlande, USA,...), sur les 9 mois qui ont suivi l'ouverture de son site : <http://www.gulliver.fr/www/timbre/index.htm>, Il projette une vente aux enchères, un forum, il a entamé un partenariat avec un collègue Canadien et est capable ainsi de répondre très vite lorsqu'un événement exceptionnel donne une

⁵⁰ Citons ici une petite entreprise de meuble de Corbeil Essonne : le fils du patron, jeune ingénieur frais émoulu de l'école vient de mettre le catalogue tout à fait remarquable sur le web et déjà un premier contact avec un distributeur américain a été noué (<http://www.chez.com/ecrin/>)

⁵¹ Pirate exerçant ses talents sur le web.

⁵² Michael Zboray estime que les intranets des 10 plus grandes entreprises américaines sont victimes de 700 attaques par jour

⁵³ Ce que nous avons pu observer aux USA conforte cette idée: les adolescents sont les premiers à se mettre à Internet, puis les retraités. Les adultes de la tranche 40 - 55 ans ne suivent qu'avec un retard certain

cote particulière à certains timbres soudainement très recherchés (timbre à l'effigie d'une personne célèbre qui disparaît brutalement)

- produits s'adressant à une clientèle "branchée" (*jeunes, étudiants tout particulièrement, cadres,....*)

- produits cadeaux : une commande via Internet permet en effet d'assurer dans la même opération emballage-cadeaux, expédition et accompagnement par une carte personnalisée.

Une fois le fichier client constitué un programme "PUSH" permet de rappeler en temps utile au client les fêtes et anniversaires de ses proches.

- produits à durée de vie courte (*mode, électronique,...*), où il faut pourchasser les stocks dormants

- produits saisonniers : une distribution mondiale permet de lisser la production en jouant sur les décalages entre les pays (*par exemple Sankt-Niklaus, Noël, Nouvel an Russe ou Chinois, Halloween,...*)

- produits susceptibles de nombreuses variantes en fonction des désirs du client et où il est crucial d'assurer un couplage étroit entre vente et production

- produits dont le coût de transport est faible par rapport à la valeur et où, de ce fait, les contraintes logistiques sont moins déterminantes (*CD audio*)

- produits nécessitant un service après vente important (*gros électroménager,..*)

- produits nécessitant pour leur élaboration des échanges techniques et administratifs nombreux (*architectes,...*)

- tous les téléservices : télémaintenance, télésurveillance, télécontrôle (*surveillance du stock dans les distributeurs de boissons*),...

- et surtout, bien entendu, produits destinés à d'autres entreprises : le B to B (*business to business*), par opposition au B to A (*business to administration*) et au B to C (*business to consumer*).

Dans ce domaine la richesse de l'information disponible est en effet essentielle (*descriptifs détaillés, mise à jour permanente, plans et caractéristiques téléchargeables,....*) et le contact client personnalisé et rapide indispensable

Par ailleurs les gains de productivité administrative sont spectaculaires (*le département américain de la défense estime que le coût relatif à la production, à la gestion et à la **gestion des documents représente 20 à 30% du coût final du produit** : l'utilisation des technologies Internet et de l'EDI permet de **diviser ces coûts par 12***)

Notons également un atout majeur en terme de délai

Soulignons tout particulièrement l'importance des fournitures dans le cadre de marchés sur appel d'offre

Nous avons vu ci-dessus que pour certains pays, notamment les pays émergents, c'est maintenant une condition sine qua non pour pouvoir soumissionner : n'ayant ni infrastructures ni structures ni traditions à défendre ils brûlent les étapes.

Mais c'est aussi le cas des Etats Unis où dans deux ans 80% des appels d'offre se feront sur le net

et des d'entreprises chaque jour plus nombreuses, recherchent ainsi de nouveaux fournisseurs plus compétitifs ou plus innovants

“si dans le B to C on peut s’interroger sur la part de marché que prendra à terme Internet, dans le B to B c’est clairement 100% des entreprises qui seront concernées, les seules questions sont de savoir quand et comment” (Jean-Claude Pélissolo, président de l’AFCEE)

En fonction de la stratégie de l’entreprise

- entreprises désirant se développer à l’export, notamment dans les pays anglo-saxons ou en Asie du Sud-Est

- entreprises innovantes ayant une politique active de veille technologique et commerciale

- entreprise ayant fait le choix de travailler avec une communauté virtuelle économisant ainsi réseau de vente et coût de promotion de la marque (*communauté des personnes assurant la gestion de leur portefeuille comme MotleyFool ou, communauté des américains d’origine asiatique comme PhoenixTeaHouse et Tea-trader, communautés de personnes souffrant d’un handicap,...*)

- entreprises jouant le rapport qualité/prix et susceptibles d’être repérées par les agents intelligents spécialisés (*comme BargainBot,...*)

- entreprises disposant d’une marque forte et qui ne peuvent s’offrir d’être absentes du secteur le plus dynamique du marché sans forcément y vendre directement (*Toyota*)

- entreprises désirant développer des relations personnalisées avec leurs clients (marketing “one to one”)

* **FRUIT OF THE LOOM** vend ainsi ses vêtements brodés aux initiales du client,
* **ACTIMAT** à Rennes fabrique des tapis créés sur le web par ses clients et permet à ceux-ci de calculer directement le devis correspondant,

* **FUJILABnet** vous fabrique puzzle, calendrier ou T-shirt à partir d’une photo transmise par e-mail...

* **NF Valmary** (<http://www.valmary.fr>) garde en mémoire les mensurations de ses clients, ce qui lui permet de proposer à sa clientèle internationale des chemises sur mesure à partir de 375F

- entreprises désireuses de fédérer autour d’elles des offres correspondant à des types d’acheteurs : *jardinage, médecins, gourmets, bricoleurs,...*

En fonction de l’organisation de l’entreprise :

- entreprises “éclatée” entre plusieurs sites de production (*Alpha-C,...*)

- entreprises ayant de nombreux commerciaux sur le terrain (*Hervé Thermique,...*)

- entreprises faisant appel au télétravail (*Hewlett Packard, Edf, Schneider,...*)

En fonction de l’appartenance active à un réseau : ce sont à l’évidence les premières concernées Cf chapitre IV - C - 4) : industrie graphique, textile habillement, hôtellerie restauration, fleuristes, vigneron, professionnels du bâtiment,...)

Cela étant, il ne s'agit là que de quelques pistes pour guider la réflexion de ceux qui, sur le terrain, s'attacheront à "faire lever la pâte".

Il ne faut en effet pas oublier que la démarche Internet, liée à des facteurs culturels procède rarement d'une démarche totalement logique : la passion, comme dans toute aventure joue un rôle majeur, et les facteurs clefs du succès seront peut-être davantage que les précédents :

- une organisation non taylorienne
- un projet d'entreprise visant un recentrage sur le métier, le travail en équipe, une écoute du client avec un système d'évaluation des performances prenant en compte la mission de "facilitateur" de la hiérarchie
- l'ouverture sur le monde extérieur (*Arel ingénierie,...*)
- le nombre de jeunes embauchés ou de stagiaires (*l'écrin du meuble,...*)
- et la personnalité du patron (*Hervé Thermique, Alpha-C,...*)

Internet sera un facteur de succès dans les entreprises qui sauront marier passion et raison

V - D) par où commencer ?.

Tout le monde s'accorde pour dire que la première application à développer est l'e-mail car elle est immédiatement rentable (elle se substitue aux lettres et aux fax) et elle est indispensable pour être considérée comme quelqu'un de civilisé hors de nos frontières. *comme on dit aux USA "sans e-mail vous êtes "no where" "*

Au-delà nous avons constaté que les entreprises s'organisent en fonction de leur culture ou de leur stratégie autour de deux approches opposées (mais qui finissent en général par converger)

Une logique de prudence et d'amélioration de la compétitivité

- commencer par développer un intranet qui leur permet d'acquérir la maîtrise de l'outil, d'assurer une rentabilité immédiate en "libérant" leurs systèmes informatiques des logiciels propriétaires, et en renforçant les relations internes propices à la conduite de projets.

Au-delà de la productivité, ces intranets ne produisent dans l'entreprise une véritable dynamique nouvelle que si chacun est véritablement invité à contribuer à y apporter sa pierre (chez oracle 4 000 sites web ont été créés sur l'initiative des différentes équipes, chez Schlumberger on en dénombre plus de 200)

Ces entreprises s'ouvrent ensuite progressivement à l'extérieur en commençant souvent par un extranet avec leurs fournisseurs et clients (EDI sur TCP/IP ou conduite de projets en partenariat) avant de se jeter dans le grand bain

Une logique d'expansion et de conquête de marchés nouveaux

- commencer par développer le catalogue afin de se créer des marchés nouveaux, tout en ne perturbant pas dans un premier temps les délicats équilibres internes de l'entreprise. Puis progressivement par le biais de l'e-mail, création de messagerie interne et développement d'un intranet.

Remarque : nous avons pu remarquer que les entreprises qui ont des filiales même petites, à l'étranger (*États-Unis ou Singapour par exemple*) ont pu constater que celles-ci ont pris, sous l'influence du climat local, une singulière longueur d'avance sur la maison mère.

Avoir l'humilité de s'inspirer de ce qu'elles ont produit peut être une bonne façon de commencer, même si elles ont eu l'outrecuidance de le faire sans demander la bénédiction du siège.

Pierre Laffitte cite le cas d'une très grande entreprise française, qui était fière d'avoir "mis" son entreprise sur le Net, mais en prenant force précautions pour que ses concurrentes ne puissent en tirer aucune information ni sur ses projets, ni sur ses capacités financières.

Il a fallu qu'un visiteur lui montre le site Web de sa filiale américaine qui publiait ces informations depuis des années...

Vertement sermonné sur-le-champ, le Patron de la filiale ne peut que lui indiquer qu'appliquer les instructions du siège conduirait à l'effondrement du titre à la bourse...

Deux remarques entendues aux USA nous paraissent pleines de sagesse :

"Start simple, grow fast" chacune des fonctionnalités peuvent être développées de façon autonome

les techniques Internet leur apportent la capacité d'être interopérables et inter-communicantes

la montée en puissance peut ainsi se faire de façon simple et fiable autorisant par là-même la réalisation de projets vastes et modulaires en gardant la maîtrise de leur développement

"You can build on what you have" les technologies Internet sont un remarquable outil pour valoriser l'immense patrimoine d'informations bien souvent sous exploitées qui sommeillent dans des fichiers inaccessibles

Schlumberger parle de croissance organique

VI) Propositions pour un plan d'action

VI - A) améliorer l'environnement global pour créer les conditions du décollage:

Le présent rapport est centré spécifiquement sur les actions à entreprendre au profit des PME, mais celles-ci ne peuvent tirer toute la quintessence d'Internet que si l'environnement dans lequel elles baignent y est propice.

C'est pourquoi nous rappelons ici brièvement les principales initiatives à prendre concernant les PME pour concourir à cet objectif, et dont le principe de beaucoup d'entre elles a été retenu par le plan gouvernemental du 16 janvier

VI - A - 0) avoir au niveau des pouvoirs publics un discours fort, clair et crédible sur Internet.

L'opinion des différents acteurs sur Internet semble prête à basculer et, dans ce type de période, le discours est un élément important de l'action elle-même.

VI - A - 1) réunir les conditions permettant un véritable développement du paiement électronique avec la mise en oeuvre de systèmes simples, universels, ouverts mais assurant néanmoins l'indispensable sécurisation des transactions

Il ne faut pas exagérer l'importance de ce problème qui, contrairement à ce qu'il pourrait laisser penser une vue superficielle du sujet, ne concerne que de façon très marginale le commerce électronique (quelques % - Cf IV A - NIVEAU 2).

Cela étant pour certains créneaux de marché, ce point est néanmoins important et il est choquant de voir qu'aujourd'hui les banques ayant classé le commerce électronique dans les activités à risque refusent de délivrer le numéro de compte de commerçant permettant d'utiliser la carte bleue pour les transactions aux nouveaux commerçants (*exemple de 'KSAN, plate-forme de commerce de matériel et fourniture de bureau aux entreprises et collectivités <http://www.ksan.fr>*).

VI - A - 2) autoriser un niveau raisonnable dans le domaine du cryptage

il est en effet nécessaire pour une entreprise :

- d'assurer la confidentialité de ses échanges
- d'empêcher qu'un de ses messages puisse être altéré
- d'authentifier les auteurs
- de s'assurer de la bonne délivrance.

Il faudra veiller :

- à ce que les règles adoptées, pour des motifs de défense nationale, ne pénalisent pas l'économie sans pour autant gêner les organisations criminelles ou subversives

- à ce que **ces règles soient les mêmes pour tous les pays de la communauté**⁵⁴ car il s'agit d'un élément constitutif du grand marché unique et il n'est pas certain qu'il soit de bonne politique d'être plus contraignant pour les entreprises qui exercent une part de leurs activités sur notre territoire que ne le sont nos partenaires et concurrents européens

⁵⁴ Le comité SOGIS (Senior Official Group on Information Security) officie sur ce thème à Bruxelles

Imaginons en effet qu'un pays européen conduise ses appels d'offre sur Internet : bien entendu les règles de confidentialité "remise des propositions sous plis cachetés" imposent que celles-ci soient solidement cryptées : aujourd'hui une entreprise française pourrait-elle soumissionner ?

Aujourd'hui certains acheteurs publics polonais ne publient leurs appels d'offre internationaux que sur le Net afin d'éliminer d'entrée de jeu les entreprises qu'ils considèrent comme "attardées".

Aux USA de plus en plus de soumissions se font par Internet (tant pour les appels d'offre publics - 80% dans 2 ans - que privés et l'usage du cryptage y est totalement libre⁵⁵)

De même un équipementier français pourra-t-il continuer à travailler avec un constructeur automobile américain ? Cf au § VI - C) le projet ANX

En outre sur le plan de l'aménagement du territoire, une réglementation plus restrictive que celle des autres pays de la communauté pourrait nous pénaliser lourdement pour l'accueil des quartiers généraux européens des grands groupes (*nous avons cru comprendre, sans bien entendu pouvoir le vérifier, qu'aujourd'hui, dans leurs intranets, certains grands groupes multinationaux ne se privent pas d'utiliser des algorithmes de cryptage de très haut niveau dont l'emploi est illégal en France quand il ne fait pas l'objet d'autorisations spéciales*)

Bien entendu il serait souhaitable d'intensifier le développement de nos propres logiciels de cryptage (si possible au niveau européen) afin d'éviter que nos entreprises ne soient contraintes d'utiliser des logiciels étrangers.

