



PMI ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

Après quelques hésitations, la plupart des entreprises industrielles françaises ont compris l'importance des technologies de l'information et de la communication (informatique, mobiles, l'internet...) pour s'adapter aux exigences de la nouvelle économie. Aujourd'hui, l'industrie française occupe le 4^e rang mondial dans ce secteur. Mais l'arrivée de ces technologies modifie profondément l'organisation interne et les échanges d'informations au sein de l'entreprise. D'où des adaptations quelquefois difficiles, en particulier dans les PMI. C'est pourquoi l'Etat mène, depuis 1998, une politique active de soutien dans ce domaine. La prochaine loi sur la société de l'information complètera le dispositif en offrant un cadre juridique approprié aux nouvelles technologies.

Aider les PMI à accéder aux nouvelles technologies

Christian Pierret, secrétaire d'Etat à l'Industrie, fait le point sur les technologies de l'information et de la communication ainsi que sur les mesures prises par les pouvoirs publics pour favoriser leur développement dans les entreprises.

Industries : Quel regard portez-vous sur « la nouvelle économie » et plus précisément sur la place des PMI dans la société de l'information ?

Christian Pierret : Selon moi, nous ne sommes pas entrés dans une nouvelle économie mais plutôt dans une économie de la connaissance. Cette expression me paraît plus appropriée pour définir la nouvelle forme d'organisation de l'économie et de la production qui résulte de l'essor des technologies de l'information et de la communication. D'abord, parce que l'extraordinaire développement de l'informatique, des mobiles et de l'internet ne bénéficie pas seulement aux jeunes pousses innovantes mais aussi aux entreprises des secteurs dits traditionnels, comme le BTP, l'automobile ou la plastrurgie... D'où l'importance que j'attache au rôle des PMI dans cette mutation à la fois comme productrices lorsqu'elles mettent sur le marché de nouveaux produits ou services de la société de l'information et comme utilisatrices lorsqu'elles exploitent ces nouvelles technologies pour créer de la valeur, donc de la croissance et des emplois.

Industries : On entend souvent dire que les PMI françaises sont en retard par rapport à leurs homologues étrangères. Qu'en est-il exactement ?

C. P. : Nous sommes partis avec schématiquement une décennie de retard sur les Américains. Mais aujourd'hui, ce retard est largement comblé : l'industrie française occupe dans ce secteur le 4^e rang mondial derrière le Japon, les Etats-Unis et l'Allemagne. Dans certains domaines, comme les jeux électroniques par exemple, la France arrive même en première place. Aujourd'hui, les technologies de l'information et de la communication représentent environ 6 % du PIB et comptent pour près de 20 % de la croissance globale de l'économie française. De plus, elles contribuent de manière importante à la création d'emplois : selon une étude récente, 220 000 à 570 000 emplois nouveaux devraient être créés d'ici 2003 dans ce secteur. En 1997, moins d'un tiers des PMI étaient connectées à l'internet. Aujourd'hui, elles sont plus des deux tiers. Ces simples chiffres permettent de mesurer le chemin parcouru en trois ans.



Industries : Quelles sont vos grandes orientations dans ce domaine ?

C. P. : Le gouvernement a adopté en 1998 un programme d'action pour la société de l'information qui se traduit par des engagements précis. Chaque année, un comité interministériel, présidé par le Premier ministre, se réunit pour décider des nouvelles mesures à mettre en œuvre. En résumé, le gouvernement oriente l'essentiel de ses efforts vers deux axes : soutenir la dynamique d'innovation et permettre à tous d'accéder à la société de l'information. Depuis 1997, j'ai mis en place différentes procédures d'aides ou de labellisation pour inciter les entreprises à utiliser l'internet et à moderniser leur système d'information. Ainsi la procédure de diffusion des techniques Atout a été refondue pour mieux répondre à cet objectif. C'est mon rôle d'encourager les PME qui souhaitent utiliser l'internet de manière collective. Avec le ministre de la Culture et de la Communication, j'ai également lancé Priamm qui permet de soutenir les projets innovants dans le secteur de l'audiovisuel et du multi-média.

Industries : Comment prévenir le fameux « fossé numérique » ?

C. P. : Toute technologie nouvelle porte en elle le risque de créer ou de consolider des inégalités. C'est pourquoi le comité interministériel pour la société de l'information du 10 juillet 2000 a décidé de consacrer 3 milliards de francs (460 Md€) de plus sur trois ans pour réduire ce fossé. Réduire les coûts d'accès et faire bénéficier de l'internet à haut débit au plus grand nombre, tels sont mes objectifs prioritaires. Le dégroupage de la boucle locale, la multiplication des lieux de connexion publics avec notamment les « cyberpostes » installées par La Poste en milieu rural et en zone urbaine sensible, la mise en place de formations à l'intention des personnes exclues du monde du travail, autant de mesures qui vont dans ce sens.

Propos recueillis par L. A.-G.



Des entreprises de plus en plus communicantes

Les technologies de l'information et de la communication modifient profondément l'organisation interne et l'échange d'informations dans l'entreprise. Comment les PMI s'adaptent-elles à ces bouleversements ?

Micro-ordinateurs connectés en réseaux, lignes téléphoniques numériques, téléphones mobiles, sites internet, extranet... en dix ans, l'utilisation des outils phares des technologies de l'information et de la communication (TIC) s'est largement banalisée dans les entreprises. Selon une étude du Service des statistiques industrielles du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (Sessi) publiée en août dernier, près de 70 % des entreprises industrielles étaient,

en 1999, connectées à l'internet, 80 % disposaient de micro-ordinateurs et près de 90 % utilisaient un téléphone mobile. 39 % avaient mis en place un site Web et près d'une entreprise sur dix effectuaient des transactions commerciales sur la toile.

La grande majorité des chefs d'entreprise ont aujourd'hui compris que les TIC sont devenues des outils essentiels et incontournables pour adapter leur entreprise aux exigences de la « nouvelle économie ». Face à un environnement concurrentiel qui les contraint à gagner sans cesse en rapidité, les TIC leur ouvre la voie de la réactivité et de la flexibilité. Communiquer devient primordial pour organiser et gérer l'entreprise mais également pour produire, promouvoir et vendre. Dans ce contexte, les réseaux de communication deviennent omniprésents, stratégiques et même vitaux pour les entreprises.

