

**Zeitschrift:** Revue économique franco-suisse  
**Herausgeber:** Chambre de commerce suisse en France  
**Band:** 75 (1995)  
**Heft:** 1

**Rubrik:** Autoroutes de l'information, quels enjeux?

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Après l'ère industrielle, la société du savoir. Quels en sont les enjeux économiques ?

Philippe-Olivier Rousseau, membre du Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA), Paris

**L**es chiffres le prouvent à l'évidence : à la société industrielle, fondée sur la production d'objets manufacturés a succédé une société post-industrielle et néo-capitaliste, la société de l'information dans laquelle la valeur ajoutée est l'élaboration et la diffusion du savoir. Vers la fin de ce siècle, en France, près de 75 % de la richesse (le PIB) et des emplois proviendront des services, non de l'industrie manufacturière ou de l'agriculture. Nous sommes déjà entrés dans la société du savoir.

Les autoroutes de l'information devraient être le véritable système nerveux de cette société nouvelle. Le problème est donc aujourd'hui posé de la définition à la fois des infrastructures et des services, mais également des conditions - économiques, réglementaires, techniques - de leur mise en place. Trois questions fondamentales semblent devoir être soulevées.

## LES AUTOROUTES DE L'INFORMATION CRÉERONT-ELLES DES EMPLOIS ?

**D**eux thèses s'opposent. D'une part, la mise en place de ces infrastructures devrait permettre la création de nouveaux services garantissant le retour au plein emploi, la modernisation de notre économie et le renforcement de la cohésion sociale. D'autre part, une nouvelle étape sera franchie dans les processus de robotisation et d'automatisation industriels, qui ont largement été destructeurs d'emploi.

Les délocalisations vers les pays en voie de développement, qui s'appliquaient seulement à la fabrication de biens industriels, devraient se généraliser à l'ensemble des services à faible valeur ajoutée (secrétariat, traduction, permanence téléphonique, comptabilité, gestion, etc.). Sauf à ce que soient rapidement prises en compte les modifications structurelles de l'emploi, les formations dispensées dans les pays développés seront dévaluées.

La concurrence internationale s'imposant, l'accroissement de la productivité et de la compétitivité devraient impliquer une diminution du nombre des emplois. Enfin, ces nouvelles technologies comportent le risque d'accroître les clivages professionnels et sociaux entre ceux qui ont accès au savoir, et ceux auxquels cet accès sera refusé.

## DE QUELS ATOUTS INDUSTRIELS DISPOSENT LA FRANCE ET L'EUROPE ?

Les autoroutes de l'information ne sauraient être réduites à des réseaux à base de fibre optique. Leur succès résultera de la mise en œuvre simultanée de quatre facteurs :

□ Premièrement, **les terminaux intelligents**. Par eux transitera l'ensemble des informations fournies aux abonnés. Ils permettront de finaliser les transactions commerciales. Ces terminaux seront construits autour de micro-ordinateurs. Les deux tiers du marché européen de la micro-informatique sont contrôlés par des fabricants américains et japonais. Le marché des microprocesseurs, sur lesquels repose la performance des micro-ordinateurs, est dominé sur le plan mondial par deux fabricants nord-américains : Motorola et Intel.

□ En second lieu, **la fibre optique et les technologies de commutation à large bande**. L'Europe dispose là d'un atout considérable, puisque des sociétés telles Alcatel ou Siemens comptent parmi les plus grands équipementiers de télécommunications mondiaux.

□ Troisièmement, **les logiciels de gestion de réseaux**. Ces logiciels permettront l'émergence de « places de marché électroniques » dont le but sera à la fois de favoriser la demande et d'alléger la gestion des opérateurs de services. Ils fourniront des outils de repérage aux utilisateurs. Sur le plan technique, ils permettront l'interopé-



Le Centre national de supervision de RENATER, Paris  
Photo : M. Reynaud, © France-Télécom.

rabilité des systèmes. Sur le plan financier enfin, ils garantiront la sécurité des opérations.

Il ne serait pas excessif de dire qu'ils constituent la force vive de ces futurs réseaux.

85 % des micro-ordinateurs en service dans le monde utilisent le système d'exploitation Windows mis au point par la société Microsoft. Le réseau mondial Microsoft Net devrait devenir réalité en 1995.

La France dispose de l'expérience du Minitel, qui a permis de démontrer l'existence d'un marché des services télématiques. Se pose aujourd'hui avec acuité le problème de sa modernisation et de sa mise en concurrence.

Enfin, les services, et en particulier les services audiovisuels. L'Europe ne dispose d'aucun studio de production cinématographique comparable à l'un des sept « majors » américains.

Le secteur des jeux vidéos est dominé par les nippons-américains Nintendo et Sega. Les Etats-Unis sont également chefs de file pour ce qui est des services de vente par correspondance électronique et de télé-achat.

L'économie générale du système est telle que la valeur ajoutée ne provient pas de l'exploitation technique du réseau mais de l'élaboration et de la commercialisation des services (domaine dans lequel les Etats-Unis excellent). La France ne peut faire le choix du XIX<sup>e</sup> siècle, celui de la primauté de l'infrastructure, alors que l'économie de cette fin du XX<sup>e</sup> siècle est fondée sur les services.

#### QUELLE STRUCTURE DE MARCHÉ ET QUELLE RÉGULATION ?

Les pouvoirs publics doivent être attentifs à la structure du marché afin en particulier d'empêcher la constitution de positions dominantes. Seule une forte volonté politique européenne, associant impérativement les acteurs privés, pourra permettre de rétablir un certain équilibre. En l'espèce, la seule application des lois du marché risquerait de créer une situation déséquilibrée, contraire à une véritable philosophie libérale.

Outre son industrie d'équipements de télécommunications, l'Europe a la chance immense de disposer d'opérateurs occupant respectivement les troisième, quatrième et cinquième positions dans le classement mondial, après le Japonais NTT et l'Américain ATT : Deutsche Telekom, France Télécom et British Telecom.