Ceux-ci semblent parfois en effet comporter certaines "erreurs de programmation" permettant à ceux qui les connaissent de lire sans difficulté les messages cryptés (*de telles "erreurs" ont ainsi été récemment détectées sur un très grand logiciel commercialisé par un leader du marché. Ils sont appelés par nos amis américains "backdoors" : portes de service...et le gouvernement d'un pays européen semble en avoir déjà fait les frais*)

VI - A - 3) encourager la migration sur Internet des services Minitel

(réservations de train ou d'avion, météo, information sur les spectacles, VPC, services bancaires...) afin de créer une masse critique d'offre de services (sans bien entendu fermer les services Minitel correspondants qui seront encore pendant des années seuls accessibles pour des personnes n'ayant pas accès à un micro ordinateur)

Cf sur ce sujet les propositions du rapport MERLIN

Aujourd'hui seulement la moitié des éditeurs minitel ont déjà migré sur Internet

La situation actuelle, dans laquelle la réservation d'un billet de train, la passation d'une commande à un vénédictin, l'accès au JO ou même la consultation de la liste d'attente à un concours public génère une rémunération pour le serveur est aussi anormale que confortable : Internet devrait permettre de remettre les pendules à l'heure (*après qu'un serveur suisse ait mis dès 1995 les horaires de la SNCF gratuitement sur Internet notre entreprise nationale vient de franchir le pas avec un site considéré comme très réussi <http://www.sncf.fr/voy/index.htm>...mais qui oblige toujours le client à se faire facturer par le kiosque la réservation de son billet sur le 36 15*)

Le problème est par contre totalement différent pour les éditeurs de contenu. Ils ne peuvent poursuivre leur activité qu'en facturant leur production, ce qui implique pour la plupart d'entre eux que soit créé sur Internet un système permettant de gérer les micro-paiements avec les mêmes facilités que le "Kiosque".

⁵⁵ Mais non l'exportation

VI - A - 4) encourager des initiatives qui offrent les fonctionnalités qui ont fait le succès du "kiosque" : la plupart des éditeurs ont besoin de libraires sur le net

l'information n'a pas de prix mais elle a un coût

- celui-ci peut être couvert par la publicité : ceci concerne quelques sites recevant de nombreuses visites comme les moteurs de recherche. L'information peut alors être fournie gratuitement.

- le site peut être un site commercial riche en information (soft selling) l'information est là aussi gratuite et son coût est couvert par les marges sur les ventes ou le budget de communication de l'entreprise (gain de notoriété)

- mais il peut s'agir aussi d'information très spécialisée, onéreuse à élaborer et qui ne peut être financée que par sa vente (Banque de données, oeuvre musicale, encyclopédie,...). Il faut alors retrouver sur le Net un service offrant les atouts du Kiosque

Le Kiosque minitel, jouant le rôle d'une vaste librairie virtuelle, a permis l'émergence d'une importante profession d'édition électronique qui, nous a-t-on dit, n'avait⁵⁶ pas jusqu'à une période récente son équivalent aujourd'hui à l'étranger, même aux Etats Unis : c'est pour notre pays une richesse économique et culturelle dont il convient de préserver les capacités de développement

Ce succès tient aux fonctionnalités suivantes :

pour le client :

- non nécessité de s'abonner auprès de l'éditeur
- anonymat
- simplicité
- paiement global inclus dans une facture d'un abonnement à un service déjà souscrit par ailleurs
- transparence de la facturation

pour l'éditeur

- sécurité du paiement procuré par l'opérateur intermédiaire
- absence de coûts de facturation, de recouvrement et de contentieux lui permettant de se concentrer sur son métier

La facturation uniquement à la durée est, elle, par contre plutôt un handicap : il serait sans doute utile de pouvoir aussi facturer à l'unité ou au volume d'information transmis.

⁵⁶ En 1997 il semble qu'il faille employer l'imparfait : selon Michel Ktitareff correspondant des Echos en Californie la plupart des journaux (quotidiens, hebdomadaires, mensuels, etc...), généralistes ou spécialisés, ont déjà placé l'essentiel de leur contenu sur le Net -en général gratuitement- mais un tiers d'entre-eux environ en ont déjà fait une activité rentable, le seuil des 50 % devrait être atteint à la fin de cette année.

Qui, à l'avenir, pourra offrir ces deux atouts ?

Les **opérateurs de télécommunications (et les fournisseurs d'accès Internet avec lesquels les frontières s'estompent⁵⁷)**? Mais cela implique des accords mondiaux pour la répercussion des factures jusqu'au client final.

Par ailleurs on peut se demander si les "transporteurs" sont les mieux placés pour jouer le rôle de libraires

La déréglementation actuelle va rendre ce problème encore plus complexe

aujourd'hui cette formule fonctionne avec le kiosque micro (et bientôt le kiosque IP multipalier) : FranceMultimedia avec ses 100 000 clients l'utilise dans des conditions très intéressantes et dès le début 98 il étend son service en Belgique en Suisse et au Luxembourg

Les **fournisseurs de services en ligne (ISP)** ? Les 4 ou 5 plus importants (AOL-Compuserve, Microsoft-MSN,...) couvrent à eux seuls plus de la moitié du marché mondial et seraient en mesure de jouer ce rôle sans difficulté. *(AOL revendiquait à l'été dernier plus d'abonnés - 10 millions - que les dix principaux journaux américains réunis, en février 1998 il est à 13 millions)*

Si cette hypothèse se concrétise la concentration dans cette profession devrait encore s'accélérer : les ISP pourraient jouer tout naturellement ce rôle de "libraire" d'Internet alors que les opérateurs Télécom se cantonneraient dans leur fonction de transporteurs.

on peut par contre s'interroger sur l'intérêt pour eux d'exercer en propre, comme ils le font parfois encore actuellement, le métier d'éditeur

La sortie de MSIX, nouveau protocole de facturation de services (<http://www.msix.org>) est candidat pour être l'outil de cette évolution

On pourrait aussi imaginer dans ce cadre une facturation type "SACEM", forfaitaire pour le client dans une gamme de services et une rémunération des éditeurs au prorata des consultations : ces ISP exerceraient alors un métier de "bibliothécaire"

Les **banques** ? À travers les groupements de cartes bancaires, elles pourraient offrir ce service avec la formule du "porte-monnaie virtuel" permettant des micropaiements multidevises qui répond parfaitement aux fonctionnalités qui ont fait le succès du kiosque telles que décrites ci-dessus *(Kle-ligne de la compagnie bancaire, même si son ergonomie actuelle ne recueille pas encore tous les suffrages, revendique déjà 30 000 clients dont 60% à l'étranger).*

Cybercash, qui se développe au niveau mondial (sauf en France à cause de la réglementation sur le cryptage) indique que le coût d'une transaction réalisée par le moyen d'un porte-monnaie virtuel est de 0.10\$+4% du prix facturé : dans ces conditions la facture minimum est de 0.25\$ ce qui correspond à des "mini-paiements" (1 à 100\$) plus qu'à des micro-paiements (quelques centimes)

La concurrence dans ce domaine va s'exercer non au sein d'une profession mais entre trois grandes professions du recouvrement de facture⁵⁸

⁵⁷ Worldcom qui vient de lancer une gigantesque OPA de 30 milliards de dollars sur MCI vient de racheter, le 21 octobre 1997, Iway, fournisseur d'accès Internet de notre ministère

⁵⁸ Comme le dit de façon très pertinente une publicité américaine : "it makes cents"

VI - A - 5) mettre les services publics sur Internet (renseignements, journal officiel, serveur de formulaire, possibilité de répondre aux administrations ou de faire certaines démarches par Internet, déclarations fiscales et sociales ⁵⁹,....).

Sur le plan symbolique le **Journal Officiel** était évidemment une priorité : il était en effet paradoxal qu'en janvier 98 notre JO ne soit accessible sous une forme exploitable qu'en Allemagne et au Japon

en France il n'est sur Internet que depuis juillet 97 et sous forme de facsimilé occupant 100 fois le volume d'un document en mode texte, et ne permettant ni navigation ni recherche sur mot clé, (alors même que, par sa conception, il constitue un véritable document HTML avec des liens prévus pour une navigation : "vu la loi du..." "En application de l'article...").

Il manquait jusqu'alors la solution technologique permettant une consultation aisée: la technologie papier ne pouvait proposer que la mise en forme de "code" alors que HTML offre une solution beaucoup plus simple et plus appropriée: depuis le 2 février 98 c'est chose faite

Par ailleurs les pouvoirs publics se devaient de mettre à dispositions, sous une forme accessible, les **gigantesques sources d'information dont ils disposent** (statistiques, études économiques, brevets...) Mais aussi donner accès aux ressources culturelles dont il est propriétaire (musées ⁶⁰, patrimoine,...)

Dans le but d'alléger le poids des déclarations obligatoires, l'État va **dématérialiser les 50 millions de formulaires fiscaux et sociaux** les plus fréquemment utilisés par les PME.

En concentrant son effort sur le "front office" (c'est-à-dire sur la transaction entre l'État et le déclarant) pour le mettre aux normes TCP/IP/EDI, il devrait être possible de réaliser cette évolution à fort effet d'entraînement **avant l'an 2000.**

(L'optimisation du "back office", c'est-à-dire des traitements informatiques internes à l'administration, qui implique parfois la réécriture de certaines applications, pourra être traitée dans un second temps).

En tout état de cause il est un domaine où les pouvoirs publics jouent un rôle d'agents économiques et se doivent d'agir sans délai : la publication des **appels d'offre** sur le Web en s'astreignant à utiliser uniquement les protocoles Internet internationaux ouverts et, en phase d'exécution, d'assurer les échanges administratifs et financiers par EDI/TCP/IP.

*Le département de la défense américain estime que les coûts administratifs représentent 20 à 30% du coût total des produits qu'il achète et que **ces coûts peuvent être divisés par 12** par une utilisation de bout en bout d'Internet*

Cette mesure qui ne peut que contribuer à la transparence de la procédure n'est pas difficile à mettre en oeuvre et aurait un fort effet d'entraînement. **Tous les appels d'offre de l'Etat devraient dorénavant être accessibles par Internet et leur gestion conduite par EDI/TCP/IP.**

⁵⁹ Le rapport Martin-Lalande estime à 50 millions le nombre de formulaires que les entreprises doivent remplir chaque année rien que pour l'URSSAF, les ASSÉDIC, la TVA et les caisses de retraite pour un coût d'un milliard de francs. Le rapport Lorentz propose des solutions et un échéancier de mise en oeuvre

⁶⁰ L'approche "Softselling" appliquée aux musées conduirait à offrir gratuitement la visite mais de proposer à côté une boutique richement pourvue

Cette mutation devrait entraîner à court terme de fortes économies tant pour les entreprises que pour l'Etat : les investissements informatiques nécessaires notamment dans les Directions de l'Équipement devraient recevoir une forte priorité budgétaire

Il serait souhaitable que les collectivités locales soient incitées à suivre ce mouvement, même si la transparence, qui peut perturber les préférences locales, n'est pas toujours considérée, dans les faits, comme un avantage

Le Ministère de l'économie, des finances et de l'Industrie, qui a déjà pris de nombreuses initiatives appréciées dans ce domaine, devra bien entendu montrer l'exemple notamment au niveau des DRIRE

VI - A - 6) favoriser toutes les initiatives permettant d'améliorer la qualité des infrastructures pour augmenter vitesse et débits de transmission et diminuer les coûts pour le client. Lever les obstacles réglementaires qui subsistent encore pour bénéficier de la concurrence (Cf le rapport Merlin)

- développer la qualité des connexions avec les autres pays européens (actuellement seules les liaisons transatlantiques ont fait l'objet de l'attention appropriée)
- mobilisation du câble et notamment des réseaux de fibres optiques, (*ils couvrent actuellement un tiers des ménages*): aux Etats Unis 50 000 personnes en bénéficient aujourd'hui, Ce nombre devrait passer à 200 000 en 1998 et à 1,6 millions en 2000 (<http://www.cabledatcomnews.com/kinetic.htm>)
- développement d'émetteurs hertziens (pour des applications "nomades" dans les zones denses (*San-Francisco*), ou pour les installations fixes dans les zones de faible densité)
- développement des réseaux satellitaires en orbite basse
- développement de la technologie ADSL qui permet de multiplier par un facteur 100 la capacité d'une paire de cuivre (*Cf expérience actuellement menée en Seine-Saint-Denis*),
- favoriser l'utilisation du réseau EDF pour la transmission de données : la technologie développée par Nortel semble permettre de faire transiter 1 Megabit sur la desserte 220V dont chacun dispose
- favoriser le développement de la téléphonie et de la visiophonie IP
- veiller à une **véritable concurrence**, en évitant les distorsions qui pourraient être entraînées par les domaines encore sous monopole, ce qui pourra nécessiter certaines évolutions dans les textes réglementaires (en particulier pour la boucle locale).

Le développement rapide d'Internet implique en effet que nos entreprises trouvent en France des tarifs analogues à ceux pratiqués outre atlantique, notamment pour les liaisons à haut débit (ce qui implique une division par 5 ou 10 de certains tarifs Cf chapitre IV)

L'AFTEL note dans son rapport annuel : "le peu d'empressement de France Télécom à se créer sa propre concurrence freine considérablement l'extension d'expériences qui se sont montrées très positives : un jugement récent a condamné France Télécom pour sa mauvaise volonté...elle s'est empressée de faire appel"

-une saine concurrence nécessite aussi la transparence et donc la fourniture d'une information objective au consommateur: les fournisseurs d'accès devraient avoir l'obligation de publier des statistiques de qualité de service: Nb d'abonné/modem. Débit moyen observé sur la journée. Débit minimum. Débit vers les US / abonné...

VI - A - 7) favoriser l'émergence de réseaux (certains préfèrent parler de services) Internet "classe affaire"

utilisant les protocoles Internet mais :

- avec un minimum de contrôle sur l'existence, l'identité et la respectabilité de personnes morales opérant les serveurs (selon des modalités semblables à celles pratiquées aujourd'hui pour le Minitel)

- avec une qualité d'infrastructure assurant un délai raisonnable pour les transmissions d'information

- avec un contrôle des accès externes au réseau limitant les risques d'intrusion et de piratage

Cf § VI - B) le projet ANX des industriels américains du secteur automobile

Cela étant soyons bien clair il ne s'agit absolument pas de promouvoir des réseaux "Propriétaires" qui ne seraient pas strictement compatibles TCP/IP pour aider des entreprises françaises qui en seraient les promoteurs (en l'absence d'une possibilité de cryptage, l'incompatibilité avec les standards Internet, sert en effet parfois d'argument pour assurer la sécurité des transmissions) : ce serait là une coûteuse impasse

VI - A - 8) favoriser l'émergence de capacités de référencement crédibles

Le commerce électronique ne se développera que si acheteurs et vendeurs peuvent se faire mutuellement confiance :

- assurance que le partenaire existe et qu'il est bien ce qu'il prétend être,

- solvabilité du client,

- assurance que le produit sera livré, conforme à la commande et d'une qualité convenable.

La **CONFIANCE** a toujours été le maître-mot du commerce et avec les contraintes de la logistique elle a structuré notre système actuel de distribution.

Internet, sans changer la nature du problème, pose cependant un défi d'une dimension nouvelle et démultipliant les occasions de rencontre sur le Net entre des fournisseurs et des clients qui se connaissent pas, et n'ont guère de moyens d'évaluer la confiance qu'ils peuvent raisonnablement se faire mutuellement.

C'est pour répondre à ce besoin que se sont progressivement créées de multiples formes de référencement (*Cf. IV. A niveau 3*). Les systèmes qui ont véritablement pris de l'ampleur (*comme Comp-U-Card*)⁶¹ sont aujourd'hui très logiquement pour la plupart américains.

Sans leur prêter le moins du monde la volonté de privilégier les entreprises anglo-saxonnes, on ne peut s'empêcher de penser que très naturellement ils favoriseront les entreprises qui leur sont culturellement et économiquement proches.

Aussi paraît-il important qu'au niveau national et européen soient encouragées les initiatives permettant de fournir les indispensables "intermédiaires de confiance" (référencement proprement dit, galeries commerciales, plates-formes de commerce électronique, système de garantie de bonne fin des transactions, "notaires" de clefs,...) pour un développement du commerce électronique qui permette à nos entreprises de lutter à armes égales.