Jusqu'au début des années 90, les technologies de l'information et de la communication ont avant tout servi à automatiser les tâches, sans transformer réellement le fonctionnement de l'entreprise. Les réseaux étaient prioritairement utilisés pour interconnecter des centres de calculs ou de traitement de l'informa-

tion. Les entreprises ont ensuite mis progressivement en place des réseaux internes au sein de leurs établissements, pour interconnecter les postes de travail avec leurs serveurs. Ces réseaux internes évoluent aujourd'hui peu à peu vers des intranets (10 % des entreprises ont franchi le pas), souvent dotés d'un accès à l'internet.

Cet extraordinaire foisonnement des TIC modifie profondément l'organisation interne et l'échange d'informations dans l'entreprise. L'intranet permet le travail en réseau, l'accès de chaque collaborateur à toutes les informations utiles. La messagerie électronique induit, mieux que le téléphone, l'implication de toutes les personnes concernées par chaque processus. Ces seules possibilités autorisent des décisions mieux documentées et plus rapides. Bon nombre d'entreprises vont bien au-delà en utilisant les possibilités de pilotage de la production, d'optimisation des stocks ou de traçabilité des opérations permises par les TIC. Par ailleurs, la mise en réseau des connaissances clés de l'entreprise permet simultanément d'améliorer les compétences et de mieux s'adapter à un environnement en perpétuelle mutation. Enfin, les systèmes de gestion des flux d'informations des entreprises intègrent les fonctions de production, de comptabilité ou de suivi de clientèle et autorisent ainsi un pilotage opérationnel d'une précision jamais atteinte. Parfois la structure hiérarchique est touchée et la chaîne des valeurs doit être réexaminée. Dans ce cas, l'entreprise est amenée à revoir son positionnement et ses relations avec ses partenaires, ses sous-traitants, ses fournisseurs et ses clients. Il arrive même que le secteur dans lequel elle évolue soit profondément bouleversé et que ces changements entraînent pour l'activité concernée une sérieuse remise en question.

Les grandes entreprises disposent en général d'équipes qui maîtrisent les TIC et les budgets en informatique et télécommunications substantiels. Elles exercent souvent de la veille dans ces domaines et lancent même des opérations pilotes pour mieux tester les potentialités et les difficultés de mise en œuvre. Mais, hormis quelques cas particuliers, les PME/PMI ne sont pas aussi avancées dans l'appropriation des nouvelles technologies. Globalement, 40 % des entreprises industrielles reconnaissent rencontrer des problèmes dans leur mise en œuvre. Les difficultés les plus importantes concernent le recrutement de compétences spécifiques et la formation du personnel mais également la nécessité d'assurer la compatibilité

Conférence IST 2000

Quel sera l'impact de la société de l'information pour les Européens de demain ? L'Europe peut-elle espérer une amélioration de sa compétitivité grâce aux nouvelles technologies ? Quels sont les défis technologiques à relever ? Comment législation et marché doivent-ils être conjugués ? Tels sont les thèmes qui seront abordés lors de la conférence IST 2000, organisée dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne par la Commission européenne en partenariat avec le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, à Nice les 6, 7 et 8 novembre. Comme chaque année, la conférence fera le bilan des travaux du programme européen IST (Information society technologies), lancé dans le cadre du 5^e PCRD (1998-2002), qui consacre chaque année un milliard d'euros à des projets de recherche coopérative. Une exposition destinée à mettre en valeur le meilleur de l'innovation européenne dans le domaine des NTIC se tiendra en parallèle du congrès. Un pavillon sera tout particulièrement dédié aux réalisations françaises. IST 2000 sera également l'occasion pour le ministère chargé de l'Industrie de remettre le prix européen des technologies de la société de l'information qui couronne la plus belle réussite d'une entreprise dans le secteur des NTIC. Informations : www.istevent.cec.eu.int/fr/

des équipements entre eux et de maintenir l'homogénéité des systèmes entre les différentes implantations des entreprises. De surcroît, assurer la sécurité des systèmes représente un souci majeur, les entreprises étant quelque peu réservées sur la sécurité des transactions, en particulier financières, par la seule voie électronique. C'est d'ailleurs l'une des priorités du plan gouvernemental pour la société de l'information (Pagsi, lire page 21) dont le but est d'instaurer la confiance et de créer ainsi un cadre réglementaire favorable à l'essor du commerce électronique.

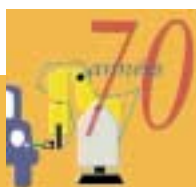
L. A.-G.

A CONSULTER

- Les 4 Pages du Sessi sur les TIC n° 133 à 137 téléchargeables sur www.industrie.gouv.fr
- Technologies et société de l'information, édition 1999. Sessi, tél. : 01 43 19 41 07.
- Rapport sur les technologies de l'information et de la communication et l'emploi en France, édité par la Digitip. Tél. et fax : 01 53 44 98 23.



Les processus administratifs s'automatisent...



...puis les processus de production



Les micro-ordinateurs arrivent dans les bureaux



La communication s'automatise à son tour



Le commerce électronique s'impose



Le marché des TIC en France

Tendances, caractéristiques, acteurs...

Technologies de l'information et de la communication : derrière ces mots se cache une constellation d'activités aussi différentes que la fabrication de composants électroniques, la production de films, la transmission de données ou encore la conception de logiciels. Marchés dynamiques en très forte croissance, les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont engendré 4,4 % du PIB français. Plus remarquable encore, les TIC ont contribué pour 20 % à la croissance de la production de ces quatre dernières années.