Parce que l'Europe a pris la décision politique de la déréglementation des services et des infrastructures de télécommunications, la France ne pourra pas se replier dans son splendide isolement. Les autoroutes de l'information ne pourront en aucune façon se déployer dans un cadre strictement national : elles seront européennes ou ne seront pas.

La régulation, enfin, doit encadrer l'évolution du marché et, le cas échéant, servir de *contre-pouvoir*. Il n'est pas immédiatement envisageable que les lois du marché puissent s'appliquer sans tutelle ni contrôle autre que celui du Conseil de la concurrence, comme cela se passe pour la plupart des autres domaines industriels et des services.

... « **Parce que l'Europe a pris la décision politique de la déréglementation des services et des infrastructures de télécommunications, la France ne pourra pas se replier dans son splendide isolement.** »

Tout d'abord, le marché des télécommunications n'est pas encore mature. Il convient d'accompagner le passage du monopole au pluralisme de telle sorte que soient atteints les objectifs de diversité, d'équilibre et de fluidité. La régulation permettra également de rééquilibrer des rapports de force internationaux qui risqueraient de jouer au détriment de l'Europe.

En second lieu, les réseaux et services de communication jouent et joueront un rôle essentiel dans la diffusion des œuvres culturelles et de la pensée. Or les biens culturels ne sont pas une marchandise comme une autre et à ce titre, la régulation est nécessaire afin que les lois du marché prennent en compte les impératifs de respect de l'identité et de la création culturelles.

### **... « Qui contrôle les réseaux contrôle, fût-ce de manière indirecte, les services distribués par les réseaux... »**

L'Europe va bientôt devoir résoudre une contradiction majeure. D'un côté, la déréglementation totale du secteur des télécommunications, préalable nécessaire au développement des autoroutes de l'information. D'un autre côté, une approche plus protectionniste et volontariste de la culture et l'audiovisuel, s'exprimant en parti-

culier par les quotas de diffusion ainsi que par des aides à la production.

Si une stratégie globale n'est pas définie, visant à moduler l'impact de la déréglementation des systèmes de communication sur les services audiovisuels, la déréglementation l'emportera à coup sûr. Qui contrôle les réseaux contrôle, fût-ce de manière indirecte, les services distribués par les

Il est donc impératif que soit mise en place une étroite coordination entre le régime juridique des réseaux et des systèmes d'une part, et celui des services d'autre part. Face à l'inévitable déréglementation des télécommunications, des garanties doivent être données pour que vive le monde de la création.

Faute de telles mesures, le risque serait réel que les efforts menés depuis la Seconde Guerre mondiale pour maintenir une industrie audiovisuelle et cinématographique en Europe ne soient soudainement rendus caduques. ■

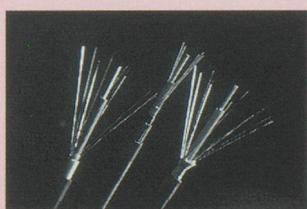
réseaux. Le poids financier de l'industrie des services de télécommunications est, dans les pays développés, de dix à quinze fois supérieur à celui des services audiovisuels.

La dérégulation ne doit pas être considérée comme une fin en soi, mais comme un moyen de parvenir à mieux servir les besoins du public.

(Communiqué)

### **France Télécom investira un milliard de francs français pour expérimenter des nouveaux services sur les autoroutes de l'information**

Tout en rappelant son « rôle moteur mais non exclusif », France Télécom va lancer un important programme d'expérimentations s'appuyant d'une part, sur une politique de partenariat ouvert avec les fournisseurs de services et, d'autre part, sur la mise à disposition de plates-formes permettant d'apporter ces nouveaux services aux abonnés. France Télécom investira ainsi un milliard de francs français sur les trois ou quatre prochaines années.



Les premières expérimentations débuteront dès le deuxième semestre 1995 dans quatre secteurs principaux :

- les services en ligne pour le grand public,
- les services en ligne pour les professionnels,
- les téléservices (télé-enseignement) et
- l'audiovisuel (télé-achat, jeux,...).

Ces différentes expérimentations utiliseront tout d'abord les réseaux existants (téléphone et Numéris) puis les réseaux hauts débits (ATM et fibre optique). France Télécom a lancé une consultation industrielle baptisée DORA (Déploiement de l'Optique dans le Réseau d'Accès) qui débouchera sur un premier déploiement expérimental de 50 000 à 100 000 lignes fibre optique réparties sur plusieurs sites à partir de la fin 1996. Enfin, les plates-formes d'intermédiation assureront, comme le fait aujourd'hui le Kiosque Télétel mais avec des fonctionnalités élargies, la mise en relation des fournisseurs de services avec les abonnés. La plupart des propositions présentées par France Télécom ont été retenues dans les catégories 1 ou 2 du Comité Interministériel des Autoroutes et Services de l'Information.

#### **Pour tout renseignement :**

France Télécom, Délégation à la Communication, Paris  
Tél. 0033/1 44 44 93 93.

# La clé de la performance



Pesant un kilo et demi et sculptée dans du bronze massif, la clé du portail monumental du temple d'Augusta Raurica, dans la région de Bâle, symbolisait la puissance de l'Empire Romain.

Le Centre national d'archéologie préventive

Photo : M. Rüttimann

Dans un monde en constante mutation, la sécurité est une valeur particulièrement recherchée. Or cette sécurité, la Société de Banque Suisse vous l'offre. Ses spécialistes vous disent comment préserver votre patrimoine des risques en vous prodigant des recommandations fondées sur des analyses financières actualisées en permanence. Leur faire confiance, c'est confier vos investissements à une banque disposant de vastes ressources financières, de fonds propres très importants, d'une marge brute d'autofinancement confortable et d'un réseau de relations internationales étendu. Notre volonté est de mettre notre savoir-faire au service de vos ambitions: vous pouvez compter sur nous. Appelez-nous, à Bâle au 41 61 288 2020; à Francfort au 49 69 71 4010; à Genève au 41 22 375 7575; à Londres au 44 71 711 4000; à Luxembourg au 352 45 20 301; à Zurich au 41 1 223 1111, ou dans plus de 50 villes du monde entier.