⁶¹ Une politique de qualification des produits telle que recommandée par Yves Martin pourrait sans doute utilement contribuer pour partie à ces systèmes de référencement.

La création du domaine "france.fr", pour les entreprises des secteurs du tourisme de la culture et de l'information, procède de cette logique, de même que la labellisation des sites export par le Secrétariat d'Etat au commerce extérieur

On notera au passage que le fait pour un commerçant d'avoir un site en "tm.fr" implique qu'il soit domicilié en France et ce simple élément apporte à son client la garantie qu'il bénéficiera des lois françaises sur la protection des consommateurs (VPC, démarchage à domicile...).

Il convient de promouvoir la marque "tm.fr" en tant que garantie de sérieux (existence, propriété de la marque, situations financières...) mais en même temps de revoir profondément son mécanisme d'attribution aujourd'hui très critiqué⁶², pour en accélérer la délivrance et en baisser le coût⁶³ sans pour autant diminuer la rigueur et son attribution et donc la garantie qu'il apporte.

La récente création de l'AFNIC devrait permettre de répondre à cette préoccupation

VI - A - 9) : favoriser la production de "subset" pour les messages EDI permettant les échanges entre PME :

- actuellement les "subset" (définition formelle précise des données contenues dans le message) nécessaires pour mettre en oeuvre les messages EDI (dont seule l' "enveloppe" est normalisée) n'existent bien souvent que dans le cadre des relations "donneur d'ordre - sous traitant".

La généralisation souhaitable de l'EDI entre PME nécessite l'élaboration de subset pour les autres catégories d'échange.

VI - A - 10) Assurer une participation active de spécialistes français aux instances informelles qui élaborent les règles de droit sur le net

Le développement d'Internet dans le commerce mondial implique que les règles de droit et les modalités de gestion des conflits soient convenablement définies et... applicables

le **secrétariat de Internet Law & Policy** est installé à **Montréal** (pour une raison évidente: hors des USA mais proche de New York)

Sa mission est d'élaborer des contrats-types, des ententes-cadres, des codes de conduite, des modalités acceptables de certification des transactions,... afin de donner des outils permettant une autorégulation de la communauté virtuelle. Il faudra en particulier trouver des outils efficaces contre le SPAM qui devient un véritable fléau

Isabelle Falque-Pierrotin, Maître des Requêtes au Conseil d'Etat, a souligné **l'importance de cette dimension autorégulation dans le bon fonctionnement d'Internet**

Notre tradition juridique nous conduit en effet à considérer que les règles de droit ne s'élaborent que par des décisions des Etats ou résultent, pour l'international, de négociations entre ceux-ci : dans le cas présent, pour le droit commercial, ceci risque de n'être vrai que sur le plan formel, tout le travail d'élaboration, avec les choix qu'il implique, ayant lieu dans des instances informelles

⁶² Le rôle des intermédiaires, à la fois juges et parties ne paraît pas très sain

⁶³ Facturé 2 400 F HT contre 100\$ pour un ".com" avec des délais se comptant en heures dans un cas et en semaines dans un autre

Dans ces instances l'autorité vient de la compétence : quelques chercheurs français (*comme Jean-Pierre Chamoux à Marne-La-Vallée ou Jean-Christophe Galloux à Versailles*) participent à la réflexion mais sans doute conviendrait-il d'examiner s'il ne serait pas nécessaire de renforcer nos équipes de recherche dans ce domaine afin de nourrir les compétences indispensables pour peser davantage dans les débats

les Etats Unis pour leur part, bien que se déclarant "non interventionnistes", **soutiennent fortement, sur le plan financier**, les principales associations chargées de définir les standards et les règles du jeu pour l'Internet et le commerce électronique

Il y a là un enjeu majeur et notre pays, en étroite liaison avec la communauté européenne doit activement participer à ces travaux.

VI - A - 11) favoriser le développement d'une offre de services :

Les deux mesures les plus efficaces paraissent être

- de favoriser la croissance du marché en aidant l'offre à développer son savoir-faire (Cf VI - B)

- d'encourager le développement du capital risque, qui pour une large part, s'investit dans les NTIC. (*Cf rapport au Ministre de Robert Chabbal*)

La capacité à mobiliser des dizaines de millions de dollars sur **une idée, une équipe** et un "**business model**", est d'autant plus important dans l'univers Internet que la logique économique n'y est pas tant de s'imposer par l'innovation ou la qualité du produit proposé, mais par la puissance commerciale qui permet de prendre très rapidement 30 à 40 % du marché.

En effet, dès cette barre franchie, la rentabilité augmente considérablement (les coûts de production marginaux sont quasi nuls) et les développeurs d'application, soucieux de leurs propres débouchés, capitalisent sur le produit "phare" en délaissant ceux qui représentent une part de marché trop faible. On passe ainsi sans grand effort de 30 à 95 % du marché.

La rentabilité devient alors considérable et permet, grâce à cette rente de situation, "d'achever", les concurrents (en les rachetant ou en finançant l'amélioration du produit leader afin qu'après la bataille il devienne effectivement le meilleur).

La bataille Microsoft-Apple est sans doute la plus emblématique de cette logique mais elle est loin d'être un cas isolé.

Un grand pas en avant a été fait avec le "**nouveau marché**", récemment créé sur le modèle du NASDAQ, afin d'offrir une indispensable liquidité aux investisseurs, mais cela reste encore insuffisant :

- Il conviendrait notamment en matière **fiscale** d'aligner le plafond pour les déductions au titre de l'IRPP pour les personnes investissant dans le capital-risque (Business Angels ou Fonds Communs de Placement Innovation) au niveau accordé pour les investissements immobiliers (déductions "Méhaignerie" puis "Périssol"). La création d'entreprises dans des secteurs à haute valeur ajoutée, porteur d'emploi et contribuant au développement de l'ensemble du tissu économique mérite au moins autant la sollicitude des pouvoirs publics que la construction de logements

- la modification récemment intervenue conditionnant les avantages fiscaux de **l'assurance vie** à l'investissement d'un pourcentage minimum des sommes collectées dans la préparation de l'avenir de notre économie, c'est à dire dans le capital risqué devrait apporter une bouffée d'oxygène très significative pour les entreprises de croissance (*les fonds de pension américains y consacrent aujourd'hui entre 2 et 3 %⁶⁴ de leurs investissements*)

- enfin les mesures prises, à la suite d'abus, sur les **stock-options** ont été réexaminées pour permettre à des PME, en phase de croissance forte, d'attirer et de retenir les cadres de haut niveau dont elles ne peuvent à l'évidence assumer le salaire sur leur budget d'exploitation

Les insuffisances de notre système fiscal et financier dans ce domaine étaient une des raisons majeures qui ont conduit 80 000 Français à s'expatrier en Californie : si chacun d'eux créait seulement 5 emplois.....

VI - A - 12) enfin bien entendu faciliter les accès "grand public", favoriser l'usage d'Internet à toutes les étapes du processus éducatif (formation initiale et formation continue) et former les spécialistes nécessaires.

Un effort tout particulier devrait être fait pour la formation de ceux qui peuvent jouer un rôle démultiplicateur dans le développement d'Internet (Écoles de journalisme, Écoles de gestion, École Nationale d'Administration, Facultés de Droit et Ecole de la Magistrature...)

Il va de soi que les écoles dépendant de notre ministère doivent jouer un rôle exemplaire et moteur

VI - B) des mesures spécifiques pour les PME.

VI - b - 0) une nécessité pour l'administration : travailler en équipe de projet interministérielle

Le plan d'action que nous proposons à partir de l'analyse précédente comporte 6 volets:

- * **Inform**er et **sensibiliser** les PME,
- * monter des **actions collectives**,
- * **diffuser** les technologies Internet,
- * **former** les différents acteurs
- * utiliser pleinement Internet au **niveau des services de l'Etat** chargés du développement économique
- * et **forger des outils spécifiques aux PME** et de se donner les moyens d'analyser les évolutions pour mieux anticiper les décisions

Mais comme nous l'avons constaté plus haut, Internet, outil de communication, ne prend tout son sens que quand il se développe dans l'ensemble d'une communauté économique.

Les quelques exemples qui suivent illustrent clairement

- que chacune des communautés économiques rassemble plusieurs secteurs professionnels et donc souvent plusieurs ministères
- que tous les ministères en charge d'un secteur professionnel sont concernés,
 - *architectes, BTP, fournisseurs de composants du bâtiment,...*
 - *agriculture, matériels agricoles, produits phytosanitaires,...*
 - *industrie, courtier d'assurance, logistiques, distribution, publicité...*
 - *culture avec les nombreux secteurs industriels qui y sont liés*
 - *tourisme, transport, télécommunications,....*

Il est donc souhaitable, dans un souci d'efficacité, que dans ce domaine l'administration puisse travailler en "équipe de projet" interministériel (à Paris comme sur le terrain)

VI - B -1) informer les PME et les sensibiliser aux enjeux d'Internet

VI - B - 1 - a) permettre au chef d'entreprise de voir concrètement ce qu'Internet peut lui apporter

Aujourd'hui il ne paraît plus nécessaire de sensibiliser les industriels à l'existence même d'Internet : il n'est plus possible à l'heure actuelle d'ouvrir un journal sans en entendre parler, et un grand événement est inconcevable sans une déclinaison Internet (*livres censurés, atterrissage sur mars, visite du Pape, décès d'une princesse, ou le site de Nagano avec ses 646 millions de connections,...*)

mais **cette information véhicule 2 niveaux de "leures"** qui finalement dissuadent le chef d'entreprise d'aller plus loin dans sa réflexion :

niveau 1 : la sécurité des paiements électroniques et l'aspect non professionnel (ludique, voire immoral)

niveau 2 : le site "WEB plaquette" (qui ne sert effectivement pas à grand chose) et le catalogue de vente grand public (qui ne concerne qu'un nombre très limité de PME)

Peu d'information laisse imaginer au chef d'entreprise que la richesse d'Internet est au-delà et le concerne de façon incontournable.

Le chef d'entreprise est désespérément à la recherche d'une personne, à qui il sait pouvoir faire confiance, capable de lui montrer concrètement en quoi cette technologie peut lui être utile et si elle est à sa portée.

Il a aussi besoin de documents conçus pour une PME et lui permettant d'y trouver de façon pratique, avec des exemples, ce qu'est Internet et dans quels domaines celui-ci peut lui ouvrir des horizons nouveaux.

Pour faire rapidement prendre conscience à un chef d'entreprises des enjeux d'Internet, et de la capacité qu'il peut avoir d'en maîtriser l'usage, rien ne semble plus efficace que de lui montrer des exemples de PME dont il se sent proche, et qui ont sauté le pas avec succès.

*"**Demo or Die**" a coutume de dire Jean-Michel Billaut animateur de l'atelier de la compagnie bancaire, "le patron de PME est comme Saint-Thomas il ne croit que ce qu'il voit...et il a bien raison"*

Cette proximité pourra être soit géographique, soit de métiers, en tous cas l'entreprise présentée en exemple devra être perçue comme étant de même niveau technologique (un exemple d'entreprise considérée comme high-tech, même très spectaculaire, est beaucoup moins convaincant: "*oui, d'accord, c'est très bien, mais ce n'est pas pour nous*")

*La formule développée par la **Chambre de Commerce de Rockford** (<http://www.rockford.il.us/chamber>), paraît tout à fait appropriée : après une étape de sensibilisation et de formation très courte, elle anime des clubs de PME intéressées par Internet où les nouveaux venus peuvent bénéficier de l'expérience de ceux qui les ont précédés dans la démarche*

Il conviendra donc de **mobiliser les DRIRE** pour procéder à une action de repérage et monter des actions de sensibilisation avec le concours de leurs partenaires habituels dans ces domaines, notamment les autres services de l'état (en particulier les **DRCE** dans la mesure où l'exportation est une dimension essentielle du développement de l'Internet dans les PME), **les conseils régionaux** avec lesquels ils oeuvrent de concert dans le cadre des contrats de plan et qui se sont en général révélés très motivés sur ce thème ainsi que les **CCI** qui s'y investissent, de façon certes inégale, mais parfois remarquable (*Les efforts faits par certaines CCI en faveur du développement des entreprises, par une utilisation pertinente d'Internet, devraient être pris en compte par la tutelle lors de l'examen des budgets*)

*L'opération **cyberBretagne** qui a su exploiter l'atout que représentait le gisement de compétences télématiques du CNET et du CCETT - et peut-être le goût pour la navigation au grand large de cette région - , paraît tout à fait exemplaire (<http://www.cyberbretagne.tm.fr>)*

Ces opérations "références" ont déjà fait la preuve de leur efficacité dans le cadre des actions de diffusion technologique.

Il conviendra toutefois de veiller à ce que ces actions (et les crédits correspondants) soient gérées par les services directement chargés de l'action auprès des PME : il ne s'agit pas là en effet d'une action de communication visant au premier chef, à mettre en valeur l'action du ministère, mais bien d'une action visant à donner aux entreprises des éléments d'appréciations utiles pour leur prise de décision

Signalons ici l'action de l'**AFCEE**⁶⁵ (<http://www.afcee.asso.fr>) qui a mis en place une très performante plate-forme de démonstration, **l'échangeur** (*qui réunit 300 adhérents et a déjà reçu plusieurs milliers de visiteurs - <http://www.echangeur.fr>*) ainsi que des guides sectoriels, et qui doit maintenant trouver des relais régionaux et celle d'**EDIFRANCE** pour le développement de l'EDI dans tous les secteurs

Pour ce qui est des actions de sensibilisation proprement dites, 3 approches sont proposées :

VI - B - 1 - b) une sensibilisation individuelle des entreprises conduite en mobilisant leurs réseaux de conseillers habituels.

- de mobiliser les **conseillers en développement technologique** après leur avoir, si nécessaire, assuré une formation de base dans ce domaine

Il va de soi que l'efficacité du propos gagnera quand la pratique du conseiller sera en cohérence avec ses paroles : celui-ci devra disposer autant que faire se peut d'un micro portable doté d'un modem permettant d'illustrer ses arguments dans l'entreprise devant un écran

"Demo or die" a coutume de dire Jean-Michel Billaut, animateur de l'atelier de la Compagnie Bancaire, "le patron de PME ne croit qu'à ce qu'il voit"

- de proposer des **prédiagnostics courts** permettant à un chef d'entreprise de toucher du doigt les domaines dans lesquels Internet pouvait concrètement lui apporter quelque chose, notamment en l'invitant à une rapide visite guidée de ses concurrents étrangers sur le Web (*opération Tech Mo Com menée en Ile de France en coopération entre DRIRE, CCI et Conseil Régional*)

- de veiller à ce que **dans chaque prestation de conseil** aidé (FRAC⁶⁶) il y ait un **minimum de réflexion sur l'utilisation d'Internet** dans le domaine considéré (*export, marketing, stratégie, qualité, intelligence économique,...*) Cela implique une action de formation auprès des cabinets conseils régionaux (Cf VI - B - 5)

- d'examiner la possibilité de sensibiliser les patrons de PME sur certains aspects d'Internet par certains réseaux de professionnels ayant un rôle de conseil, souvent très écoutés, comme les **experts-comptables**

VI - B - 1 - c) une sensibilisation à travers des groupes d'entreprise déjà constitués autour d'un centre d'intérêt ou d'un projet commun.