Sur ce marché, la France bénéficie d'atouts certains, notamment dans les industries des équipements de télécommunications et des composants actifs ainsi que dans les services informatiques et de télécommunications. L'industrie électronique, la fabrication d'ordinateurs et d'appareils de téléphonie souffrent, en revanche, de la concurrence des entreprises américaines, japonaises ou

Entreprises industrielles de 20 personnes et plus	Informatique	Télécommunications	Électronique	Total du secteur TIC
Nbre d'entreprises	59	258	874	1 191
Effectif employé	41 877	92 560	138 106	272 543
Chiffre d'affaires HT	82 840	122 736	159 330	364 905

Les chiffres clés du secteur

scandinaves. En termes d'emploi, l'impact sur l'économie est globalement favorable : depuis 1994, plus de 100 000 emplois ont été créés dans ce secteur, dont la moitié pour la seule année 1998.

Secteurs concernés



Le secteur des TIC couvre quatre grands domaines. Les deux premiers, l'informatique et les télécommunications, comprennent à la fois l'industrie et les services. Le troisième, l'électronique, est spécifiquement industriel. Le dernier, l'audiovisuel, est essentiellement orienté vers les services. Dans ce secteur, la part des services est légèrement prépondérante (53 % du chiffre d'affaires et 57 % des emplois). En 1998, les activités de services des TIC ont ainsi réalisé un chiffre d'affaires de 405 milliards de francs (61,74 Md€) contre 365 milliards de francs (55,64 Md€) pour les TIC industriels. Par ailleurs, les services emploient près de 400 000 personnes, l'industrie environ 270 000.

Caractéristiques



Le secteur des TIC se caractérise par l'arrivée de quelques grands groupes et l'émergence de tout un tissu industriel constitué de petites et moyennes entreprises très dynamiques, les unes situées traditionnellement dans l'industrie du contenu des sites, les autres sur les logiciels. En plein développement également, le secteur de l'édition qui attire les jeunes créateurs d'entreprise. L'industrie des TIC se présente comme une industrie de haute technologie qui s'appuie sur un effort de R&D très performant : les dépenses représentent près de 10 % du chiffre d'affaires contre seulement 3 % pour l'ensemble de l'industrie. C'est aussi une industrie tournée vers l'international : 46 % du chiffre d'affaires est réalisé à l'exportation.

Acteurs



> Quatrième sur le marché des équipements de télécommunications, Alcatel occupe la 1^{re} place des systèmes de transmission. Également leader mondial des réseaux câblés sous-marins et des systèmes d'accès en technologies haut débit (ADSL, VDSL), c'est le 2^e fabricant au monde de fibres optiques et le 3^e pour les réseaux de données.

> Quatrième également mais sur le marché des produits audio-vidéo pour le grand public, Thomson Multimedia est le leader incontesté sur le marché américain. Première société à proposer des décodeurs TV numériques, c'est aussi la seule entreprise européenne à maîtriser les deux principales technologies d'écrans plats.

> Première société de services en ingénierie informatique (SSII) indépendante en Europe, Cap Gemini figure parmi les cinq premiers groupes mondiaux dans le domaine des logiciels et des services informatiques.

> Bull se place en 3^e position sur le marché mondial de l'intégration de systèmes. Avec Bull, Ingenico, Gemplus et Detexis dominant largement le marché mondial des cartes à puce.

> Thomson Broadcast Systems (TBS) est l'un des pionniers de la numérisation des équipements de studio. Autres entreprises performantes dans la production audiovisuelle : Getris Image, AAVS, Plublison, Digitec Studer, Digigram et Symah Vision. Quant aux prestataires (Mac Guff Line, Ex-Machina, Media-lab, Animare, Excalibur), leur savoir-faire dans le traitement des images numériques a fait le tour du monde.

A CONSULTER

• *L'industrie française des technologies de l'information et de la communication, édition 2000, édité par la Digitip/Sessi. Tél : 02 43 19 41 07. Internet : www.industrie.gouv.fr*

Où va la société de l'information ?

Joël de Rosnay, directeur de la prospective et de l'évaluation de la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette, analyse l'évolution des technologies de l'information et de la communication dans les années à venir.

Industries : Quelles seront les grandes tendances de l'innovation les prochaines années dans le domaine des sciences de l'information ?

Joël de Rosnay : De nombreuses innovations vont voir le jour au cours des dix prochaines années. Les progrès technologiques dans ce secteur s'effectuent à toute allure. On voit déjà fusionner la téléphonie, l'internet, les ordinateurs portables et d'autres appareils jadis séparés. Les développements vont continuer à s'organiser autour des propriétés de convergence et d'intégration qui ont caractérisé l'évolution technologique des dernières années. Un changement profond va venir de l'accroissement des débits des

réseaux de télécommunication. Aujourd'hui, l'internet est limité par le faible débit des lignes téléphoniques. Celles-ci n'ont pas été prévues pour le multimédia alors que des images, du son et de la vidéo circulent aujourd'hui sur le Web. Avec la mise en œuvre de plates-formes multimodales, l'accroissement des débits va pouvoir se réaliser. Des débits élevés seront ainsi offerts aux entreprises et aux particuliers grâce,

n o t a m -

Portrait

Joël de Rosnay, docteur ès sciences, a été entre 1975 et 1984 directeur des applications de la recherche à l'Institut Pasteur et enseignant au Massachusetts Institute of Technology (MIT), il a été successivement attaché scientifique auprès de l'ambassade de France aux Etats-Unis et directeur scientifique à la Société européenne pour le développement des entreprises (société de « Venture capital »). Il s'intéresse particulièrement aux technologies avancées et aux applications de la théorie des systèmes. Auteur de *Le Macroscop* (1975), *Les Chemins de la vie* (1983) et *Le Cerveau planétaire* (1986), il est aussi l'auteur d'ouvrages scientifiques destinés à un large public : *Les Origines de la vie* (1965), *La Révolution biologique* (1982), *Branchez-vous* (1985), *L'Aventure du vivant* (1988), *L'Avenir en direct* (1989), *Les Rendez-vous du futur* (1991), *L'Homme symbiotique, regards sur le troisième millénaire* (1995) et *La Plus belle histoire du monde* (1996).

*Pour en savoir plus : www.cite-sciences.derosnay.fr

ment, au câble coaxial de la télévision, à l'ADSL pour les distances courtes, plus particulièrement dans les villes, à la fibre optique et à l'ATM pour les réseaux centraux (les backbones), aux satellites à orbite basse et probablement aux réseaux de distribution électrique.