The key Swiss bank

Paris : Compagnie Financière SBS France, 112, avenue Kléber, 75770 Paris Cedex 16, tél. (1) 44 34 80 00, fax (1) 44 34 81 81 ;

Société de Banque Suisse (France) S.A., 112, avenue Kléber, 75770 Paris Cedex 16, tél. (1) 44 34 80 00, fax (1) 44 34 81 81 ;

SBS Valeurs (France) S.A., 112, avenue Kléber, 75770 Paris Cedex 16, tél. (1) 44 34 80 80, fax (1) 44 34 81 00 ;

SBS Gestion (France) S.A., 112, avenue Kléber, 75770 Paris Cedex 16, tél. (1) 44 34 81 18, fax (1) 44 34 81 10 ;

Crédit de la Bourse, 2, rue du Quatre-Septembre, 75002 Paris, tél. (1) 42 96 51 74, fax (1) 42 96 07 45.

## Les enjeux des autoroutes de l'information

### Quand le futur se fait immédiat

Didier Lombard, Directeur Général des Stratégies Industrielles, Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur, Paris

**L**es enjeux des autoroutes de l'information ne sont pas seulement technologiques. Ils sont aussi culturels, économiques et sociaux. Ils concernent directement des fonctions telles que l'aménagement du territoire, la formation, la qualité de la vie, les services de santé, la modernisation de l'état, aussi bien les services d'intérêt général que les services marchands, le grand public que les milieux professionnels. Un champ vaste s'ouvre devant nous.

Et sans doute y a-t-il encore beaucoup d'autres possibilités d'applications que nous n'imaginons pas à ce stade. Car pour la première fois la technologie est en avance sur la formulation de la demande des utilisateurs. Cependant, la question essentielle, que Messieurs Gérard Théry et Thierry Breton ont particulièrement soulignée, reste de savoir ce que voudra exactement l'utilisateur.

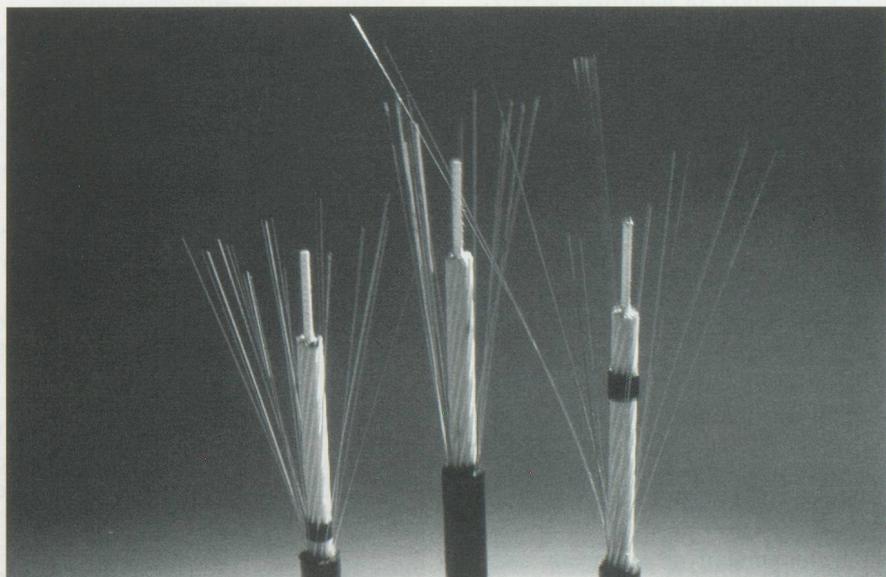
Quels services s'appropriera-t-il et sera-t-il prêt à les financer ? Quelles seront les « locomotives » en matière de services et d'application qui tirent et dominent tous les autres,

quels tarifs pour quels services, quelles organisations de marché et de partage de la valeur ajoutée ?

Je ne reviendrai pas sur ces questions, dont les débats du G7 se sont faits largement l'écho, mais symboliserai donc simplement la situation de la manière suivante : nous sommes sur la rive et nous savons que l'île en face de nous est un *eldorado*. Mais nous ne connaissons pas la nature précise des richesses, ni les détails, ni comment les exploiter. Il convient donc de trouver les vaisseaux pour aller voir et de s'organiser pour détecter et identifier les richesses.

**STIMULER LE MARCHÉ**  
.....  
**POUR FAVORISER**  
.....  
**LE DÉVELOPPEMENT**  
.....  
**DE NOUVEAUX SERVICES**  
.....

Il est donc apparu essentiel au Gouvernement de favoriser sans attendre la mobilisation des capacités d'investissement et d'innovation de l'ensemble des acteurs intéressés pour multiplier les initiatives en matière de développement et de mise en



... « les téléports... permettent de regrouper sur un site donné un bouquet de services professionnels de qualité... »

Fibres optiques monomodes (1993). Photo : J.F. Balarot. © France Télécom.

place de nouveaux services et applications et en réduire les risques.

La disponibilité de « bancs d'essai de taille réaliste avec des utilisateurs » pour tester ces services est apparue comme un élément irremplaçable et indispensable pour développer à large échelle ce domaine, et identifier le plus rapidement possible les orientations les plus prometteuses en fonction des réactions enregistrées.

Le débat à l'Assemblée Nationale du 14 décembre dernier a montré que cette approche pragmatique jouissait d'un réel consensus.