Internet n'étant qu'un moyen et non une fin en soi, il faut profiter de la dynamique de "communautés" d'entreprises partageant un même objectif ou participant à des actions communes pour leur montrer comment Internet peut apporter une nouvelle dynamique à leurs actions.

Par ailleurs les clubs permettent un partage d'expérience extrêmement précieux.

⁶⁵ Association Française pour le Commerce et les Échanges Électroniques, créée en 1996 à l'initiative de l'AFTEL, EDIFRANCE, MERCATEL et le club de l'Arche avec la CCIP l'AFCEE regroupe aujourd'hui 230 entreprises

⁶⁶ Les Fonds Régionaux d'Aide au conseil subventionnent l'intervention d'un conseil privé dans une PMI dans les domaines où le marché du conseil reste à créer ou doit être conforté (export, marketing, stratégie, qualité,...)

- **utiliser les réseaux ou clubs existants**, notamment les clubs d'exportateurs qui, par construction rassemblent les entreprises les plus concernées par Internet. (*La DRIRE Rhône-Alpes a, par exemple, recensé 50 clubs rien que pour sa région*)

- organiser (ou de profiter d') un **voyage à l'étranger** pour faire prendre conscience de nos marges de progrès dans ce domaine : l'expérience montre que e l'électrochoc provoqué est souvent salutaire

Sachons, dans ce domaine exploiter l'atout que constitue notre retard : il nous suffit parfois de traverser une frontière pour visiter l'avenir

- **d'enrichir d'un volet Internet** les autres opérations de sensibilisation en cours

VI - B - 1 - d) une sensibilisation par une politique de communication au niveau régional ou local

- de travailler en liaison avec la **presse technique et la presse régionale** qui peut ici apporter une efficace contribution, et qui apprécie de son côté de pouvoir présenter des succès d'entreprises notamment au plan local.

Au niveau national des journaux comme le Monde, les Échos, Libération ou l'usine nouvelle ont dans ces derniers mois joué un grand rôle dans la prise de conscience des enjeux d'Internet par les entreprises en offrant à leurs lecteurs des chiffres et de s exemples en France mais surtout à l'étranger qui donnent à réfléchir

L'organisation de "Prix Internet" pourra dans certains cas utilement compléter cette action

*la Région Limousin a lancé le concours **Acticiel** (<http://www.limousin.net/acticiel>), qui a permis de mettre en avant plusieurs projets très intéressants comme par exemple:*

Royal Limoge, entreprise de porcelaine, fière de ses 30 000 décors créés en 2 siècles, qui a mis sur intranet sa base de données artistique et peut ainsi sa productivité et sa créativité

Sothis, dont nous avons parlé précédemment (<http://www.sothis.com> animation d'un réseau de prescripteur et de distributeurs)

Dans le même ordre d'idées la "**fête de Internet**" (NetDay) montée sur le modèle de la fête de la science, encouragée au plus haut niveau, doit être utilisée pour sensibiliser aussi les PME

VI - B - 2) Une claire priorité : le montage d'actions collectives

VI - B - 2 - a) 6 arguments forts pour cette priorité

Nous proposons que les pouvoirs publics privilégient, au moins dans un premier temps, une approche collective et travaillent avec des réseaux préexistants de PMI, pour 6 raisons :

- une entreprise capable de tirer profit d'Internet est une **entreprise ouverte**, une entreprise qui échange et donc une entreprise qui participe déjà à un (ou plusieurs) réseau(x). Vouloir aider une PMI renfermée sur elle-même à s'investir sur Internet cumule les difficultés et devra sans doute être abordé seulement dans un second temps

- des entreprises travaillant en réseau ont souvent quelques **moyens techniques et logistiques communs** (éventuellement appuyés sur leur centre technique, un organisme consulaire, un établissement de formation ou une grande entreprise) : il y a là un partenaire naturel, au centre du réseau d'échange d'information sur lequel s'appuyer pour conduire le projet

- **les premières opérations seront nécessairement à caractère expérimental** et comporteront une partie significative d'innovation, d'aléas et de réorientations. Il sera sans doute difficile a priori de définir un cahier des charges véritablement définitif d'un projet : les fonctionnalités du système seront progressivement définies au cours du développement.

On peut penser qu'une fois les premières références établies il sera possible d'assurer une véritable diffusion de produits standardisés arrivés à maturité en particulier des **guides de bonnes pratiques**, permettant d'éviter les principaux pièges, et fournissant un cadre aux relations avec les consultants.

Mais, dans un premier temps, les inévitables tâtonnements seront onéreux : travailler avec un réseau permet une **meilleure rentabilité de l'investissement public**

- un système développé pour un réseau comprend les "modules" de l'entreprise isolée mais aussi sans doute des **éléments collectifs** que l'on ne saurait trouver dans une application limitée à une entreprise isolée.

- une entreprise n'a d'intérêt à développer ses moyens de communication... que si elle n'est pas la seule à le faire : **Développer une technologie basée sur l'échange n'a de sens pour elle que si ses partenaires avancent du même pas.**

- ces opérations sont l'occasion "**d'aguerrir**" **les consultants dont les entreprises auront besoin dans la phase de diffusion**

ces opérations devront faire l'objet d'une **étude stratégique préalable** et d'une **évaluation** pendant et après l'action afin d'être en mesure d'en tirer les enseignements au profit des autres initiatives

Bien entendu la démarche proposée conduira sans doute à s'appuyer dans un premier temps sur des structures d'intérêt général, souvent mieux outillées pour de telles opérations à caractère expérimental (centre technique, ADEPA, organisme consulaire) ou sur de grands groupes (donneurs d'ordre ayant déjà développé un intranet par exemple)

Mais il faudra veiller dans la conduite de ces opérations "de référence" à préparer la deuxième phase, qui sera une phase de diffusion, et qui devra s'appuyer préférentiellement sur des consultants privés :

il faudra dès le départ associer ceux-ci d'une façon d'une autre pour qu'ils soient prêts à prendre la relève

VI - B - 2 - b) Dans ce domaine 3 pistes à creuser :

- 1 - examiner les **intranets** et les **extranets** développés par des **groupes** fortement **décentralisés**, et étudier les possibilités de **transfert d'expérience vers des réseaux de PME** (Cf les exemples présentés plus haut de Solectron, AMP et Alcatel MobilPhone ou d'entreprises comme EDF, Schneider ou Hewlett-Packard pour le télétravail)

- 2 - monter, avec un grand donneur d'ordre, une **opération pilote concernant la "grappe" sous-traitants :**

- avec l'ADEPA dans le cadre du projet "sous-traitance ferroviaire du valenciennois" ?

- avec le CETIM et Aérospatiale pour les sous-traitants de rangs 1 et 2 ?

- avec les constructeurs automobile selon des modalités inspirées du projet américain ANX, (qui rappelons-le vise à faire économiser 1 milliard de \$ par an par la généralisation de l'utilisation de l'EDI (pour les informations administratives et financières) et de l'EDT (pour l'interconnexion des bureaux d'étude) à travers un extranet sécurisé : Cf IV - C - 3

la récente décision de Renault de se doter d'un gigantesque intranet est sans doute le premier pas dans cette voie)

- 3 - monter des actions collectives dans le cadre du Fonctionnement d'un réseau d'entreprises (Cluster)

Pour ce qui concerne l'Etat les initiateurs de ces opérations devraient être dans la plupart des cas les DRIRE (si possible dans le cadre des contrats Etat - Régions).

Cependant, certains réseaux à **dominante sectorielle** qui n'ont, par essence, pas d'ancrage géographique devront pouvoir trouver un **interlocuteur au niveau national** doté des moyens nécessaires notamment sur le plan financier.

VI - B - 2 - c) Quel type de réseaux ?

On peut, a priori, penser à plusieurs formes de réseaux d'entreprises

* **entreprises géographiquement proches** : en particulier dans l'artisanat et l'agro-alimentaire où l'image de marque du terroir est un élément fédérateur fort : l'échange d'expérience est à l'évidence facilitée par la proximité des hommes, particulièrement pour les petites entreprises

* à l'inverse **réseaux d'entreprises quadrillant le territoire** et permettant d'offrir des services de proximité, dont la qualité est collectivement garantie, sur une vaste zone géographique (en particulier les entreprises appartenant à un **réseau de franchisés**): service après-vente, livraison à domicile (nourriture, fleurs - <http://www.finest.tm.fr/postulka> - ,....), tourisme, hôtellerie - restauration,....

(Relais et Châteaux - <http://www.integra.fr/relaischateaux/> - en est l'exemple le plus connu) son réseau couvre aujourd'hui 40 pays : il guide le client dans son choix, présente les établissements (photos des chambres...) et offre la possibilité de réservation)

* **des réseaux temporaires** : entreprises participant à la réalisation d'un même **projet** : réseau temporairement mis en place pour la réalisation d'un programme de construction de 460 logements HLM à Orléans dans le cadre des "inter communautés" de lotus qui fonctionnera à partir d'avril 98, et qui associera par exemple, à côté des professionnels du bâtiment le lycée technique - <http://www.intercommunity.com>)

* **entreprises appartenant à un club actif d'utilisateurs** (par exemple de logiciels de CAO comme PDMS)

* **entreprises appartenant à un même secteur professionnel géographiquement concentré** : plastique (Oyonax), textile (Nord-Pas-de-Calais), décolletage (vallée de l'Arve), fonderie (Ardenne), robinetterie (Wimeux), coutellerie (Thiers ou Laguiole), délainage (Mazamet)

* **entreprises appartenant à une même communauté professionnelle géographiquement dispersée sur tout le territoire** : comme par exemple :

- industrie graphique (*graphic village* : <http://www.imprimfr.com>),
- sous-traitants électroniques (*Net Tronic* : <http://www.copilote.com/snese/>)
- fournisseurs de l'industrie de l'armement (*comité Richelieu* : <http://www.comite-richelieu.com>)
- traducteurs (*ArtInternet* regroupe 1200 traducteurs couvrant toutes les langues. Il met aux enchères parmi ses membres les travaux qu'il collationne, il perçoit les paiements et assure le support technique de ses membres (dictionnaires en ligne, forums, hébergement) "<http://www.artInternet.fr>")
- communauté des entreprises constituées autour du vin (*législation fiscale, douanière et formalités diverses sur le vin pour tous les pays, comme la communauté vinea...*)
- communauté des agriculteurs (*projet agronet*)

* **entreprises situées dans un même Technoparc** souvent bâti autour d'un thème fédérateur, et devant assurer la gestion de services communs (*Savoie technolac*)

* **entreprises logées dans une pépinière ou un hôtel d'entreprises** : dans ce cas l'équipement de "smart building" ou "bâtiment intelligent" précâblé avec des matériels performants et évolutifs pourrait constituer un atout fort.

À noter sur ce plan une très intéressante initiative à New-York financée, pour reprendre le vocabulaire local, grâce à un "french style package" dans le cadre du "Downtown Revitalization Plan"⁶⁷ : câblage du bâtiment, exemption ou abattement de la real estate tax et de la commercial rent tax, réduction de prix sur le matériel et sur les communications, organisation d'une vie communautaire intense (cybercafé, salle de rencontre "global community sandbox". Le bâtiment abrite aujourd'hui plus de 70 entreprises (<http://www.55broadst.com>)

* **entreprises ayant entre elles des liens capitalistiques** : un certain nombre de réseaux de PMI fonctionnent avec des participations croisées, avec un actionnaire de référence commun ou sous forme de holding. (*alfa-C* : <http://www.alpha-c.com>)

En général les entreprises de ces réseaux ont un élément stratégique commun (*technologies, marché,....*) et ont donc des besoins en matière de communication interne et de présentation collective vis-à-vis de leurs partenaires extérieurs

* **entreprises participant à des partenariats internationaux** : faire d'Internet un des outils pour les opérations de développement de partenariats internationaux montés par les DRIRE entre les PMI de leurs régions et des pays comme l'Allemagne, la Grande-Bretagne, le Japon ou les USA.

Examiner en particulier si les relations développées dans le cadre de jumelages entre régions européennes ont développé un volet "relations interentreprises" suffisamment concret pour que Internet y trouve un champ d'application pertinent

En règle générale **on gagnera** en rapidité de mise en oeuvre, en motivation des entreprises, et in fine en efficacité **si le projet Internet n'est qu'une des composantes d'une action à finalité directement opérationnelle** déjà mûre (*export, qualité, intelligence économique, sous-traitance, modernisation, reconversion,....*)

une des actions prioritaires à conduire par les DRIRE est d'établir une **"cartographie" des réseaux existants** dans leur région, une sorte de **"topologie de la confiance"** afin de démultiplier l'efficacité de leurs actions

VI - B - 2 - d) quelques idées de thèmes qui pourraient intéresser les entreprises participant à ces réseaux

- **faciliter les communications et la transmission de documents (e-mail) au sein du groupement** de PME : l'avantage des protocoles Internet étant de ne pas être handicapés par l'hétérogénéité des parcs informatiques.

- **utilisation partagée de compétences** (technique, linguistique, commerciale,.....). Soulignons tout particulièrement le besoin de compétences juridiques car les contrats internationaux peuvent receler de nombreux pièges, et l'expérience passée a montré que nous n'étions pas particulièrement armés dans ce domaine (notamment pour tout ce qui touche à la propriété intellectuelle ou artistique ou les possibilités d'utiliser les mécanismes d'arbitrage)

Il en est de même pour les compétences dans les domaines douaniers et sanitaires qui sont particulièrement complexes notamment pour les produits agro-alimentaires (comme le vin) : *les célèbres couteaux Laguiole ont du, pour exporter leurs produits aux USA, remplacer les manches en corne (produit animal), par du bois d'olivier...*

-**création de communautés d'achat** pour accroître la capacité de négociation avec les fournisseurs : c'est là une forme d'organisation qui permet de substantielles économies et qui prend de l'ampleur aux USA (*même d'ailleurs au niveau des particuliers qui, quand ils se regroupent pour acheter par exemple 1000t de fuel peuvent réellement faire jouer la concurrence*)

- **banques de données techniques** réalisées avec le concours des Centres techniques professionnels ou des fournisseurs de la profession (*projet de banques de données sur les aciers mené conjointement par le CETIM et Usinor*)

- **mise en commun de gros moyens de calcul ou de logiciels de conception** (*projet concernant les codes de calcul étudié par le CETIM et le syndicat de la chaudronnerie*)

-**échanges de données techniques, administratives** ou logistiques entre entreprises participant à la même filière de production (EDI, EDT) *par exemple en étendant l'opération EDITEX, ciblée sur la filière textile dans le Nord-Pas-de-Calais, à l'utilisation du vecteur Internet*

- **échanges de données techniques ou administratives** avec les pouvoirs publics notamment dans le cadre d'opérations pilotes destinées à développer un EDI light dans les relations Etat-entreprises ou l'EDT pour l'autosurveillance installation classée,...