Autre innovation radicale : l'accroissement de la mobilité des usages par l'accès aux réseaux utilisant des appareils portables tels que téléphones ou ordinateurs de poche. Dans les cinq prochaines années, la norme téléphonique GSM va céder la place à la nouvelle norme UMTS qui permettra des débits beaucoup plus élevés, allant jusqu'à 2 millions de bits par seconde.

Industries : Quelles conséquences peut-on en attendre pour la société de l'information ?

J. de R. : Tout le paysage de la société de l'information va se trouver bouleversé. L'accroissement des débits va changer fondamentalement les échanges de données. Le commerce, l'éducation, les loisirs, le tourisme et plus généralement l'accès à l'information vont être modifiés par l'apparition de séquences vidéo interactives plein écran, de graphismes professionnels en trois dimensions et de son de qualité stéréo. Les images en trois dimensions seront utilisables, par exemple, pour la chirurgie, l'architecture ou l'ingénierie. Grâce à la norme UMTS, il sera possible, par exemple, d'échanger des images vidéo à partir de téléphones portables, ce qui modifiera les pratiques professionnelles et personnelles. Les différents systèmes portables, qu'il s'agisse de téléphones, d'appareils photo ou de caméras numériques, d'assistants personnels numériques (APN), entreront en liaison les uns avec les autres grâce à des logiciels d'interconnexion sans fil. Ils pourront échanger des procédures, des protocoles et même des services !

Industries : On parle aussi beaucoup de la fusion entre la télévision numérique et l'internet. Où en est-on exactement ?

J. de R. : La fusion entre la télévision numérique et l'internet constitue un des changements les plus marquants de la société de l'information. On sait que les

deux systèmes possèdent des avantages et des inconvénients. L'avantage de l'internet est la capacité donnée à l'utilisateur de passer d'un site à l'autre pour trouver des informations qu'il peut approfondir progressivement de liens en liens. Son inconvénient repose sur le faible débit des lignes téléphoniques qui n'auto-



LE SEUL/ANDERSEN



rise pas une diffusion d'images et de son de qualité. La télévision, en revanche, offre un très haut débit d'images permettant la réception de films, de documentaires, d'événements sportifs ou de séquences d'actualité.

Son inconvénient est la possibilité très limitée de navigation offerte à l'utilisateur. On ne peut que changer de chaîne en zappant de l'une à l'autre. La fusion de l'internet et de la télévision numérique va apporter à chacun les avantages de l'autre tout en réduisant leurs inconvénients. Beaucoup plus que d'un nouveau média, il s'agira alors d'un nouvel espace-temps de communication à la disposition des industries, des organismes publics, des universités, des systèmes éducatifs ou du commerce, et des loisirs en général.

Industries : Ces innovations auront-elles un impact sur les relations entre l'homme et la machine ?

J. de R. : Un impact énorme. Nous communiquons aujourd'hui avec les ordinateurs par des claviers, des souris, des menus déroulants, des scanners, des lecteurs de disquettes ou de cédéroms. Déjà, il est possible de dicter à la machine des textes que l'ordinateur comprend après s'être habitué à la voix de l'utilisateur. La commande vocale va se généraliser dans l'avenir. Elle bouleversera la communication mobile entre les ordinateurs et le réseau de l'internet. On peut déjà piloter un navigateur à la voix, passer des ordres et spécifier des fonctions à une opératrice virtuelle depuis son automobile, afin de réorienter les communications téléphoniques vers un autre usager ou les mettre en mémoire. Progressivement, les ordinateurs reconnaîtront d'autres caractéristiques comme l'expression du visage ou les gestes. Les interfaces avec l'ordinateur vont donc s'humaniser et créer une



symbiose de plus en plus étroite entre l'homme et les machines à traiter l'information. Si l'on ajoute à cette évolution la diminution des coûts des ordinateurs et de celle des communications téléphoniques, il est clair que la société de l'information sera rendue plus accessible à un nombre croissant d'utilisateurs potentiels dans les pays développés et en développement.

Industries : Quels sont les facteurs déterminants pour répondre à de tels défis ?

J. de R. : Toutes ces innovations résulteront de la capacité des laboratoires de recherche universitaires et industriels à relier découverte, invention et innovation. Et surtout à faire participer les hommes à ces processus créatifs, en mettant en commun les idées et en adaptant les structures. La meilleure façon de prédire l'avenir est encore de l'inventer. L'intelligence, l'adaptabilité et la vitesse deviennent donc essentielles. Vitesse ne signifie pas précipitation hâtive. Il s'agit de réagir en temps réel aux modifications de l'environnement afin de s'adapter aux enjeux de l'avenir résultant, notamment, des nouvelles technologies. Les sociétés humaines cherchent à se doter d'un système nerveux, de vastes mémoires permettant de stocker les informations les plus diverses et d'y accéder selon les besoins, et de réseaux intercréatifs connectant les cerveaux individuels à des ordinateurs puissants. La société de l'information et les réseaux multimédias interactifs sont les embryons de

ces systèmes nerveux planétaires qui pourraient permettre à l'humanité d'atteindre un nouveau stade de son évolution.

Industries : Cette évolution ne représente-elle pas malgré tout un danger pour la liberté de l'individu ?

J. de R. : Il est clair que ces systèmes peuvent se retourner contre l'homme. Les Etats, les entreprises, les décideurs peuvent conquérir des secteurs importants de la société de l'information. Face à eux, l'homme risque de perdre sa liberté de consommer ou de créer. C'est pourquoi il est si important aujourd'hui d'informer et de former ceux qui, demain, auront à construire le monde. La société de l'information fait appel à de nouvelles valeurs. Ouverture, tolérance, solidarité, capacité d'autorégulation seront nécessaires dans un monde de plus en plus complexe et de plus en plus compétitif. Trouver les complémentarités entre le monde réel et le monde virtuel, donner à chacun ses chances, favoriser en définitive la liberté de l'homme face aux contraintes technologiques et aux changements de l'environnement, tels sont les nouveaux enjeux, promesses et défis de la société de l'information à l'aube du XXI^e siècle

Propos recueillis par J. T.-P.