Le Gouvernement a donc décidé d'encourager la mise en œuvre d'expérimentations à une échelle significative permettant :

- de structurer et de regrouper l'offre de nouveaux services, et d'en évaluer la viabilité économique,
- de réaliser des tests commerciaux et
- d'acquérir le savoir-faire de la gestion opérationnelle des nouveaux réseaux de communication.

Dans cette perspective, et à la demande du Premier Ministre, le Ministre de l'Industrie, Monsieur José ROSSI, a lancé le 25 novembre dernier un appel à propositions sur ce thème auprès des acteurs économiques publics et privés concernés par le développement de la société de l'information, afin de dégager pour le mois de février 1995 une stratégie pour ces premières expérimentations.

Les objectifs de l'appel à propositions étaient et sont toujours de stimuler le marché pour favoriser le développement de nouveaux services à travers :

- une mobilisation de la capacité d'entraînement des systèmes d'information publique,
- une utilisation optimale des réseaux existants (réseau téléphonique commuté, RNIS, minitel rapide, réseaux câblés, mobiles, réseaux hertziens satellites et terrestres...),
- l'établissement de plates-formes de développement de nouveaux services et
- la prise en compte de la dimension européenne.

## Résultats de l'appel à proposition sur les autoroutes de l'information

**A** l'issue de l'analyse des 635 réponses reçues par le Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur, il ne fait aucun doute que l'appel à propositions sur les autoroutes de l'information décidé par le gouvernement a connu un très vif succès, qui dépasse toutes les prévisions.

Les propositions émanent en effet de la totalité des régions métropolitaines et des trois départements d'outre-mer ; plus de 300 projets ayant une dimension au moins nationale et plus de 120 projets une dimension européenne ou internationale.

Cette mobilisation des acteurs économiques publics et privés concernés par le développement de la société de l'information est exemplaire à plus d'un titre.

La diversité des services, plates-formes et contenus proposés est à relever : presse et audiovisuel, enseignement et formation, culture, recherche, innovation technologique, commerce, santé, télétravail, transports, modernisation des administrations, tous les thèmes développés dans l'appel à propositions ont reçu des réponses nombreuses et de qualité.

Il faut également noter l'effort exceptionnel de proposition et de mise en cohérence des projets effectué par les collectivités territoriales, qui ont répondu massivement. Cette prise de conscience de l'importance des autoroutes de l'information pour l'aménagement du territoire et la très forte mobilisation régionale qui la manifeste est à mettre en exergue.

La réponse des industriels, des opérateurs et sociétés de services est également à relever : plus des deux tiers des projets les concernant, soit directement en tant que chef de file, soit plus fréquemment en tant que partenaires. Le rôle d'incitation et d'information des organisations professionnelles mérite également d'être rappelé.

Sur un plan quantitatif, les projets déposés représentent des actions dont l'ampleur financière dépasserait 12 milliards de francs français d'investissements s'ils étaient tous mis en œuvre.

Si le montant des aides demandées à l'état semble à première vue non négligeable (1,2 milliard de francs français), cette appréciation doit être relativisée, l'intensité de l'effort nécessaire (10,6 %) étant à la proportion du taux usuel de recherche et développement dans le secteur des technologies de l'information. De plus, certaines applications d'intérêt général s'avèrent nécessiter un taux de soutien public assez élevé, compte tenu de la nature même des services qu'elles dispensent.

L'évaluation approfondie qui a été menée a permis la classification des propositions selon 4 catégories :

- les projets répondant aux critères définis dans l'appel à propositions, dont la mise en œuvre peut être envisagée à court terme (catégorie 1 - 49 projets).
  - Les projets répondant aux critères, mais dont la mise en œuvre ne peut être immédiate, ou nécessitant des mesures complémentaires dans le domaine du financement ou de la réglementation (catégorie 2 - 218 projets). Parmi ces projets, un certain nombre présentent des innovations particulièrement intéressantes et méritent à ce titre d'être mentionnés.
  - Les projets ne répondant pas complètement aux critères et/ou nécessitant de la part des proposants un examen approfondi des solutions techniques appropriées, ou la recherche de partenaires ou de financements (catégorie 3 - 287 projets) et, enfin,
  - les projets ne pouvant être retenus dans le cadre de l'appel à propositions (catégorie 4 - 81 projets).

**L'APPEL À PROPOSITION,  
UN SUCCÈS SANS PRÉCÉDENT**

L'appel à propositions comprenait deux lignes d'actions. D'une part, l'expérimentation des nouveaux services permis par les autoroutes de l'information, des applications innovantes, des offres nouvelles de contenu ou d'information dans des domaines d'intérêt général ou dans le domaine des services marchands professionnels et grand public.

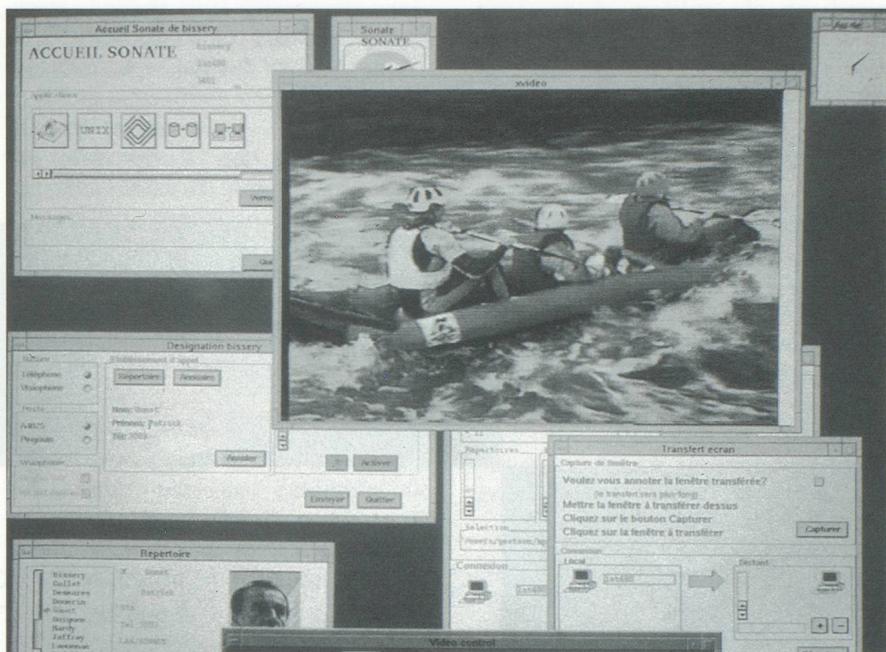
D'autre part, la mise en place de plates-formes de développement représentatives de la chaîne de communication à hauts débits, au sein desquelles l'ATM occupe une place de choix, et offrant des fonctionnalités avancées (terminaux, commutation, serveurs, logiciels...) pour développer et expérimenter de nouveaux services (visiophonie, vidéoconférence, services de consultation multimédia, télévision numérique, vidéo à la demande,...).