- promotion de la communauté vis à vis de ses clients en offrant **un site collectif riche d'information "de référence"** (softselling) : realtor information network (*Http://www.realtor.com*) regroupe une large communauté d'agents immobiliers américains

- **publicité et promotion groupée à l'export**, catalogues harmonisés et références croisées permettant d'accroître notoriété et crédibilité

- plus généralement opérations visant à créer ou promouvoir des structures françaises crédibles de **référencement** (*l'opération réalisée par le CETIH, Centre Technique de l'Habillement en coopération avec les structures professionnelles paraît notamment sur ce plan, très intéressant : <http://www.lamodefrancaise.tm.fr>*)

- **organisation collective de la veille technologique et commerciale à l'étranger**

- participation à l'élaboration de la **normalisation** ou de la réglementation européenne

- **forums** permettant d'échanger les expériences sur les nouvelles machines, les nouveaux matériaux, les nouvelles réglementations ou les nouveaux marchés

Les forums technologiques pourraient en particulier être extrêmement intéressants pour les **centres techniques** (ou ce qui en tient lieu dans certaines professions), en prenant partiellement le relais des services SVP actuels :

- o - le CTI jouerait bien entendu dans ces forums un rôle important, mais non exclusif, d'apporteur de solutions aux problèmes posés par les PMI

- o - en retour le CTI bénéficierait, à travers l'analyse des problèmes soulevés, d'éléments pour orienter sa stratégie en matière de recherche, de diffusion technologique et de formation.

Rôle possible d'un centre technique petit très ciblé : CTDEC (centre technique du décolletage), d'un gros travaillant avec des "PMI ordinaires" : le CETIM, d'une Agence centrée sur la gestion de l'information en milieu industriel et qui est l'une de celles qui a le plus investi sur Internet: l'ADEPA (<http://www.vigie.adepa.asso.fr>)

Cette technique de forum pourrait également donner une nouvelle vie aux "**sociétés savantes**" (trop parisiennes et trop exclusivement scientifiques) en leur redonnant leur rôle d'outil d'information, d'échange d'idées ou d'expérience, de formation continue, de force de proposition qui fut les leurs à une certaine époque (et qui l'est toujours dans de nombreux pays étrangers) et en y faisant participer les ingénieurs de terrain aujourd'hui souvent très isolés

VI - B - 2 - e) N'oublions pas l'intendance : la logistique, un facteur clé

Il faudra également porter une attention toute particulière aux professionnels de la logistique : en effet tous les produits ne sont pas, in fine, livrables par le Web. La performance de ces services est critique pour les entreprises : ils doivent associer flexibilité, rapidité, fiabilité, coûts compétitifs, qualité des prestations.

Les entreprises logistiques concernées devront bien entendu être parmi les premières actives sur le Web.. Elles devront en particulier assurer la traçabilité de ses produits et respect des normes EDI (*aujourd'hui les grandes entreprises américaines de messageries comme DHL, UPS ou FEDEX prennent l'essentiel de ce nouveau créneau de marché sur le plan mondial*)

VI - B - 2 - f) Des opérations qui nécessitent la mobilisation de tous les partenaires

Ces différentes actions devraient associer autant que faire se peut :

- les **administrations régionales concernées** (industrie recherche et environnement, commerce extérieur, agriculture équipement, culture, finances, travail & emploi,...)

- des **partenaires à vocation technique** : ADEPA, CTI de la profession, Centre de Ressources Technologiques, Etablissement d'enseignement,.... :

Internet pourrait sans nul doute être un thème privilégié de travail opérationnel pour le **réseau des Centres Techniques** ; ceux-ci pourraient ainsi mettre en commun leur expérience ainsi que leurs moyens humains et financiers pour développer certains outils en commun et ensuite les décliner chacun dans leur secteur professionnel.

L'implication des centres techniques industriels dans la diffusion des technologies Internet auprès de leurs ressortissants par redéploiement de leurs budgets et de leurs effectifs, peut être considéré comme un bon indicateur de leurs capacités à anticiper les besoins des PMI.

Ce serait aussi l'occasion d'y associer concrètement **l'ADEPA**, qui apporterait sa compétence transversale, aux travaux de ce réseau

- des organismes de **formation continue** capables d'apporter le minimum de compétences nécessaires aux dirigeants des PMI pour leur permettre de participer activement à ces opérations

- des **CCI** notamment pour les opérations ayant une forte composante marketing et exportation et qui disposent d'un réseau dense de conseillers sur le terrain

- les **ARIST** et **l'ADIT** pour la veille technologique et l'intelligence économique

- des **partenaires à compétence commerciale**, ayant une bonne expérience du monde des affaires sur Internet

- des **consultants en stratégie d'entreprise et en organisation** qui, à travers ces opérations collectives devraient enrichir leurs compétences dans ces domaines, et être ainsi en mesure dans un deuxième temps d'assurer une diffusion des "bonnes pratiques" chez leurs futurs clients.

VI - B - 3) mener une action de diffusion en utilisant des procédures qui ont fait leurs preuves

VI - B - 3 -a) savoir résister à la tentation d'opérations spectaculaires, peu onéreuses, touchant un grand nombre d'entreprises et permettant un fort effet d'annonce...mais improductives

Il est en effet tentant d'offrir à chaque entreprise sa page Web et même de financer quelques menues dépenses d'équipement (PC, carte modem) : cela ne coûte quasiment rien et l'on peut avoir le sentiment d'avoir enclenché le mouvement

L'expérience semble malheureusement montrer qu'aider une entreprise à faire l'économie de la réflexion (et d'un véritable engagement de son patron) n'était guère bénéfique pour elle, et nous avons vu plus haut à quel point une présence "zombie" sur le Web était contre-productive pour la suite

On pourrait rétorquer que pour ce qui est de l'accès au Net pour la messagerie ou la navigation sur le Web, il n'y a pas un tel risque : cela est exact mais les providers proposent déjà des périodes d'essai gratuites, et la formule kiosque permet de limiter les paiements à l'utilisation effective. Quant aux micro-ordinateurs, leur prix les classe plutôt dans le petit matériel de bureau que dans l'investissement lourd (pour un simple usage de ce type une configuration à 5.000 F suffit)

Les entreprises que nous avons rencontrées estiment d'ailleurs qu'une telle aide n'est pas souhaitable :

- les entreprises industrielles considèrent que le "ticket d'entrée" dans Internet n'est jamais l'obstacle réel et que de ce fait, une aide financière portant sur ce point n'a pas de justification.

- les sociétés de conseil considèrent pour leur part que c'est un très mauvais service à rendre aux PME que de les renforcer dans l'idée que l'information est un bien dénué de coût : cela ne les aide pas à aborder sagement le monde du Web où l'information est la principale richesse

VI - B - 3 -b) par contre savoir intervenir au stade coûteux, risqué, mais à fort enjeu : celui du véritable engagement sur les technologies Internet (ou sur le développement d'un intranet qui, bien souvent, lui sert d'antichambre)

À l'inverse de l'affichette électronique publicitaire des "sites plaquettes", étrangère à la stratégie de l'entreprise, une réelle stratégie Web qui intègre la technologie Internet dans son processus de marketing, de conception, de conduite de projet, de commercialisation, de communication interne, de coopération interentreprises :

- offre une réelle **opportunité d'une croissance nouvelle** pour l'entreprise
 - mais elle est **coûteuse**, car les coûts spécifiques Internet ne sont que la partie émergée de l'iceberg
 - elle représente un **réel risque d'échec** (point tant sur le plan technologique que sur la difficulté pour l'entreprise d'assumer les remises en cause des relations de pouvoir en son sein et la modification de la hiérarchie des compétences).
- Il ne faut pas non plus sous-estimer **les risques liés au succès** : il n'est pas toujours simple de gérer une demande de l'étranger très supérieure aux prévisions
- elle nécessite de ce fait un très **fort investissement** dans la réflexion stratégique préalable qui justifie le plus souvent l'appel à des conseils extérieurs

Ce triptyque “enjeu - coûts - risques” est celui-là même qui justifie une intervention publique, d'autant plus que la compétition internationale qui n'est nulle part plus vive que sur le Web nous invite fermement à ne pas prendre davantage de retard.

Cette intervention publique doit s'opérer à deux niveaux

*** s'assurer que les PME puissent disposer des outils adaptés et trouver des partenaires compétents pour les aider à conduire une telle mutation :**

- des guides de bonnes pratiques⁶⁸ (Cf opérations collectives)
- des outils spécifiques (Cf r&D)
- une capacité de formation (Cf formation)
- des sociétés de conseil ayant de l'expérience dans ces domaines (Cf opérations collectives)

*** si nécessaire leur apporter un concours financier**

- à l'investissement immatériel pour l'établissement du plan stratégique
- puis éventuellement en tant que de besoin à l'investissement de modernisation nécessaire

il s'agit en effet pour créer les conditions du succès de s'assurer de la cohérence entre la stratégie de présence sur le Web et :

- l'organisation commerciale
- la capacité à assurer la maintenance des informations mises sur Internet
- la capacité à répondre aux clients dans un délai convenable
- le niveau de présence internationale (distributeurs)
- la qualité des référencements que l'on peut obtenir, avec les part enariats que cela implique parfois
- la réactivité de l'appareil de production
- le bon interfaçage entre l'informatique interne et les flux d'échange avec les partenaires de l'entreprise (EDI)
- la politique en matière de stocks
- la performance de la logistique
- la capacité à assurer un service après vente
- la mise au niveau des exigences de qualité ou de normalisation des clients d u Web
- la compétitivité véritable face à la concurrence internationale
- les capacités financières et humaines de l'entreprise pour conduire une telle mutation, sachant que même si la réflexion stratégique préalable est conduite de façon sérieuse et approfondie, elle ne permet que d'éviter les pièges les plus béants mais ne laisse que peu d'espoir de déboucher sur un plan bien “carré” qu'il suffirait ensuite d'exécuter

Prendre le grand large offre des horizons nouveaux, mais si l'étude de la météo et de la cartographie est indispensable, et si le bateau doit être conçu et équipé pour profiter des alizés et faire face aux tempêtes, il faut accepter, comme consubstantiel au Web, une navigation qui négocie avec les éléments imprévisibles dont les forces vous dépassent : Microsoft, a priori bien outillé pour maîtriser le Web, a du déjà changer radicalement 5 fois sa stratégie dans ce domaine

⁶⁸ Notons ici également l'initiative de l'AFCEE qui met en chantier l'élaboration de guides sectoriels (<http://www.afcee.asso.fr>)

Ce constat ne doit certes pas servir de prétexte pour éviter la réflexion préalable mais il invite sans doute à une certaine humilité dans l'approche, une progressivité dans la mise en oeuvre, et une marge de sécurité dans l'initiative.

Dans certains cas, mais qui ne sont pas la majorité, l'activité sur le Web peut nécessiter un investissement lourd (*Cf exemple de télémaintenance de Yellow connexion qui a nécessité 5 MF pour la mise au point du logiciel submarine*)

Néanmoins la priorité devra clairement être donnée aux études approfondies de faisabilité, réalisées avec le concours d'un cabinet extérieur, car c'est là que l'intervention financière publique est la plus efficace.

En cas de développements importants, nécessitant des capitaux extérieurs, cette étude devra, le plus en amont possible, **associer les partenaires financiers** de l'entreprise (notamment les apporteurs de capitaux) afin de pouvoir déclencher, dans des délais rapides, une décision pleinement éclairée de leur part : les entreprises de croissance ont en effet bien **davantage besoin de capitaux propres que de subventions pour financer leurs développements.**

VI - B - 3 - c) ne pas inventer des procédures nouvelles

Pour aider les PME, il faut utiliser des procédures qu'elles connaissent déjà et dont elles ont pu apprécier l'efficacité

Au démarrage d'une telle opération deux préoccupations s'affrontent toujours :

- **lancer un nom nouveau** qui permet de polariser la communication et les énergies

- **utiliser une procédure existante**, bien rodée et ayant une bonne image de marque, qui est immédiatement opérationnelle et dont le mode d'emploi est connu par tous.

Cette option permet en outre une intégration dans les **contrats État-Régions** dont nous avons vu l'importance.

De plus, un financement à partir d'un **même article budgétaire** assure une indispensable souplesse de trésorerie pour un lancement qui se fera nécessairement à des rythmes différents selon les régions.

Enfin en cas de décollage plus rapide que prévu, il sera possible de mobiliser immédiatement des **fonds plus importants** pour accompagner la dynamique créée

Ces deux préoccupations ont pu jusqu'alors être conjuguées au sein de la procédure ATOUT: chaque nouvelle technologie dont il apparaît utile de promouvoir l'emploi, donne lieu à une déclinaison (un "volet") de celles-ci. Elle offre ainsi :

- un cadre connu et bien rodé avec une possibilité d'adaptation à la nature de la technologie considérée
- un "drapeau" autour duquel les initiatives peuvent se fédérer

Reste à trouver un nom

** rester dans la ligne des animaux bondissant vers l'avant, avec un clin d'oeil à la technologie visée (Puce, Puma) et dans cet esprit on pourrait proposer **Soutien au Projets Internet pour le Développement des Entreprises en Région** (ce qui en outre donne une connotation de vitesse. Le sigle correspondant figure dans le dictionnaire Larousse et renvoie à une image positive d'araignée dynamique et sympathique).*

***Ariane**, fil produit par les jeunes araignées, et qui aide à trouver son chemin, est le symbole d'un remarquable succès français dont l'objectif initial était de lancer des satellites de télécommunications permettant à l'Europe d'échapper à une totale dépendance américaine*

** choisir le nom d'un découvreur de terres nouvelles (français si possible) qui se sont ultérieurement révélées particulièrement fécondes et qui assurent aujourd'hui la principale présence francophone sur le Web : dans ce cas, **Jacques Cartier**, découvreur du Canada s'imposerait vraisemblablement. (Malheureusement les épisodes historiques suivants symbolisent aussi certaines erreurs d'appréciation de notre pays quant aux territoires d'avenir)*

Il est cependant important de disposer de moyens propres à l'opération Interne t pour financer les actions qui sortent du champ habituel des procédures publiques: **Les 50 MF** spécifiquement prévus sur la ligne Internet devront pouvoir financer notamment

- les actions de sensibilisation
- la formation des personnes assurant l'interface avec les PME
- la formation des responsables de PME

ou soutenir des projets à caractère de démonstration permettant de roder l'approche des problèmes sans être trop prisonnier de procédures existantes

mais il convient parallèlement de mobiliser l'ensemble des outils existants

Ces procédures devront cependant être élargies à l'ensemble du champ des PMI (*agro-alimentaire, BTP,...*) Et, au-delà, à certaines catégories de PME concourant à notre compétitivité internationale.

Pour le **volet LOGIC de la procédure ATOUT**, nous proposons un **nouveaux pas en avant**. Au départ l'objectif était d'aider les entreprises à acquérir des logiciels pour les inciter à sauter le pas en informatique

Dans un second temps cette première étape ayant été franchie par la plupart des entreprises, la procédure a été concentrée sur l'intégration des fonctions informatiques dans l'entreprise.

Aujourd'hui il nous paraît déraisonnable d'encourager des entreprises à se laisser enfermer dans des solutions "propriétaires" c'est à dire non conformes aux normes Internet (protocoles TCP/IP) :

- leurs investissements seront plus chers
- ils ne bénéficieront pas des progrès de logiciels ayant un marché beaucoup plus vaste
- ils seront bloqués dans leurs échanges tant internes qu'externes

Nous proposons, dès aujourd'hui, de réserver LOGIC intégration à des projets intranet c'est à dire conforme aux normes TCP/IP.

En 1996 10 % des réseaux internes des entreprises américaines étaient des intranet, cette année la proportion sera de 59 % pour passer à 77 % l'an prochain selon IDC. On estime que 25% des crédits informatiques sont aujourd'hui consacrés aux intranets aux États-Unis.