Glossaire

UMTS (Universal mobile telecommunication system) : technologie permettant un accès très rapide à l'internet depuis un téléphone portable.

ADSL (Asymmetric digital subscriber line) : technologie permettant l'accès à l'internet à haut débit à partir du réseau téléphonique.

Boucle locale : fil téléphonique qui va de l'abonné au central téléphonique.

ATM (Asynchronous transfert mode) : technologie permettant de véhiculer sur les réseaux (fibre optique, satellite) des données, des images et des sons.

Palmtops : assistant personnel numérique avec parfois fonction téléphonique.

Adapter le cadre juridique

Face aux problèmes juridiques posés par le développement des nouvelles technologies de l'information, le gouvernement a ouvert, en décembre 1999, un vaste chantier législatif. En préparation : la loi sur la société de l'information.

Virus, fichage des données personnelles, ventes illicites... le développement de l'internet et des supports numériques soumet le droit à de nouveaux défis. Le réseau est devenu planétaire. N'importe qui peut en quelques minutes, gratuitement ou presque, s'y connecter et publier une information. De surcroît, chaque type d'utilisation (pages personnelles, sites de commerce électronique, forums de discussion...) pose des questions juridiques particulières. Dans son rapport « Du droit et des libertés sur l'internet », remis au Premier ministre en juin 2000, le député Christian Paul souligne qu'« à ce jour, les problèmes juridiques posés par l'internet se résolvent dans la pratique par un mélange d'autodiscipline des acteurs et d'application du droit commun avec quelques adaptations. Mais les spécificités de cet espace – et la nouveauté des enjeux qui y apparaissent – incitent à repenser le cadre juridique de la société de l'information ». Dans le prolongement de ces réflexions, le gouvernement a ouvert depuis plusieurs mois un vaste chantier législatif visant à adapter le cadre réglementaire français chaque fois que c'est nécessaire. « Notre approche se veut pragmatique, guidée par le double souci de n'apporter que les modifications indispensables et d'avancer en étroite cohérence avec les réflexions et les orientations de l'Union européenne », indiquait le Premier ministre en conclusion de la conférence mondiale des régulateurs sur l'internet fin 1999.

Moyens de cryptologie plus libres

Au plan national, Christian Pierret, secrétaire d'Etat à l'Industrie, a été chargé de préparer un projet de loi sur la société de l'information qui s'articule autour de trois axes : la liberté de communication, la démocratisation de l'accès à la société de l'information ainsi que la sécurité et la loyauté des transactions électroniques. Cette loi sera présentée au Parlement au début de l'année 2001. Elle permettra notamment une liberté

totale d'utilisation des moyens de cryptologie. La loi relative à l'adaptation du droit de la preuve et à la signature électronique a d'ores et déjà été votée par le Parlement. Enfin, deux mesures significatives ont été prises dans le domaine de la sécurité des réseaux : la création de l'Office central de lutte contre la criminalité liée aux technologies de l'information qui traitera des infractions dans ce domaine et la création d'un centre d'alerte et de secours sur l'internet qui a notamment pour mission de détecter les attaques contre les systèmes d'information de l'Etat et d'assurer une veille technologique.

L'élaboration des règles de droit

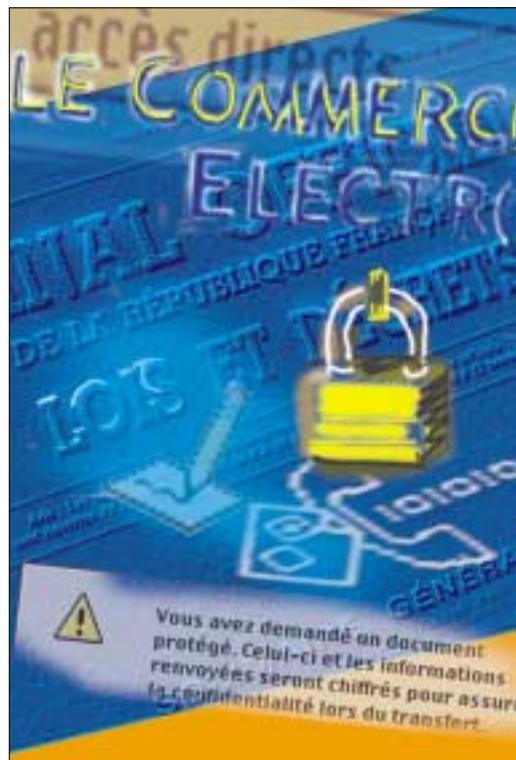
Au plan communautaire et international, la France a participé à l'élaboration de plusieurs directives : l'une sur la signature électronique du 13 décembre 1999,

l'autre sur le commerce électronique du 4 mai 2000. De même, la conférence du G8, en mai 2000, a été l'occasion pour le gouvernement français de proposer à ses partenaires des mesures concrètes de lutte contre la cybercriminalité⁽¹⁾ et notamment de faire figurer cet objectif dans les priorités de l'initiative européenne « e-Europe »⁽²⁾.

Reste le problème de la régulation : qui va élaborer les règles de droit et les faire respecter ? Deux conceptions s'affrontent. Aux Etats-Unis, les acteurs privés du réseau entendent réguler eux-mêmes leurs activités. Les Européens, eux, sont plus favorables à un système de corégulation qui associerait les entreprises, les usagers et les pouvoirs publics. A défaut d'instituer en France une autorité indépendante de régulation de l'internet, hypothèse écartée par le gouvernement, la solution consistera notamment, comme l'a annoncé le Premier ministre, à mettre en place un « forum des droits sur l'internet » destiné à améliorer l'information du public et à ouvrir un espace de dialogue et de

réflexion pour tous les acteurs de l'internet. Cette mesure présenterait l'avantage « d'encourager le dialogue et le partage d'expériences, favoriser la diffusion des meilleures pratiques et prévenir les conflits ».

L. A.-G.



(1) Utilisation des TIC à des fins délictueuses : piratage et destruction de sites internet, vol d'informations sensibles dans les ordinateurs, fabrication et dissémination de virus, saturation de systèmes de messagerie électronique...