L'objectif est que les pouvoirs publics puissent proposer une stratégie d'expérimentations reposant sur les attentes des acteurs économiques et identifier les actions les plus à même de favoriser le succès des projets.

**PROCÉDURE DE SÉLECTION  
DES DOSSIERS**

Les propositions résultant de l'appel à propositions ont été analysées et expertisées selon quatre critères principaux au premier rang desquels figurent la viabilité et le réalisme technique, financier, industriel et économique des projets, mais également :

- le degré d'innovation technique, industrielle, d'usage ou de contenu,
- l'association des utilisateurs,



Communication multimédia sur terminal ATM (1994).  
Photo : CNET, M. Le Gal. © France Télécom.

– l'intérêt pour la société (dimensions sociale, culturelle, économique, d'aménagement du territoire et de formation...), ainsi que la dynamique régionale et internationale et, en particulier, la dimension européenne.

**LES ENSEIGNEMENTS MAJEURS  
DE L'APPEL À PROPOSITIONS**

Outre son succès sans précédent, l'appel à propositions a été très riche d'enseignements. En premier lieu, l'innovation s'est, de façon indubitable, davantage concentrée sur les services et les contenus que sur les infrastructures : près de 500 projets ont en effet pour objet de tester de nouveaux contenus, de proposer des services à valeur ajoutée ou des applications spécifiques à un domaine particulier.

Arrivent en tête de ce palmarès la presse et les téléservices d'information (accès aux bases de données publiques ou privées, diffusion d'informations...). L'enseignement et la for-

mation, le commerce et les places de marché électroniques, la santé, les services audiovisuels, la recherche et la modernisation des administrations, les services à fort contenu culturel, les transports...

Ces secteurs ont en commun le fait qu'au-delà de la multiplication des expérimentations, un véritable cadre stratégique permettant d'envisager un déploiement progressif de ces services est aujourd'hui envisageable : l'appel à propositions en a fait ressortir l'urgence.

L'importance de la politique des « contenus » est également manifeste, tant pour assurer une présence adéquate de contenus de langue française au plan international, que pour faire émerger une demande solvable et assurer aux plates-formes un « trafic » croissant permettant de rentabiliser les infrastructures.

L'introduction de nouveaux services sur les réseaux câblés (télématique à large bande, services de paiement à l'acte, nouveaux services de communication audiovisuelle, téléservices...), le développement de la télématique vers les hauts débits et l'accompagne-

# Sandoz en France

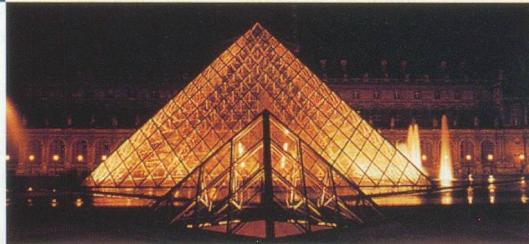
PHARMACIE



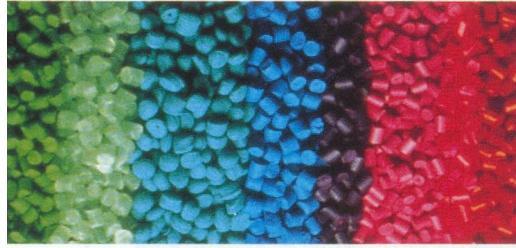
NUTRITION



PRODUITS  
CHIMIQUES



AGROCHIMIE



CONSTRUCTION &  
ENVIRONNEMENT



**SANDOZ**

**SANDOZ FRANCE** - 14 Boulevard Richelieu - 92500 RUEIL-MALMAISON - TÉL. (1) 47 32 75 11

ment de la diversification de la presse écrite constituent trois points fondamentaux dans ce domaine.

Le développement d'une demande de services d'intermédiation est très rapide : plus de 50 projets proposent le développement de places de marché et de structures d'intermédiation, notamment dans le domaine des échanges de données informatisées, dans le domaine bancaire, les transports ou le tourisme.

L'adaptation des mécanismes de type kiosque à une grande variété de services, d'interfaces et de structures tarifaires (kiosque des téléservices, kiosque micro...) doit constituer un axe d'effort important, tout en tenant en compte les enjeux liés à la sécurité dans les réseaux et les systèmes d'information, que des outils comme les cartes à microprocesseurs permettent de traiter.

**PEU DE PROPOSITIONS  
EN MATIÈRE DE PLATES-FORMES  
À HAUTS DÉBITS**

Les propositions de plates-formes à hauts débits sont en revanche encore assez peu nombreuses, à l'exception notable des propositions de France Télécom, qui joue dans ce domaine un rôle moteur, ou des projets visant à l'interconnexion et à l'ouverture au public de grands réseaux privés où à l'évolution des réseaux câblés vers les services de télécommunications.