Les **AAP (appels à projet)** pour susciter des opérations particulièrement ambitieuses et susceptibles d'être mises en valeur afin de leur faire jouer un rôle d'exemplarité (opérations **références**)

Le **FRAC (fonds régional d'aide au conseil)** est sans doute un des outils les plus adaptés: les guides de bonnes pratiques, listant les questions à examiner, les principales embûches et aidant les entreprises à mieux maîtriser la conduite des projets réalisés par les sociétés de conseil, seraient ici particulièrement utiles

L'ARC (aide au recrutement de cadres), permettra d'apporter la compétence nouvelle quand cela s'avérera nécessaire pour le projet.

Les critères de qualification devront être adaptés aux compétences requises pour des fonctions complètement nouvelles comme celles de webmaster

Le programme "stages longs en entreprises"

Nous avons pu constater, très souvent, le **rôle déterminant des stagiaires** dans le démarrage des projets Internet réussis : il y a là un thème privilégié pour le rapprochement École d'Ingénieurs - PME (susceptible de se traduire ultérieurement en terme d'embauche ou de création d'entreprises)

Le programme "stages longs en entreprises" **devra donc être fortement mobilisé sur cet objectif**

Les **aides à l'export** gérées par les DRCE, comme l'a récemment rappelé le secrétaire d'état au commerce extérieur, devront prendre en compte l'aspect stratégique de cette nouvelle approche de la prospection internationale en favorisant par exemple l'émergence de sites Web de qualité "internationale" (*interactifs, multilingue, riches d'information, constamment mis à jour, fortement référencés, fortement intégrés à la stratégie commerciale de l'entreprise,...*) et en prenant en compte des dépenses de ce type dans **l'assurance prospection**

La principale aide toutefois reste clairement la performance des **PEE** qui, en utilisant pleinement toutes les ressources des technologies Internet, comme sont en train de le faire ceux que nous avons pu visiter à Chicago et à San-Francisco, peuvent considérablement renforcer la qualité des services qu'ils rendent aux entreprises françaises

Le **FDPMI** (*fonds de développement des PMI*), et les aides européennes (FEDER,...) pourront utilement être mises à contribution pour les investissements de modernisation que ne manquera pas d'exiger la dynamique ainsi créée

N'oublions pas non plus que **certaines actions devront être menées au niveau national par les directions sectorielles des nombreux ministères concernés**

Enfin il convient, sans détourner le **CIR** (crédit d'impôt recherche) de son esprit, d'examiner s'il ne conviendrait pas d'étudier et de préciser ses modalités de calcul dans ce domaine avec une vision point trop restrictive des dépenses susceptibles d'être retenues en prenant pleinement en compte les recherches qui conduisent à des innovations d'usage. Il en est de même pour les aides de **l'Anvar**

VI - B - 4) utiliser Internet comme un outil d'une politique de développement local

Le propre d'Internet est d'abolir les distances, et, paradoxalement, dans le même temps où il ouvre les régions enclavées sur le monde, il constitue un remarquable moyen pour renforcer les solidarités de proximité : il constitue donc un outil privilégié d'une politique active de développement local.

Le Codec de Castelnau Le Lez, dont le site qui offre 6500 produits, a été développé avec l'Association des Paralysés de France (APF), avec comme objectif premier une desserte de proximité (livraison à domicile notamment pour les handicapés), a paradoxalement trouvé une clientèle à l'export pour ses produits gastronomiques

Bien entendu le raccordement à Internet dans des conditions de débits convenables ne participe pas des obligations de service public imposé aux opérateurs de télécommunication

Dans la logique précédente, la création du "kiosque micro", bien que ses faiblesses techniques au départ aient été fort critiquées, avait, à l'époque, répondu pour partie à cette préoccupation

Néanmoins pour le fournisseur d'accès Internet, un client en province (20 % du marché) lui coûtait 30 à 40 % plus cher qu'un client parisien (80 % du marché), et c'était à son niveau que se faisait la péréquation

Déjà pour le RNIS il n'en a plus été semble-t-il tout à fait de même : le kiosque V 2 à 2 mégabits, celui qui permet la transmission vidéo, n'a été rendu accessible qu'à FranceTelecom-Wanadoo, AOL et Microsoft-MSN ce qui crée une grave distorsion de concurrence et pénalise les fournisseurs d'accès régionaux.

Par ailleurs la **fin du monopole** qui devrait à terme, que l'on peut espérer proche, se traduire par des **baisses de tarifs** drastiques (*alignement sur les tarifs de pays comme les USA*) et par la **mobilisation de capacités de transports** actuellement sous-utilisées, s'il va enfin mettre nos entreprises des zones bien desservies sur un pied d'égalité avec leurs concurrents internationaux, il risque par contre d'engendrer **une augmentation des disparités entre les régions denses et les autres.**

Il revient aux **pouvoirs publics** (*locaux, nationaux, européens*⁶⁹) de **financer les surcoûts** des investissements qui procèdent d'une logique d'aménagement du territoire et non de rentabilité économique (*comme c'est déjà le cas pour toutes les infrastructures de transport : avion, bateau, train, routes,...*). le FEDER pourrait sans doute être mobilisé sur certains projets.

Dans cette optique la première urgence pour les acteurs concernés (au premier chef sur le plan local) est de dresser une **cartographie** de l'ossature de transport et des sous-réseaux afin de mettre en évidence les éventuels goulots d'étranglement.

Il convient ensuite de procéder aux renforcements des artères qui le nécessitent en créant les points d'accès convenables (en mettant en concurrence les opérateurs pour que le financement public soit le plus limité possible et ne couvre que le surcoût lié à l'anticipation de l'investissement).

Enfin il faudra examiner l'opportunité et la faisabilité d'un renfort de la desserte de certaines zones prioritaires sur le plan du développement économique (*zones industrielles, pépinières d'entreprises, zones de conversion, vallées de montagnes...*) éventuellement avec des émetteurs hertziens qui paraissent mieux adaptés pour "arroser" des zones à faible densité (*technologie MMDS expérimentée actuellement à Felletin, en Creuse*)

Il est clair qu'une telle politique ne peut se limiter aux infrastructures, ni même au développement économique au sens étroit du terme, il est bien entendu nécessaire d'irriguer les établissements de formation, de favoriser le développement de compétences des SSII locales et plus généralement de toutes les structures de conseil (privées et publiques), de mettre à disposition de chacun la possibilité d'accéder à Internet, et de faire en sorte que tous les services publics (mairies, CCI, services sociaux,...) soient accessibles sur le Web.

S'agissant d'une politique de solidarité, outil privilégié de vivification de réseaux, **le cadre naturel de telles opérations paraît être celui des "pays"** (tels que définis dans la loi sur l'aménagement du territoire)

Pour être efficace elle nécessite la définition d'une stratégie claire et consensuelle des principaux acteurs locaux (même si la mise en oeuvre doit rester très souple et pragmatique)

⁶⁹ On trouvera les informations sur les aides aux projets "**emploi et qualité de la vie**" sur <http://www2.echo.lu/telematics>,
pour "**réseaux transeuropéens**" <http://www2.echo.lu/tentelecom96/en/tthome.html>
et pour "**info 2000**" : <http://www2.echo.lu/info2000/infohome.html>

Le projet de Parthenay illustre bien l'extrême imbrication de l'économique et de tous les autres aspects de la vie locale.

Cette petite ville de 12 000 habitants rayonne sur un "pays" (organisé en district) composé de nombreux villages.

Il y règne une intense culture associative (250 associations, 150 manifestations culturelles dont notamment le festival mondial du jeu de rôle qui réunit 100 000 personnes).

L'objectif était donc double

- renforcer la dynamique locale
- accroître le rayonnement de la ville.

Le serveur (<http://www.district-parthenay.fr>) couvre progressivement l'ensemble des aspects de la vie locale

- **l'information** : les deux journaux et la radio locale ainsi que "infos Parthenay", "où sortir" et "culture" permettent d'accéder à l'actualité ainsi qu'aux données sur l'emploi, la création d'entreprises, l'agenda des manifestations sportives et culturelles ou les informations sur le tourisme ou les musées.

La rubrique "mairie" fournit bien entendu toutes les informations sur qui est qui, qui fait quoi, sur les horaires d'ouverture, les démarches à suivre et les actualités de la ville (la suppression du journal "papier" a permis une économie de 250 kF

- **les forums** sont à la disposition des habitants (notamment des associations) pour débattre des sujets qui les intéressent comme par exemple les projets d'urbanisme. À noter en particulier le forum ouvert par le Trésor Public sur la fiscalité

- **l'annuaire des habitants** permet à chacun de se présenter grâce à une page personnelle avec la possibilité de faire connaître ses centres d'intérêt

- **la santé** : les trois hôpitaux sont reliés entre eux par des liaisons à hauts débits et le projet intra-hôpitaux doit permettre d'y connecter l'ensemble des professions de santé (200 médecins de ville, pharmaciens, infirmiers, maisons de retraite, services d'aide ménagère et de repas à domicile,...) afin d'améliorer le suivi des malades tout en réduisant les coûts par une organisation plus efficace et une meilleure information de chacun des intervenants

- **les petites annonces** : immobilier (300 offres en ligne) automobile (200 offres), gardes d'enfants,...

- **l'emploi** : l'ANPE et le CIO sont directement accessibles, une rubrique permet à ceux qui sont à la recherche d'emploi de publier leurs CV, les trois agences d'intérim y publient leurs propositions et "Jobs et Stages" offre une centaine d'opportunités chaque semaine

- **le commerce** : l'hypermarché local ainsi que de nombreux commerçants (traiteur, bijoutier, livres, disques, éleveurs de canards et de lapins,...) sont en ligne : chacun peut visiter les rayons, visualiser certains produits, passer commande, se faire livrer dans les 3h, dialoguer avec les commerçants (suggestions, réclamations,...).

La vente de produits régionaux a bien entendu des ambitions qui dépassent le district

- **hôtellerie** : les 400 hôtels et restaurants ainsi que les gîtes ruraux disposent d'une rubrique qui leur permet de se présenter (photos de l'établissement, menus, prix,...)

- **l'industrie** : les 200 entreprises de plus de 10 salariés devraient progressivement disposer chacune de quelques pages de présentation de leurs activités et l'association des entreprises locales net.com a pour mission de les aider à développer leur activité sur le Web (catalogue électronique,...)

- **les agriculteurs** sont également très présents avec Agrinet :

* observatoire du bétail et de la viande qui assure un traçage des animaux afin de permettre à l'éleveur d'améliorer sa production (géniteur, alimentation,...) et au distributeur de savoir ce qu'il vend

* observatoire des cotations et suivi des encours des négociants qui devrait réduire les risques d'impayés.

Bien évidemment le succès de cette opération implique que chacun ait accès à Internet. Pour ce faire deux mesures :

- accès gratuit à des espaces numérisés, notamment dans les bars-tabac des villages
- négociations globales pour un achat en grande quantité de PC ou de NetBox afin de permettre aux habitants de disposer de matériels au meilleur prix (achat ou location).

Notons enfin la création d'une quasi monnaie : le PES (Parthenay Exchange Service) sur le modèle des grains de SEL (Systèmes d'Échange Local) permettant par exemple de vendre des heures de garde d'enfants et d'acheter des heures de jardinage, pour l'instant hors TVA.

Vercors connect (<http://www.cyberaccess.fr/overcors>), de son côté s'est donné comme objectif de créer des activités économiques sur le plateau du Vercors, et a misé sur le Télétravail et les Téléservices

- le Telespace Vercors offre des locaux bien équipés (Télécom, visioconférence...) aussi bien aux grands groupes qui y localisent leurs Télétravailleurs (EDF, HP, SCHNEIDER) qu'aux TPE du Vercors ayant pris le créneau des Téléservices. Il sert également de centre de ressource pour les entreprises locales et de lieu de démonstration
- l'équipement très performant en Télécom à l'ensemble du plateau permet également le Télétravail à domicile et Cyberposte offre un accès simple à chaque habitant
- les cyberchampions peuvent aussi poursuivre en parallèle leurs études au lycée par télé-enseignement tout en parcourant l'Europe pour les compétitions
- la vocation touristique est doublement renforcée (promotion de la Région sur le Web et service offert sur place aux vacanciers branchés)
- bien entendu toutes les classes, depuis la maternelle, sont équipées d'ordinateurs et connectées au réseau et une junior entreprise (ouebtime) fonctionne au lycée (<http://www.alpes-net.fr/38rugissants>)
- un observatoire permet d'observer l'évolution et d'aider les décideurs à anticiper

Marly le Roy, Sophia-Antipolis, Saint-Dié, le projet Rimbaud en Champagne Ardennes, les projet "**crystal**" en Alsace, "**grand West**" à Nantes Saint-Nazaire ou "**Cherbourg Channel**" en Normandie (citons aussi **Blaksbird** aux USA) sont également des exemples instructifs

les nombreux jumelages qui existent avec les autres villes européennes pourraient sans nul doute être fortement vivifiés par Internet et, avec des outils comme les "bourses" d'offre et de demandes de stages pour les jeunes, avoir des développements à terme dans le domaine économique

Si les collectivités locales ne prennent pas leur destin en main⁷⁰, Microsoft est près à le faire : son programme Side Walk (<http://www.sidewalk.com>) qu'il a déjà appliqué à Seattle puis à New York, s'occupe de tout

⁷⁰ On pourra trouver des informations détaillées sur les opérations en cours sur "<http://www.senat.fr>" ou sur "<http://www.creditloc.com>" ainsi que "<http://www.adminet.fr>"

VI - B -5) Donner aux acteurs - Patrons de Pme - et aux intervenants chargés de les conseiller, la formation minimale leur permettant de conduire un développement efficace

Comme nous l'avons vu plus haut, **le premier objectif est de former au moins un des cadres de la PME** afin de lui donner les moyens

- d'apprécier les potentialités qu'offre Internet pour le développement de son entreprise
- de décider des projets à entreprendre
- d'en maîtriser la conduite (l'exécution proprement dite étant en général confiée à une société de services, voire à un stagiaire)

Les projets Internet véritablement stratégiques pour l'entreprise ne peuvent en effet être conçus que par un cadre maîtrisant bien cette stratégie (souvent le patron lui-même), et ayant la connaissance des potentialités d'Internet et non par un spécialiste d'Internet n'ayant qu'une connaissance superficielle de l'entreprise, de ses métiers et de ses clients.

Des formations courtes (1 à 3 jours) analogues à celles organisées par l'UIM M dans les domaines de l'environnement et de la qualité devraient être rapidement mises en place (*M. de Calan nous a indiqué que l'UIMM était prête à aller de l'avant*)

Un tel programme de formation doit se donner 2 objectifs et respecter une contrainte :

- Objectif 1 : faire découvrir les principales facettes d'Internet
- Objectif 2 : montrer les usages possibles pour une PME
- Contrainte : être très court (de l'ordre de 3 demi-journées de 5 h).

La présentation doit démythifier et donc être extrêmement concrète : chacun doit disposer d'un micro-ordinateur et découvrir les différentes fonctionnalités, avec ses potentialités comme ses limites, au cours d'une visite guidée à travers le réseau.

Quelques créneaux devront être réservés pour :

- dire deux mots sur les autres applications possibles
- évoquer les évolutions prévisibles
- donner des éléments de coûts
- permettre un débat : arguments pour et contre.

Voir en annexe un premier jet non testé, établi à partir de l'analyse conduite au chapitre IV.