(2) programme en faveur de la société de l'information lancé par la Commission européenne en décembre 1999 et adopté par le Conseil européen de Feira en juin 2000.



LookThatUp

Des progrès décisifs dans la recherche par l'image

La *start-up*, lauréate des Electrophées 2000 d'Ile-de-France, a mis au point une technologie unique de recherche et de navigation par l'image sur le Web.

Les entreprises françaises peuvent se vanter d'avoir quelques longueurs d'avance sur leurs concurrentes américaines dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Cela est particulièrement vrai dans le domaine de la reconnaissance par l'image. La technologie d'indexation et de recherche d'image est en effet aujourd'hui la propriété exclusive d'une *start-up* française baptisée LookThatUp. Cette entreprise a été créée en juillet 1999 par quatre chercheurs qui travaillaient dans le groupe images et multimédia de l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria). Menée par Chahab Natar, qui a passé un an au sein du Medialab du MIT à Boston, l'équipe obtient à l'époque une licence exclusive de la part de l'Inria pour exploiter le fruit de ses recherches. Ces travaux ont abouti à la mise au point de Surfimage, un moteur de recherche par similarité visuelle.

Le principe de cette technologie est extrêmement simple. Au lieu de chercher une image sur l'internet à partir d'un mot clé comme le fait un moteur de recherche classique, les créateurs de LookThatUp proposent aux internautes de retrouver un objet sur un site marchand à partir d'une image. « *Imagions*

La robe de gauche vous plaît. Vous pouvez visualiser sur un site marchand tous les modèles lui ressemblant.

Les systèmes utilisés

Le logiciel mis au point par l'équipe de LookThatUp repose sur des algorithmes complexes d'analyse, d'indexation et d'identification des images.

La *start-up* a développé une gamme de produits :

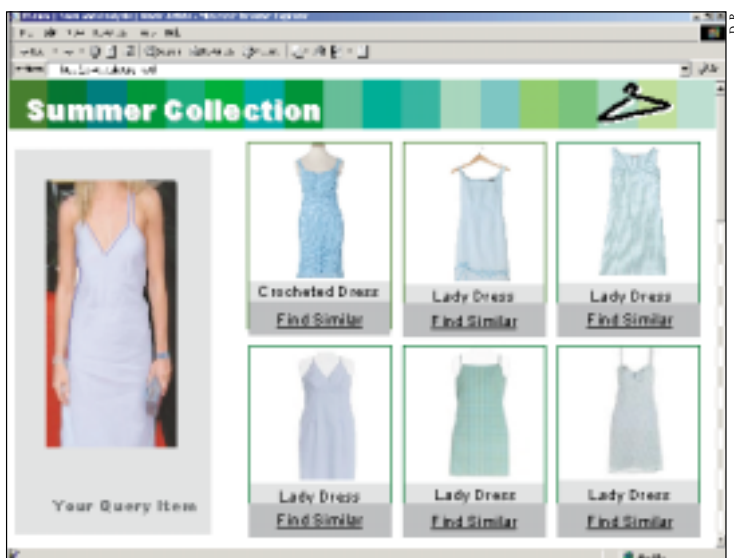
- **Image-Shopper™** : c'est l'application première de la technologie. Ce produit permet de lier toute image à un acte d'achat sur l'internet.
- **Image-Seeker™** : ce logiciel permet de retrouver des images similaires au sein d'une photothèque. En sélectionnant une image représentant une plage de sable fin, on peut ainsi retrouver toutes les images contenant les mêmes environnements visuels (sable, mer, palmiers...).
- **Image-Filter™** : ce produit permet de contrôler et surveiller le contenu des images. Il est surtout utilisé pour débusquer les photos pornographiques.

que vous vouliez trouver la même robe que celle que portait telle actrice à Cannes, il suffit de sélectionner sa robe pour trouver sur un site marchand utilisant notre technologie toutes les robes similaires au modèle choisi», explique Alexandre Moha, directeur du développement de LookThatUp, en montrant sur l'écran de son ordinateur la photo de l'actrice en question. La démonstration est éloquent. Elle a d'ailleurs largement séduit le jury des Electrophées, concours créé l'année dernière par le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie pour récompenser les espoirs de la Net-économie. LookThatUp a en effet reçu le 12 octobre dernier le premier prix de la région Ile-de-France dans la catégorie *start-up* vendant aux entreprises.

LookThatUp a été financée dans un premier temps à hauteur de 5 millions de francs (760 M€) par la société de capital-risque Mars capital et par le *business angel* Jean-Marie Hullot, ancien directeur technique de Next, une société de Steve Jobs, l'inventeur du Macintosh. La *start-up* engage aujourd'hui un deuxième tour de table. L'objectif est cette fois de développer l'entreprise sur un plan international. « *Notre technologie n'existe pas ailleurs pour le moment. Nous pouvons donc facilement la vendre à l'étranger, d'autant que nous avons l'avantage de travailler sur des images et non sur de l'écrit, ce qui nous évite tous les problèmes de traduction* », souligne Alexandre Moha.

L'entreprise compte aujourd'hui 23 salariés. Elle prospecte auprès des grands sites de commerce électronique et s'est lancée à la recherche de partenariats. « *Nous regardons aussi bien du côté des acteurs de l'internet et de la télévision interactive que des géants de l'électronique grand public car notre technologie peut trouver des applications liées à la téléphonie mobile ou à l'utilisation d'assistants personnels* », conclut Alexandre Moha.

N. R.



Site chauss.net La réactivité : un atout pour l'industrie de la chaussure

Grâce au site mis en place par la Fédération française de la chaussure et la Fédération des détaillants, les fournisseurs peuvent s'adapter aux commandes au jour le jour.