Il faut par ailleurs souligner que des synergies étroites entre des actions publiques se sont développées autour du réseau national de la recherche, qui peut jouer le rôle d'une « infrastructure nationale de l'information », à l'intersection des politiques de recherche, d'éducation et de formation, de culture et de santé. De nombreuses propositions de services s'appuient sur cette infrastructure dont la migration rapide vers les hauts débits, à l'instar des pays étrangers, est un impératif.

La disponibilité d'offres de communication multi-services et multi-sup-

ports apparaît aussi comme une constante dans les expressions de besoins qui sont adressées aux plates-formes.

Il faut remarquer à cet égard le rôle structurant joué par les téléports dans les propositions, permettant de regrouper sur un site donné un bouquet de services professionnels de qualité.

**LA NÉCESSITÉ DE MESURES  
D'ACCOMPAGNEMENT**

**L**a dynamique créée par l'appel à propositions doit être soutenue par un ensemble de moyens et de mesures d'accompagnement. Trois grands axes nous paraissent devoir être développés :

- augmenter la taille des marchés en facilitant l'organisation d'une offre,
- favoriser le développement des services et des acteurs innovants,
- conforter la place de la France au plan international.

**ACCROÎTRE LA TAILLE DES MARCHÉS  
EN FACILITANT  
L'ORGANISATION D'UNE OFFRE**

**L**e développement des services et contenus innovants nécessite la définition d'un cadre stratégique dans chaque grand domaine d'activité, impliquant éventuellement une redéfinition des priorités budgétaires des départements concernés. La définition d'une stratégie d'expérimentation pour la modernisation des administrations apparaît nécessaire. Elle fera prochainement l'objet d'un comité plénier interministériel pour l'informatique et la bureautique dans les administrations (ciiba).

La mise sur support informatique des données publiques constitue en particulier un axe d'effort important.

Mettre en place des dispositifs adaptés pour assurer la facturation et le paiement des services en toute sécurité est une nécessité. La France dis-

pose, en la matière, de nombreux atouts parmi lesquels il convient de citer l'existence de l'« industrie » télématique et de l'interbancaire.

Il importe qu'une réflexion soit initiée, associant les acteurs du monde financier, les fournisseurs de services et de technologie, et les opérateurs de réseaux, autour des nouveaux enjeux de la monétique et du paiement électronique, visant notamment la sécurisation des transactions électroniques, la sécurité des réseaux, la validité du paiement et de la signature électronique, les plates-formes financières pour les réseaux télématiques et les mécanismes de compensation...

Si des réseaux mondiaux comme Internet sont adaptés à la diffusion d'informations et de courrier électronique, ils ne présentent en revanche pas à l'heure actuelle les garanties suffisantes en termes de sécurité pour effectuer des transactions, ce que les services télématiques maîtrisent depuis de nombreuses années. Les entreprises françaises sont donc bien placées pour offrir « le meilleur de ces deux mondes ».

Le développement des services des autoroutes de l'information – services interactifs à haut débit – suppose le développement d'infrastructures-supports elles-mêmes à haut débit. Il convient donc de développer une stratégie de mise à disposition de plates-formes expérimentales fournissant des services audiovisuels (réseaux hertziens terrestres, câble...), et de télécommunications avancées (réseaux ATM, déploiements d'infrastructures expérimentales en fibre optique pour plusieurs dizaines de milliers d'abonnés).

Les expérimentations de services à bas débit ne sont naturellement pas à rejeter, car elles permettront aux acteurs de qualifier une demande et de créer des contenus qui seront facilement portables sur des plates-formes à haut débit (cf. la télématique ou le développement des usages de la visiophonie), une fois l'offre de haut débit disponible à un prix plus bas.

**FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT  
DES SERVICES ET DES ACTEURS  
INNOVANTS**

**L**a création de contenus, en langue française, destinés à être portés par les nouveaux réseaux, mérite de se voir consacrer des investissements à la mesure de l'enjeu, culturel et économique, qu'ils représentent.

De nombreuses PME ont présenté des initiatives très innovantes en matière de développement de nouveaux produits et services. L'accès de telles entreprises à des ressources financières mérite une attention particulière. La nécessité se fait sentir de favoriser les financements à risque privés et le développement de marchés spécialisés à l'échelle européenne.

**CONFORTER  
LA PLACE DE LA FRANCE  
AU PLAN INTERNATIONAL**

**P**lus de 120 projets déposés dans le cadre de l'appel à propositions présentent des coopérations européennes, ou ont l'intention d'étendre leurs services au niveau européen à travers notamment l'inclusion de nouveaux partenaires et trouveront leur prolongement naturel dans le cadre des actions communautaires en faveur de la société de l'information (programme cadre de R&D, fonds structurels, programmes en faveur de la production de contenus : media, impact, télévision avancée...).

L'insertion des projets de plates-formes d'expérimentation devra être recherchée tant dans le cadre communautaire au sein des programmes de recherche et développement qu'au niveau international pour bénéficier des retombées des expérimentations internationales en cours.

La mise en œuvre complète du volet télécommunications titre XII du traité de Maastricht (réseaux trans-européens) est une priorité qu'il est nécessaire

saire de pouvoir adopter dans les meilleurs délais. Focalisée sur les services et les applications, à l'exclusion des infrastructures, elle permettra de donner une dimension trans-européenne aux expérimentations initialement nationales et de fournir un cadre d'appui à ces projets. Le financement devra être adapté à la mesure des enjeux et du volume des projets présentés.

Compte tenu du caractère structurant de certains thèmes, une participation active à la démarche du G7 est nécessaire pour insérer efficacement les projets déposés dans l'appel à propositions et correspondant aux orientations retenues. Une identification précise des projets susceptibles de déboucher sur une participation effective aux thèmes applicatifs du G7 sera conduite pour faciliter la recherche de partenaires et coordonner la démarche française.