Nous avons pu constater aux USA, pays de l'initiative individuelle, l'action très forte et résolue conduite par l'Etat fédéral, relayé par les pouvoirs publics locaux dans ce domaine: pour le seul centre d'Oakridge (<http://www.oackland.ecrc.org>), un des 16 "electronic commerce resource center" financé par le département de la défense, 5000 chefs d'entreprise ont été formés

ces formations ont été suivies de plus de 1000 interventions directes dans l'entreprise pour implanter les applications Internet, de nombreux logiciels adaptés aux utilisations d'Internet par les PME étant en outre gracieusement fournis

toutes ces formations et interventions sont totalement gratuites

l'animateur de ces stages nous a indiqué qu'au démarrage il y a 2 ans 1 seul stagiaire sur les 50 était connecté à titre personnel, à celui de nov 97, ils étaient 49 sur 50

De plus en parallèle les échelon locaux de la SBA (*Small Business Administration*) et ses relais locaux SBDC (*Small Business Développement Center*) cofinancés par les collectivités locales organisent de façon intensive des formations adaptées à chaque secteur professionnel (*en Californie il y a 6 bureaux de la SBA et 36 SBDC*)

Il va de soi que ceux qui seront chargés, du côté des pouvoirs publics de conduire l'action, ainsi que tous les intervenants au titre du conseil aidé (FRAC) devront, au minimum, suivre une formation de ce type.

Il conviendra de former non seulement ceux qui sont chargés de conseiller directement les entreprises (chargés de mission développement industriel des DRIRE, conseillers en développement technologique, conseillers en gestion des organismes consulaires,...), mais aussi les ingénieurs chargés de missions régaliennes qui sont en contact avec les PME et dont le rôle peut être tout à fait essentiel dans le succès de l'opération (métrologie, véhicules, appareils à pression, énergie, environnement,...) **et bien entendu les directeurs eux-mêmes**

Certaines entreprises, bien entendu, pourront avoir besoin de personnes beaucoup plus "pointu" dans les technologies Internet (notamment les sociétés de services dont le développement doit être encouragé) : toujours avec le même souci d'utiliser des "produits" dont le mode d'emploi est déjà connu par les PME, il conviendra de mobiliser dans ces cas les procédures ARC, CORTECH et aide au recrutement de chercheurs.

En sens inverse il apparaît également éminemment souhaitable que très rapidement tout le personnel bénéficie d'un minimum de formation à Internet : l'expérience montre en effet que bien souvent des initiatives extrêmement intéressantes naissent tout à fait à la base.

Par ailleurs l'AFTEL remarque, à juste titre, que pour des fonctions de **webmaster** l'expérience montre que des **jeunes sans diplôme mais "branchés"** et fortement motivés peuvent être particulièrement performants : il convient néanmoins d'être capable de détecter et de sélectionner ces jeunes à "haut potentiel" (plus encore que de les former car, là encore, l'expérience montre qu'une forte motivation permet une autoformation très rapide).

L'AFTEL devrait faire des propositions dans ce domaine en étudiant en particulier si les **procédures "emploi-jeunes"** peuvent être mobilisées dans ce cas.

En tout état de cause la procédure ARC, citée plus haut, a été instituée pour aider l'entreprise à s'attacher les services d'un cadre capable de créer une nouvelle fonction porteuse de développement. Elle doit être mobilisée pour ce type de profil

Nous avons pu constater la difficulté pour un opérateur local de trouver les compétences nécessaires pour conduire rapidement une action de formation et nous avons été amenés pour ce faire à procéder à un appel d'offre sur le Web.

A l'inverse, des équipes tout à fait compétentes ne trouvent qu'avec difficulté des clients pourtant potentiellement nombreux.

Ce problème étant récurrent tant pour conduire des actions de formation que de conseil ou mener des actions collectives, nous proposons la mise en place d'une "bourse de la formation et du conseil pour les PMI et les intervenants en PMI" où pourraient

- s'inscrire les cabinets recherchant des missions. Ils y indiqueraient leurs compétences et leurs références

- être publiés les appels d'offre d'entreprise ou d'institutionnels ayant besoin de formateurs ou de consultants

Grâce à un système de mailing automatique (Technologie PUSH) les consultants qui le souhaitent seraient immédiatement avertis des nouveaux appels d'offre.

Cette plate-forme serait enrichie

- de cahier des charges type
- de programmes de formation
- et éventuellement d'un news group consacré à ce thème.

De même nous avons constaté que les organismes chargés de sensibilisation ou de formation sont tous à la recherche d'exemples pour illustrer leurs propos.

Le présent rapport s'est efforcé, pour chacun des sujets traités, de fournir le s **références d'entreprises** l'ayant abordé avec succès, mais il convient de prévoir un e **base de donnée vivante** à la disposition de tous et alimentée par chacun (entreprises et organismes)

Cette **plate-forme d'appel d'offre** et cette **bourse d'exemples** pourraient assez simplement être implantée sur EVARISTE et nous procédons au montage d'une maquette de faisabilité (<http://www.evariste.org/ao.html> avec un objectif de référencement qui devrait permettre de la trouver en première page avec tous les moteurs de recherche sur les termes + "appel d'offre" + Internet)

VI - B -6) les services de l'Etat chargés de favoriser le développement de s PMI se doivent de pleinement maîtriser et utiliser Internet

4 objectifs sont ici simultanément visés :

- 1- améliorer la performance des services de l'Etat en faveur du développement économique et donc de l'emploi ;
- 2- donner une raison supplémentaire aux PME de se connecter à Internet pour pouvoir ainsi profiter des nouveaux services offerts ;
- 3- donner aux DRIRE une crédibilité sur le sujet Internet : *il est difficile d'expliquer à une PME l'intérêt d'Internet et de ne pas l'utiliser soi-même ;*
- 4- donner aux DRIRE une connaissance vraie des atouts qu'ap porte Internet à une petite structure mais aussi des difficultés et des limites : *seule une expérience vécue personnellement permet d'acquérir une véritable compétence sur des sujets aussi complexes qui mêlent technologie, organisation et relations humaines.*

Aussi faut-il prévoir dans un délai le plus court possible que chaque DRIRE mette en place :

1- Un intranet pour son fonctionnement interne (pour toutes les fonctions de la DRIRE cela va de soi et pas seulement pour le développement industriel)

Cet intranet permettra notamment messagerie interne, annuaire des DRIRE et organisation, accès aux données et études, suivi des affaires en cours, gestion des frais de déplacement, organisations des réunions réelles ou virtuelles, élaboration et approbation des notes et comptes rendus, affichages des postes disponibles,...

Il permettra également de rendre accessibles à tous les agents habilités, la base documentaire existante de la Drire

2- Cet intranet devra prendre en compte le nomadisme de la plupart des ingénieurs subdivisionnaires : ceux-ci devront être dotés de micros portables avec modem et téléphone GSM leur permettant le **télétravail** que le programme gouvernemental du 16 janvier propose d'encourager

cette technologie, aujourd'hui onéreuse ne pourra sans doute dans un premier temps être développée qu'à titre expérimental en attendant la disponibilité de la norme UMTS⁷¹ qui devrait permettre une baisse sensible des coûts dans les 5 à 10 prochaines années

3- Un site WEB permettant aux entreprises d'accéder directement ou par l'intermédiaire de liens :

- à toutes les **informations relevant du champ de compétences de la DRIRE** (réglementation, normes, codes de calcul d'appareils à pression, documentation...),

- au **catalogue des produits** (journées techniques, opérations collectives, aides, visites techniques...),

- aux **formulaires** pour les "commandes" en ligne : dépôt d'un dossier de demande d'autorisation pour une installation classée, de rendez-vous pour un contrôle de véhicules, de demande de subvention,.... (*le centre de réception par type de Montlhéry pourrait donner lieu rapidement au lancement d'une opération pilote*),

- à l'information sur l'état d'avancement de leur dossier

- peut-être dans un second stade au **paiement sécurisé** des taxes et redevances correspondants à certaines opérations.

- **d'accéder aux informations produites par la DRIRE** ou par le ministère (statistiques, analyses sectorielles, cartographie de la pollution, publication en temps réel des données de la pollution atmosphérique,...) ;

- de prendre connaissance des **avis d'ouverture de concours** et des postes à pourvoir ;

- **d'accéder aux appels d'offres** (construction de centre de visites techniques, fournitures, recherche de consultants ou de formulaires pour accompagner de s actions collectives... comme le développement d'Internet).

⁷¹ Universal Mobil Telecom System, norme adoptée par l'Europe et le Japon fin janvier 98

Bien entendu **le site devra être interactif** et permettre sur chaque sujet, par un simple clic, de **rentrer en contact à travers un message e-mail avec la personne compétente** sur le sujet considéré ;

Ce Web gagnera sans doute à être construit progressivement en s'appuyant sur les conseils d'un comité d'usagers.

4- un accès Internet à partir de chaque poste de travail pour permettre la recherche d'informations, de fournisseurs, de commandes des billets de train ou d'avion...

5- Il va de soi que chaque membre du personnel de la DRIRE devra être doté d'une adresse e-mail, mais ceci est déjà bien avancé grâce à la généralisation de CC:Mail qui, sur ce plan, apporte une première réponse même si une transition vers des standards ouverts doit être mise en oeuvre le plus rapidement possible

6- une application-serveur PUSH pour envoyer aux industriels ou autres acteurs de la vie socio-économique régionale des informations (ciblées en fonctions de leur centre d'intérêt) ou des requêtes (rappel automatique des dates d'échéance...)

7 - une application-client PUSH et d'agents intelligents pour que chaque agent de la DRIRE soit alimenté en permanence d'informations, sans en être submergé, sur les sujets qu'il aura préalablement définis et puisse assumer dans de meilleures conditions son rôle de veille technologique et économique avec la possibilité de capitalisation de ses connaissances au niveau de la DRIRE.

8 - des forums avec les usagers concernés (développement d'Internet, pollution atmosphérique...), ou avec les administrations de terrain ayant des missions analogues dans les autres pays (sécurité, environnement, innovation,...)

9- Les DRIRE devront dans le même temps développer un extranet entre elles et avec les administrations centrales qui les concernent (industrie, environnement, recherche, transports...) permettant un travail de réseau plus efficace en augmentant la densité et la vitesse des échanges avec possibilité de visioconférences, tout en permettant de limiter certains déplacements à Paris.

A travers cet intranet, les pôles de compétence couvrant plusieurs régions pourront donner leur pleine mesure : il n'est en effet pas possible de disposer dans chaque région administrative de toutes les compétences techniques exigées par toutes les activités de la DRIRE. L'extranet pourrait apporter une réponse, au moins partielle, à cette difficulté..

Cet extranet permettrait, en particulier, de constituer dans le domaine passé ici en revue, une banque de données de projets d'actions, d'opérations en cours dans les régions, de bilan d'actions réalisées, ainsi que de consultants ayant oeuvré dans ce secteur (formation, conseil, SSII), avec leurs références.

Cet extranet pourrait sans doute comporter quelques forums et news groups interne au réseau des DRIRE comme celui qui essaie timidement d'émerger, à l'occasion de cette mission, avec des outils quelque peu primitifs à travers la messagerie CC:Mail.

10 - Un autre extranet devrait être constitué avec les administrations régionales (préfecture, TPG,...) Et les autres partenaires du développement économique régional (CCI, Conseil régional,...)

Cet extranet doit permettre une accélération dans le montage d'opérations conjointes, une plus grande efficacité dans leur pilotage et leur évaluation, une accélération de l'instruction et, cela n'est pas négligeable, de fortes économies dans les coûts administratifs



Les DRIRE auraient tout à gagner, pour construire ce réseau, à se rapprocher des PEE, notamment américains, pour profiter de leur expérience et nouer à cette occasion des relations (qui ne manqueraient pas, par ailleurs d'intérêt pour les PME exportatrices).

Les relations qui se sont établies entre la DRIRE Nord-Pas-de-Calais et la PEE de San Francisco, premier pas dans ce sens, méritent d'être encouragées.

Bien entendu le cas des DRIRE n'est décrit ici qu'à titre d'exemple mais les centres techniques, les CCI, les organisations professionnelles, les collectivités locales devraient être encouragées à poursuivre (ou à engager dans bien des cas) des évolutions semblables.

VI - B -7) r&D : mettre au point les outils adaptés aux PME, et se donner les moyens de comprendre les évolutions économiques et sociologiques pour éclairer les décisions

Un nombre considérable d'esprits brillants (notamment dans les universités américaines et les centres de recherche comme le CERN ou l'INRIA) ont développé des outils tout à fait remarquables qui permettent aujourd'hui à Internet de s'imposer dans le monde

jusqu'à présent cependant les PME n'ont pas été au centre des préoccupations, et peu de produits spécifiquement adaptés à leurs besoins ont été développés (EDI ou EDT light, mini packages de gestion de production incluant les fonctions Internet,....)

Les Écoles d'Ingénieurs qui ont tout à la fois les compétences techniques et la connaissance du monde des entreprises devraient être incitées à investir sur ce thème. Le développement des stages longs en PME proposé plus haut devrait permettre de détecter les sujets les plus importants à travailler

Enfin nous avons vu l'importance du facteur humain dans cette mutation qui est susceptible d'apporter de profonds bouleversements dans les entreprises. Une bonne compréhension des éléments de blocage ainsi que des voies de solutions possibles mériteraient des recherches approfondies

de prestigieuses institutions comme Harvard étudient par exemple les nouvelles formes d'organisation qui se mettent en place sous l'influence des nouveaux circuits de l'information (Hyperarchie) ou les mécanismes de création et de développement des communautés virtuelles ainsi que leur impact sur l'organisation des entreprises⁷²

De telles recherches fourniraient en outre des éléments précieux pour appréhender les conséquences en terme d'emploi et de qualification, afin de pouvoir donner des guides pour les initiatives en matière de formation et de conseils d'orientation.

Les Écoles dépendant du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (*Écoles des mines et Écoles des télécommunications tout particulièrement*), devraient être fortement mobilisées afin de jouer un rôle moteur dans ces domaines dans le cadre du réseau de recherche qui se met en place.

Le réseau des Ecoles des mines dispose en effet à la fois

- d'une équipe qui n'a guère d'équivalent ailleurs, en sociologie de l'innovation (*Michel Callon*)
- d'équipes de recherche reconnues en informatique (*notamment François*

⁷² <http://www.hbsp.harvard.edu/noframes/groups/press/books/hagel.html>

Bourdoncle a conçu et réalisé un des éléments clefs du principal moteur de recherche mondial, Alta Vista, celui qui se cache derrière la touche REFINE en se nourrissant d'ailleurs de concepts de proximité linguistique développée au CSI, ce qui montre la fertilité potentielle de telles collaborations).

- d'Écoles et de laboratoires implantés en province ayant l'habitude de travailler au développement économique local, en étroite liaison avec les DRIRE

Les Écoles des Télécommunications, de leur côté, comportent des équipes spécialisées en réseaux et en nouvelles technologies de l'information.: Département "Réseaux" à l'ENST Paris, Département "Réseaux et Services multimédia" à l'ENST de Bretagne, Départements "Réseaux et services de télécommunications" et "Logiciels réseaux" à l'INT, Département "Informatique et réseaux" à l'ENIC, Unités "Communications d'entreprise" et "Communications multimédia" à EURECOM.

CONCLUSION

Internet lance à nos entreprises un défi majeur.