Dans l'industrie de la chaussure, la réactivité est devenue un mot clé. « *Face aux pays à faibles coûts de main-d'œuvre, nous ne pouvons pas nous battre sur les prix. Par contre, pouvoir répondre le plus rapidement possible aux demandes des consommateurs constitue un atout indéniable* » affirme Edouard Maître, secrétaire général de la Fédération française de la chaussure. Certes, cette réactivité n'est pas aisée à obtenir car sous l'influence de la mode, les modèles changent très vite et les industriels du secteur ont pris l'habitude de ne fabriquer que ce qui a été commandé. Pour s'efforcer d'anticiper la demande, la Fédération a mis en place le site internet chauss.net. Son objectif : connaître au jour le jour l'évolution des ventes réalisées par les détaillants. Ceux-ci peuvent en effet transmettre leurs données plusieurs fois par semaine en se connectant sur le site. Ces données sont ensuite envoyées aux fournisseurs, qui peuvent ainsi prévoir le réassortiment des magasins et la fabrication des modèles demandés. Un plus indiscutable sachant qu'un délai de plusieurs semaines est parfois nécessaire entre le lancement de la production et la fabrication des produits.



R. DAMORET/REA

Le site chauss.net permet aux fabricants d'assurer le réassortiment des modèles préférés de la clientèle magasin.

« *Si le principe de base de cet outil est simple, la réalisation est en revanche plus compliquée* », indique Edouard Maître. Car les 2 000 détaillants français ne sont pas tous équipés avec le même matériel. D'autre part, pour que le système puisse fonctionner, il ne doit pas entraîner un surcroît de travail pour les revendeurs. C'est pourquoi, il a été décidé de coupler le logiciel de gestion des stocks au site chauss.net. Ainsi, les détaillants qui se connectent ne sont pas obligés de saisir à nouveau leurs données, celles-ci sont téléchargées automatiquement et confidentiellement. La Fédération de la chaussure compte sur une connexion au site d'une centaine de détaillants. « *Pour que les données soient exploitables, il faut un minimum de trafic* », observe Edouard Maître. Actuellement, le dispositif fonctionne, sous forme d'une maquette, avec cinq fabricants – Arche, Labelle, Hirika, Chéné Vincent et Pindière – et quelques détaillants. Une dizaine de

europal.net : un portail pour les professionnels de la palette



G. DONATI

Jean de Vulliod, P-DG de Codix, une société angevine de fabrication et de commercialisation de machines destinées au secteur de la palette, a décidé, en partenariat avec le Syndicat des récupérateurs et reconditionneurs de palettes (Synarep), de créer un portail, europal.net. Son but : favoriser le dialogue entre les 500 sociétés de reconditionnement du secteur. « *Le monde de la palette est un univers*

complexe, explique-t-il, il existe plus de 1 000 produits différents et aucune société ne propose de gamme complète. De plus les industriels réclament parfois des produits " hors normes " dont la fabrication est coûteuse. Par ailleurs, du fait de la reprise économique, les professionnels ressentent de plus en plus le besoin de regrouper leur offre afin de mieux répondre aux attentes de leurs clients. »

Pour faciliter ce regroupement, Codix a entrepris de mettre en place, via l'internet, une bourse d'échanges avec une banque de données permettant

d'identifier précisément les différents types de produits. « *C'est aussi le moyen d'offrir aux entreprises une " veille technologique " particulièrement utile pour connaître les innovations et l'évolution du marché* », précise le P-DG. Cette initiative a bénéficié d'une aide Ucip (lire p. suivante) couvrant la moitié du 1,7 million de francs (260 M€) d'investissements nécessaires, versée au fur et à mesure de l'avancement des travaux. « *Grâce à cet outil, nous allons pouvoir valoriser la totalité de l'offre française dans le secteur* », conclut Jean de Vulliod.



magasins et d'autres fabricants devraient rapidement se joindre au mouvement.

Coût de l'opération : un investissement de 6,6 millions de francs (1,01 M€). La Fédération française de la chaussure a reçu pour ce projet une aide Ucip (lire ci-dessous) d'un montant de 2,7 millions de francs (410 000 €). Ces sommes couvriront l'achat d'équipements et la rémunération des équipes travaillant sur la construction du site. Elles devraient également permettre de former les différents partenaires à son utilisation. « *Les grands distributeurs bénéficient d'un système équivalent mais qui nécessite toutefois la mise en place de lignes téléphoniques spéciales. Nos détaillants n'auraient jamais pu supporter un tel coût.*

Grâce à l'internet, les magasins peuvent se connecter pratiquement sans frais », souligne avec satisfaction le responsable de la Fédération. Le système fonctionne en effet sur la base d'un « donnant-donnant » qui garantit la réussite du projet. « *Si pour les fabricants, l'intérêt du site est certain, les détaillants doivent aussi y trouver leur compte.*

Des résultats substantiels sont attendus de cette initiative. Les remontées des données sur l'évolution des ventes devraient notamment permettre d'établir le « hit-parade » des modèles proposés. Cette meilleure connaissance du marché aidera les détaillants et les industriels à préparer les futures collections.

L. E.

Aides publiques

Faciliter l'accès des PMI aux TIC



La procédure de diffusion des technologies Atout

Objectif : accompagner les projets de

développement des PMI s'appuyant sur les nouvelles technologies. Trois domaines principaux sont privilégiés : l'utilisation de composants électroniques, l'intégration informatique de l'entreprise et la mise en œuvre de nouvelles technologies de production.

Modalités : des subventions de 40 000 euros pour la phase de faisabilité et des avances remboursables de 200 000 euros pour la phase de réalisation.

Dossier téléchargeable sur le site : www.drire.org

L'appel à propositions Utilisation collective d'Internet par les PME (UCIP)

Objectif : accompagner les initiatives collectives des PME qui s'approprient les technologies de l'internet.

Modalités : subventions finançant jusqu'à 50 % du montant total des dépenses directement liées au programme.

Un nouvel appel à propositions sera lancé au printemps 2001.

Dossier de candidature à retirer auprès des Drire pour les projets de portée régionale et directement auprès du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie pour les projets d'envergure nationale.

Internet : www.industrie.gouv.fr

Le programme Jessica (volet français du programme européen Nessi)

Objectif : sensibiliser, informer, former et assister techniquement les PME-PMI à l'introduction d'une nouvelle technologie électronique dans leur produits.

Modalités : soutien technique (pré-diagnostic gratuit, formations, suivi de projet, financement...).