Les autoroutes de l'information sont également un outil et une opportunité fantastiques pour la diffusion des cultures et des langues. Dans cette perspective, il doit être fait du français le véhicule privilégié des autoroutes de l'information avec le recours aux technologies multilingues pour les besoins des développements internationaux. La coopération avec nos partenaires francophones doit être encouragée pour conforter la place du français sur ces nouveaux marchés.

\*  
\*\*

**L**e gouvernement a donc décidé de labelliser les projets de catégories 1 en tant qu'« expérimentations d'intérêt public » après confirmation par leurs auteurs des engagements décrits dans leur réponse.

Les projets de catégorie 2 pourront être labellisés dès lors qu'ils seront financièrement complets et ne poseront pas de problème juridique. Les

projets de catégorie 3 pourront être approfondis par leurs auteurs, en vue de rejoindre ultérieurement les catégories 1 ou 2.

Les procédures d'aide à la R&D de l'ANVAR et du Ministère de l'Industrie seront mobilisées pour favoriser la réalisation des projets dans le domaine des autoroutes et services de l'information. Une dotation de 500 MF leur est réservée.

Dans un délai de 6 mois sera publiée une nouvelle liste de projets dont le financement aura pu être assuré et dont la réalisation ne pose pas de problème juridique particulier.

Un Comité interministériel sera par ailleurs réuni en avril 1995 afin d'arrêter la stratégie de participation des administrations aux autoroutes et services de l'information.

Enfin, le Gouvernement a retenu 14 thèmes, dont celui des réseaux à haut débit autour desquels il invitera les acteurs des projets à la réflexion, à la concertation ou au regroupement, afin de favoriser les synergies entre les projets ou d'en faciliter l'aboutissement. Il facilitera également l'insertion des projets de plates-formes et d'expérimentation dans un cadre européen et international. ■



**Des informations disponibles  
sur la Suisse  
24 h / 24 grâce au  
service télématic  
de la Chambre de Commerce  
Suisse en France  
(3,42 FRF la minute)**

## Multimédia et autoroutes de l'information en Suisse

René Benesch, Adjoint au Département Télécom, Télécom PTT, Berne

**D**ès lors que l'on évoque la communication du futur, on entend immanquablement parler de multimédia. Qu'est-ce que le multimédia ? Que propose cette nouvelle forme de communication ?

**L**a caractéristique essentielle d'un système multimédia est d'offrir une communication selon plusieurs modes qui, par leur simple nature, se distinguent des mass-média connus jusqu'alors telles la radio et la télévision. Le multimédia associe image, son et données sur une ligne principale *on line* dans pratiquement autant de directions que souhaité. Le multimédia a, par conséquent, pour ambition de permettre l'échange direct d'informations en s'affranchissant des contraintes spatio-temporelles ; autrement dit : l'utilisateur peut par exemple intervenir directement sur un programme pré-établi et l'aménager de façon active. On peut dire que le multimédia favorise la communication directe tout en invitant l'utilisateur à une participation active.

### LA NÉCESSITÉ D'UNE ACTION CONCERTÉE ENTRE POUVOIRS PUBLICS ET ACTEURS ÉCONOMIQUES

**L**e multimédia et son support principal, un ordinateur personnel adapté au système et intégré à un réseau, joueront également un rôle dans la vie sociale. A l'heure actuelle, nous avons déjà un avant-goût de ce rôle. En effet, on peut d'ores et déjà communiquer via des réseaux internationaux (tels Internet). Le multimédia est également synonyme de nouvelle mutation en matière de télécommunications. Alors

que dans un premier temps, il ne s'agissait que de faire assurer par les états la dotation en informations de base et que le second temps en est encore au stade du débat sur la libéralisation, l'entrée dans l'ère du multimédia exige une action concertée entre pouvoirs publics et acteurs économiques. A terme, ni notre système d'éducation ni l'économie ne pourront se soustraire à l'engouement pour le multimédia.

On estime que les investissements des quatre plus grands pays européens (Allemagne, France, Grande-Bretagne, Italie) consacrés aux applications multimédia passeront de 650 millions de marks allemands (niveau de 1991) à cinq milliards cette année. En Suisse, le potentiel du marché multimédia est évalué à près d'un milliard de francs suisses. Il est donc incontestable que le multimédia constituera un débouché de première importance pour Télécom PTT. C'est la raison pour laquelle nous mettons en place à l'heure actuelle une stratégie en la matière. La numérisation des réseaux se poursuit afin de satisfaire aux futurs besoins de communication. L'opération consiste avant tout à passer en fibres optiques. Plus des quatre cinquièmes du total des quelque mille centraux sont déjà numériques. Grâce au RNIS (réseau numérique à intégration de services), plus connu en Suisse sous le nom de SwissNet, Télécom PTT s'est attelée depuis longtemps déjà à l'intégration de réseaux et services. Cette mesure permettra de réduire le grand nombre des réseaux préexistants et donc d'améliorer la rentabilité. Les réseaux de Télécom PTT dépassant l'échelle régionale fonctionnent à présent entièrement en fibres optiques et en numérique.

### LE RÉSEAU ATM CONSTITUERA L'AUTOROUTE DE L'INFORMATION DES ENTREPRISES

C'est au vice-président des États-Unis que l'on doit le terme d'« autoroute de l'information » qui, depuis, a

**Vous aimez les bonnes surprises? Swissair a des tarifs étonnantes. Décrochez plus souvent et partez en vacances en vous en volant à bon prix. Le temps, notion universelle. swissair **