La puissance de la révolution qu'il porte tient principalement au fait qu'il est **l'outil technique qui correspond aux mutations de nos économies et de nos sociétés** : organisation en réseau, mondialisation, flux tendus, aplatissage des hiérarchies, demande de transparence et d'accès à l'information.

En effet, avant d'être un réseau ou un ensemble de technologies, **Internet est un standard mondial de communication**. Il offre la possibilité tout à la fois

- de gagner en productivité dans la gestion interne et dans les relations interentreprises

- d'ouvrir aux entreprises des marchés nouveaux.

Les technologies Internet concernent toutes les fonctions de l'entreprise : vendre, se faire connaître, trouver des partenaires, faire de la veille technologique et de l'intelligence économique, transmettre des documents écrits, sonores, vidéo ou de programmes d'usinage de pièces techniques, trouver des appels d'offre et y soumissionner, conduire des projets, faxer, téléphoner, participer à des bourses, travailler en réseau, assurer le service après vente, la maintenance ou l'aide au dépannage, télésurveiller et télé-agir, acheter au meilleur rapport qualité/prix, recruter du personnel, utiliser le télétravail, mettre davantage l'entreprise au service du client....

Elles permettent en outre de faire **des économies considérables** tant sur les développements informatiques que sur les télécommunications.

Internet sera à terme l'outil universel du commerce inter-entreprise.

Très peu d'entreprises rencontrées, grandes ou petites, ont conscience de l'ensemble de ces possibilités : les anecdotes mises en exergue par les médias ne projettent bien souvent sous les feux de la rampe que les sites WEB de vente au grand public, la navigation au hasard des pages ou les problèmes de paiement en ligne qui ne sont que l'écume du sujet et qui masquent la profondeur des bouleversements en cours. (sans même parler des sites "plaquette", des pirates ou de la pornographie)

Sans doute serait-il plus significatif, même si ce n'est qu'un aspect très partiel des potentialités d'Internet, de mettre en avant

- la **réduction de 20 % du coût d'un avion** (dont la conception et la construction concernent un très grand nombre de PME), par réduction des coûts de traitement de l'information,

- **l'économie d'un milliard de F** attendue de projet d'extranet de l'industrie automobile américaine (projet ANX)

la **division par 6 du temps nécessaire** pour réaliser un moule pour pièce plastique ou pour adapter une proposition à l'export pour une usine d'incinération grâce à des liaisons beaucoup plus efficaces avec le client.

- la capacité de négociation que représente la **communauté des acheteurs de fuel** de Genève

Toutes les entreprises, même les plus petites, même celles qui ont le sentiment de bénéficier d'une protection géographique, nous paraissent potentiellement concernées.

La nature et les métiers de nombreux intermédiaires vont être profondément bouleversés entraînant l'apparition de nouveaux acteurs et la disparition d'anciens qui n'auront pas su évoluer.

Certes, Internet, outil de démultiplication de la concurrence et de développement du pouvoir des consommateurs est autant porteur de menaces redoutables que de potentialités de croissance pour nos entreprises, mais il doit être bien clair que la passivité nous priverait des opportunités sans pour autant nous en épargner les dangers. **Internet n'est pas une mode ou un événement dont on peut décider de se tenir à l'écart**

Il est bien clair que l'essentiel du succès dans cette évolution repose sur les entreprises elles même, sur leur capacité d'adaptation et d'innovation et sur leur volonté de gagner dans la compétition internationale

Il n'en reste pas moins que les Pouvoirs Publics ont un rôle important à jouer pour créer un contexte favorable au développement d'Internet, lever les facteurs de blocage, sensibiliser aux enjeux et accompagner les efforts de ceux qui tracent le chemin.

Ceux-ci doivent aussi intégrer cette nécessaire évolution quand ils sont eux même clients, fournisseurs ou partenaires des entreprises

C'est la raison pour laquelle nous proposons ici **une action forte de l'Etat**, mais aussi de tous les acteurs porteurs de l'intérêt collectif : collectivités locales, CCI, organisations professionnelles, centres techniques,...

La plupart des pays industrialisés, au premier rang desquels les Etats-Unis, mènent ainsi des politiques publiques très actives dans ce domaine.

Les pouvoirs publics doivent tout d'abord créer un environnement général propre au développement d'Internet dans notre pays :

*développer des **infrastructures** prenant en compte la politique d'aménagement du territoire et le renforcement de la cohésion européenne : ils ne peuvent plus se défaire de cette mission sur un opérateur chargé d'une mission d'intérêt général

* assurer une **concurrence** transparente et sans entraves dans les télécommunications pour permettre à nos entreprises de bénéficier de services de qualité à un coût raisonnable,

* adopter des normes européennes pour le **cryptage**, en finançant si nécessaire, dans le cadre d'une politique de souveraineté, la mise sur le marché d'algorithmes non contrôlés par une puissance extérieure à l'Europe

* encourager la migration du **minitel** vers Internet,

* dématérialiser les **procédures administratives**,

* rendre accessible sur Internet les **informations produites par l'Etat**,

*publier sur le WEB les **appels d'offre publics** et gérer l'exécution des marchés par échange de données selon les standards Internet (EDI sur TCP/IP)

* favoriser, en encourageant le **capital risque**, le développement des entreprises de service capables d'apporter les outils matériels ou logiciels nécessaires au succès des projets des PME

* faire **évoluer notre droit** pour permettre la prise en compte de ce nouvel instrument des relations commerciales et participer activement à l'élaboration du droit **international**,

* introduire Internet à tous les stades de la **formation** initiale et continue et amplifier les actions menées dans les écoles relevant du ministère

* favoriser la mise en place d'équipes de **recherche** non seulement sur les plans technologiques mais aussi sociologiques et économiques pour permettre aux acteurs publics et privés de prendre la mesure des évolutions et éclairer ainsi leurs décisions.

Dans le même temps, il convient de conduire une intense action de terrain en s'appuyant sur les DRIRE:

* **action de sensibilisation** auprès de toutes les PME pour leur faire prendre conscience très concrètement de toutes les potentialités de ces technologies, tant pour gagner en compétitivité que pour conquérir de nouveaux marchés.

* Dans cette logique, toutes les actions déjà lancées (exportation, intelligence économique, qualité, conseil statistique...) devront être **enrichies d'un volet Internet**

* De travailler prioritairement avec les **communautés d'entreprises** plus ou moins formelles existantes (grappe de sous-traitants, groupe d'entreprises géographiquement proches ou appartenant à un même secteur professionnel, réseau de franchisés...) pour agir de façon plus rapide et forger les outils adaptés aux PME tout en contribuant à aguerrir les sociétés de conseil.

* De **diffuser** les technologies Internet auprès du tissu des PME en mobilisant, au-delà même de la ligne spécifiquement dédiée à Internet, une large partie des crédits destinés à leur développement, notamment au sein des contrats de Plan (Internet constitue la plupart du temps l'outil qui permet aux actions déjà engagées d'aller plus loin dans leurs ambitions).

* de proposer des **formations** courtes, destinées aux patrons de PME ou à leurs proches collaborateurs (1 à 3 jours) pour les mettre à même de saisir enjeux et opportunités et de leur permettre de maîtriser le développement des projets.

* Pour agir vite, de façon mobilisatrice mais efficace et rapide, il convient sans doute de donner un nom à l'opération mais de ne **surtout pas créer de nouvelles procédures** :

Utilisons celles qui sont déjà rodées, connues et appréciées par les entreprises et qui couvrent parfaitement le champ des mesures préconisées : aides au conseil (FRAC, FRATT), crédits d'action collective (CPI), aide au recrutement (ARC), aide à l'appropriation de technologies nouvelles (ATOUT), aide à la modernisation (FDPMI), crédit d'impôt-recherche (CIR), appel à projet (AAP), information à partir d'opérations exemplaires (Références), assurance prospection, en adaptant en tant que de besoin certaines de leurs modalités notamment pour les ouvrir à certaines catégories d'**entreprises du secteur des services** participant à des communautés exposées à la concurrence internationale.

* Par contre il convient **d'utiliser les moyens spécifiques Internet (50 MF** décidés dans le cadre du budget 98) pour **donner l'impulsion** à ce programme: sensibilisation, formation, expérimentation,...

* d'offrir aux entreprises, les services d'une **administration régionale** ayant elle-même la maîtrise des technologies Internet et les utilisant pleinement : il conviendra en particulier que notre Ministère bascule le plus rapidement possible de la messagerie CCmail actuelle vers un véritable Intranet permettant une pleine ouverture sur l'extérieur

Notre pays et nos PME en particulier ont pris un retard certain sur beaucoup de nos compétiteurs mondiaux pour exploiter les nouvelles potentialités d'Internet et y adapter leur stratégie et leur organisation.

Ce retard, certes déjà pénalisant, ne paraît toutefois nullement irrémédiable ;

Notre pays n'est en effet pas sans atout : les technologies de l'information et des télécommunications sont maîtrisées par nos ingénieurs et tous les domaines d'application techniques, commerciaux, artistiques ou juridiques attirent les jeunes.

Il n'est que de voir le succès des jeunes Français en Californie pour ne nourrir aucun complexe en ce domaine.

Il convient toutefois maintenant d'agir sans délai : une action résolue doit être engagée selon les lignes tracées plus haut avec la préoccupation permanente de rester à l'écoute des propositions venant du terrain et de se tenir informés des réalisations dans les autres pays afin de pouvoir adapter les mutations en fonction d'évolutions qui se produisent à un rythme sans commune mesure avec celles que nous avons pu connaître dans le passé avec les mutations technologiques précédentes

Il devrait ainsi être possible à nos PME de tirer avantage de la mondialisation des marchés, dans le contexte d'une compétition internationale exacerbée au bénéfice de notre économie et de l'emploi.

ANNEXE I

Un plan de formation en trois journées 1ère esquisse non testée

Un tel programme de formation doit se donner 2 objectifs et respecter une contrainte :

- Objectif 1 : faire découvrir les principales facettes d'Internet
- Objectif 2 : montrer les usages possibles pour une PME
- Contrainte : être court (entre 1/2 et 3 journées maximum),

La présentation doit démythifier et donc être extrêmement concrète : chacun doit disposer d'un micro-ordinateur et découvrir les différentes fonctionnalités, avec ses potentialités comme ses limites, au cours d'une visite guidée à travers le réseau.

Quelques créneaux devront être réservés pour un débat:

- * les coûts, les économies, la conquête de nouveaux marchés
- * la sécurité la fiabilité
- * par où commencer
- * les autres applications possibles
- * les entreprises dont les produits, la stratégie ou l'organisation pourront en tirer le plus parti :: arguments pour et contre
- * les évolutions des coûts, des capacités et des débits des réseaux (câble, satellites, ATM, ADSL,..)
- * l'impact sur l'organisation, le rôle des hiérarchies, les nouvelles compétences et les besoins de formation
- * les développements dans les autres pays

L'objectif n'est bien évidemment pas d'arriver à une maîtrise des points abordés à l'issue de trois demi journées mais d'en "sentir" les potentialités. Le programme ci-dessus est un programme enveloppe: il part d'un niveau de compétence très bas et essaie de couvrir l'ensemble du champ : il faudra à l'évidence n'en extraire qu'une partie adaptée au public visé, à son niveau de départ et à son secteur d'activité et à la disponibilité en temps de l'auditoire

- **0** - utiliser le **micro**, la **souris**, le **clavier**, écrire une note (logiciels de **traitement de texte**), **l'enregistrer**
- **1**-le **navigateur**, envoyer un **e-mail** avec la note en **pièce attachée**, répondre. **Modem**, **FAI**, les **coûts/ les économies (le Faxkiller)**
- **2** - le **moteur de recherche** : qui parle de vous sur le Web ? Rechercher à partir d'un mot clé (*ne pas oublier que 90 % des sites sont en anglais*) ce que font vos concurrents. Enregistrer la présente adresse dans le **bookmark**
- **3** - les **hyperliens** : un clic permet de visiter le concurrent sélectionné
- **4** - retour sur le moteur de recherche grâce au bookmark. La **publicité cliquable**, visite rapide du site correspondant, **l'e-mailing**, les **cookies**, le **SPAM**, le flame (*type cyberpromotion*)
- **5** - les **ventes en ligne**, musique **téléchargeable** protégée par une **clé de copyright** et payable par le **porte-monnaie électronique** (*Paris music*), achat à **l'étranger** d'un CD audio (*Amazon.com*)
- **6** - les **ventes grâce à Internet** : le **Softselling**, l'importance grandissante du phénomène aux USA (*500 000 voitures vendues chaque année par le canal d'Internet par Autobytel*)
- **7** - la nécessité impérieuse du **référencement** (*Comp-U-Card*)
- **8** - visite d'un site offrant un **catalogue de produits techniques** à renouvellement rapide et nécessitant de nombreuses informations techniques (*type AMP*), le **coût d'un site** (direct et indirect) et les économies générées, ce qu'il ne faut pas faire (*le site "zombie"*)
 - mises à jour automatiques du catalogue (**technologie objet**)
 - l'importance toute relative du paiement électronique
- **9** - les liaisons nouvelles entre **bureau d'étude**, **gestion** et **commercial sur le terrain** (*Arel ingénierie*), les nécessaires **réorganisations de l'appareil commercial et logistique** (*Hervé Thermique*)
- **10** - la **conduite de projet**, le groupware (*Somfy*), l'interconnexion des bureaux d'étude en CAO, la coingénierie *de moules pour matière plastique* (*Alpha-c/Salomon*)
- **11** - **l'EDI** : présentation de l'EDI light. Les coûts. Utilisation prévue dans les relations avec l'administration
- **12** -un gisement d'économies et de gains de productivité considérable pour l'informatique interne par rapport aux logiques propriétaires: le basculement vers **l'intranet** (*Essilor*), et pour les relations interentreprises notamment dans une **communauté professionnelle** : **l'extranet** (*projet ANX des constructeurs automobile américains*)
- **13** -les **achats** sur le Web (*Bargain Finder*), la recherche de **partenaires** (*Lemaitre-securité*)
- **14** - le **service après-vente**, **maintenance**, **dépannage**, **suivi des commandes** : un contact plus étroit avec le **client** : visite d'un site avec **FAQ**, **click&talk**, **tutoring** des opérateurs, **club** d'utilisateurs. *Transmission par document attaché de la photo numérique d'une pièce cassée au bureau d'étude à l'autre bout du monde pour diagnostique*
- **15** - la veille technologique, l'intelligence économique, le **PUSH** (*POINTCAST, Marimba, Qwam*), les **agents intelligents** (*Closing Bell*), la nécessité d'une approche stratégique
- **16** - les **Bourses** : (*le site Net Tronic*), achat et vente aux enchères (*Onsale, Goinggoinggone*)
- **17** - **appels d'offre internationaux** publics et privés (*visite du site polonais et de JAL*)
- **18** - exemple d'un **réseau d'entreprises** (*Graphic village : forum, offres de sous-traitance, bourses d'emploi, veille économique,...*)
- **19** - le **recrutement** : visite d'un site (*exemple de la CIA ou des hôteliers*)
- **20** - la **téléphonie IP**, les téléconférences et les **visioconférences** : coûts et horizons prévisibles.
- **21** - **télesurveillance** (*caméra sur la place du Kremlin*), **téléalarme** (*distributeur de boisson*), **télmaintenance** (*Yellow connexion*), **téleservices**, **télétravail** (*Vercors connect*)
- **22** - la **sécurité** a sa juste place : pirates, virus, espionnage, malveillance/cryptage , firewall, sniffer,