Internet : www.jessica-puce.prd.fr

Soutenir les entreprises des TIC

PROGRAMMES FRANÇAIS POUR LES NOUVEAUX SERVICES ET CONTENUS



• Le programme Société de l'information (Pagsi)

soutient les expérimentations de services innovants,

afin d'en tester la viabilité économique et technique. L'appel à projets est permanent.

Internet : www.telecom.gouv.fr

• **Le programme Priamm**, pour l'audiovisuel et le multimédia, soutient le développement des technologies de production des contenus numériques ainsi que les systèmes de gestion des offres élaborées à partir de ces contenus. Un nouvel appel à projets sera lancé en janvier/février 2001.

Internet : www.cnc.fr/priamm

• **Le programme Oppidum** soutient l'offre industrielle de produits de

sécurité. Il donnera lieu à un nouvel appel à propositions fin 2000.

Internet : www.industrie.gouv.fr

Les réseaux de recherche et d'innovation technologiques associent entreprises, laboratoires publics et universités dans des programmes coopératifs de recherche.

Internet : www.recherche.gouv.fr et www.industrie.gouv.fr

PROGRAMMES EURÉKA



• **Medea** (Micro Electronics Development for European Applications) dédié à la microélectronique

(composants silicium).

Internet : www.medea.org

• **Pidea** (Packaging and Interconnexion Development for European Applications) sur le packaging et l'interconnexion de composants.

• **Eurimus** (European Initiative for Microsystems Uses) sur les microsystèmes.

Internet : www.eurimus.cea.fr

• **Itea** (Information Technology for European Advancement), dédié à la conception et au développement de briques logicielles pour les systèmes nécessitant une forte part de logiciel.

Internet : www.itea-office.org

A CONSULTER

Industries n° 60 et 61.

Contacts

Organismes publics

Ministère de l'Economie, des Finances
et de l'Industrie - Digitip
Service des technologies et de la
société de l'information
Contact : Emmanuel Caquot
Tél. : 01 53 44 97 15
Fax : 01 53 44 98 00
Internet : www.industrie.gouv.fr
et www.telecom.gouv.fr

Programme gouvernemental pour la
société de l'information (Pagsi)
Internet : www.internet.gouv.fr

Autorité de régulation des
télécommunications (ART)
Internet : www.art-telecom.fr

Le groupe des écoles de
télécommunications (GET)
Internet : www.get.enst.fr

Fédérations professionnelles

Fédération des industries électriques,
électroniques et de la communication
(Fieec)
Tél. : 01 45 05 70 70
Fax : 01 45 53 03 93
Internet : www.fieec.fr

Groupement des industries de
télécommunications et d'électronique
professionnelle (Gitep)
Tél. : 01 47 55 65 96
Fax : 01 47 55 66 22
Internet : www.gitep.com

Syndicat des industries de matériels
audiovisuels électroniques (Simavelec)
Tél. : 01 45 05 71 81
Fax : 01 45 05 71 72

Syndicat de l'industrie des technologies
de l'information (SFIB)
Tél. : 01 45 05 71 05
Internet : www.sfib.fr

Groupement des industries de
l'interconnexion des composants et des
sous-ensembles électroniques (Gixel)
Tél. : 01 45 05 70 39
Fax : 01 45 05 70 37

Fédération des industries et métiers du
multimédia (Fimm)
Tél. : 01 47 66 74 04
Fax : 01 42 67 04 06



L'administration en ligne

Depuis le 23 octobre, un nouveau portail internet de l'administration, **www.service-public.fr**, est en ligne. Il offre un point d'entrée unique à 2 600 sites publics français et à une sélection de 2000 sites européens et internationaux. Un moteur de recherche permet d'avoir accès à l'ensemble des ressources publiques et démarches en ligne, formulaires, informations pratiques, questions-réponses, textes de référence, rapports publics...

Par ailleurs, d'ici à l'été 2001, plus de vingt téléprocédures concernant des démarches courantes seront mises en œuvre, notamment pour les entreprises : la télédéclaration et le télépaiement de la TVA, la déclaration d'échanges de bien, les demandes d'autorisation de transports exceptionnels, les déclarations sociales, les crédits d'impôts recherche, etc. (**www.finances.gouv.fr**).

Enfin, un site internet, entièrement consacré à la sécurité des systèmes d'information, **www.ssi.gouv.fr**, sera mis en place début 2001 par le secrétariat général de la Défense nationale. Le secrétariat d'Etat aux PME, à l'Artisanat et à la Consommation travaille, de son côté à la dématérialisation des démarches auprès des Centres de formalités d'entreprises (CFE) : les demandes de création d'entreprise, de transformation ou de cessation d'activité pourront à terme être effectuées par voie électronique.

Agenda

16 au 17 novembre 2000, Montpellier

Salon Idate 2000 « Télécom-Internet-Media : où est la valeur ? ». Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe (Idate).
Tél. : 04 67 14 44 44
Internet : www.idate.fr

21 novembre 2000, Lyon Présidence française de l'Union européenne

Colloque « Vers un espace européen de l'innovation ». Internet : www.presidence-europe.fr et www.finances.gouv.fr

14-15 décembre 2000, Paris

Séminaire sur les enjeux juridiques de la société de l'information. Internet : www.diplomatie.gouv.fr

Février 2001, Cannes

Milia, le marché international du contenu interactif. Internet : www.milia.com

Février/mars 2001, Monaco

Imagina, Salon des images de synthèse, du monde virtuel et des effets spéciaux destiné aux professionnels et au grand public.
Tél. : 04 91 14 13 13
Fax : 04 91 14 13 00
Internet : www.ina.fr

6 au 8 mars 2001, Paris

• **IT Comdex**, Salon de l'industrie des nouvelles technologies
• **Solutions EDI et commerce électronique**, Salon destiné aux entreprises avec des cycles de conférences sur la mondialisation des échanges et le commerce électronique. Internet : www.groupe-solutions.com

Avril 2001, Paris

Intranet expo, Salon des technologies, des outils et applications intranet pour l'entreprise.
Tél. : 01 44 39 85 00
Fax : 01 45 44 30 40