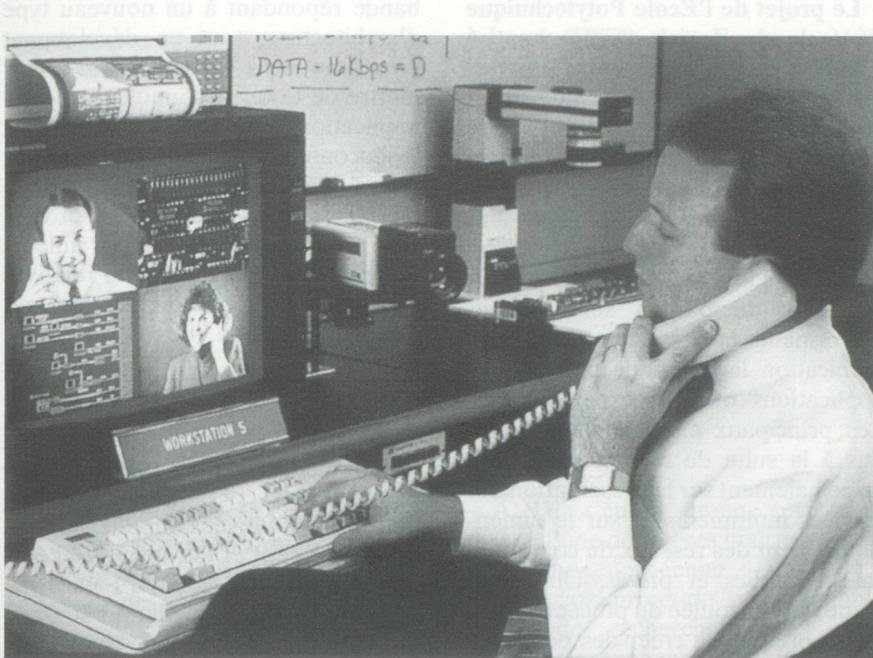


Photo : applications multimédia via SwissNet/RNIS. © Télécom PTT, Berne.

fait florès. Quoi qu'il en soit, ce terme revêt des définitions et des interprétations très différentes. Il faut entendre par là à la fois des transmissions de données rapides et souples destinées aux entreprises et l'émergence de nouveaux services vidéos domestiques. Les services RNIS répondent d'ores et déjà aux critères d'une autoroute de l'information disponible à l'échelle mondiale ; ladite autoroute permettant de satisfaire pleinement aux besoins d'un utilisateur de PC. Toutefois, force est de constater que SwissNet est limité dans la transmission d'images animées. Au demeurant, Internet (réseau mondial créé à l'origine afin de répondre aux besoins de la recherche et des universités) n'est pas mieux loti si l'on choisit l'accès normal par le réseau téléphonique.

Le réseau international ATM (mode de transfert asynchrone) actuellement en cours de réalisation constituera l'autoroute de l'information des entreprises. Quant aux particuliers, à l'avenir, outre la distribution de programmes télévisés, ils obtiendront les services vidéo suivants :

- vidéo à la demande (films souhaités par l'abonné),
- téléachat interactif,
- formation interactive,
- télétravail,
- télévision interactive (ex : lors de la retransmission d'un match de football, le téléspectateur peut choisir le cadrage qu'il souhaite : milieu de terrain, but, gros plan sur certains joueurs),
- jeux (y compris, à terme, les jeux en réalité virtuelle).

### **Des projets pilotes en cours de réalisation**

Dès cette année, grâce à l'ADSL (Asymmetric Digital Subscriber line/ligne d'abonné numérique bidirectionnelle), la ville de Grenchen fera l'expérience des transmissions vidéo à la demande et d'autres applications domestiques faisant appel aux larges bandes. Parallèlement, cette année aussi, une technique alliant fibres optiques et câbles coaxiaux en cuivre dans le cadre d'un projet pilote

permettra de bénéficier de prestations identiques à Nyon. Ces deux expériences pilotes sont notamment destinées à recueillir des éléments sur les réactions des clients placés en conditions réelles de marché, de même que sur les perspectives économiques, sans oublier les répercussions sur l'infrastructure, l'organisation et les opérations. **Le projet TopNet** a déjà été lancé dans cet esprit : le **réseau large bande le plus moderne de Suisse** doit permettre de doter progressivement la station touristique bien connue de Saint Moritz de services multimédia.

En termes techniques, le réseau de télécom et CATV (réseaux de télévision par câble) se rapprochent de plus en plus. On est en passe de regrouper ces deux réseaux au sein d'une même unité technique. A long terme, il sera donc possible de desservir les abonnés à l'aide d'un seul câble large bande qui pourra être également au service d'autres opérateurs. Télécom PTT recherche par conséquent à coopérer avec Swisscable, l'organisme central, et les câblo-opérateurs. Les débuts de la collaboration s'annoncent prometteurs. C'est ce type de réflexion qui, en 1994, a conduit Télécom PTT à prendre des participations dans Cablecom AG, une société de distribution de programmes télévisés jouissant de parts de marché (26 %) considérables en Suisse puisque comptant près de 562 000 abonnés.

La direction « recherche et développement » de Télécom PTT - qui se consacre à des tâches très variées - a travaillé sur un sujet de recherche intermédiaire particulièrement important en l'occurrence. Les recherches menées par Télécom PTT visent à cerner de nouveaux services de télécommunication et à définir les besoins auxquels il sera nécessaire de répondre pour échanger ce type d'informations moyennant un coût raisonnable, de façon simple pour les usagers, tout en ayant recours aux infrastructures de réseau et aux terminaux dont disposent les abonnés. Sachant que le langage est et restera le mode de communication naturel entre

les personnes, on attache une grande importance au langage ordinaire comme moyen de communication entre l'homme et la machine. De vastes recherches sont menées dans le domaine de la reconnaissance et de la synthèse vocales car il s'agira là d'un outil central de développement des futurs services de renseignements et d'informations. Il faut y ajouter la mise au point et les tests de nouvelles méthodes de compression et décompression de données permettant de réduire la largeur de bande de transmission et donc de renforcer l'attrait de l'offre du fait d'une baisse des prix. A l'avenir, il sera possible de sélectionner et d'obtenir les programmes de radio et de télévision de son choix. Les laboratoires de recherche de Télécom PTT expérimentent dès à présent des solutions en la matière (« vidéo à la demande » en jargon technique).

**Le projet de l'École Polytechnique Féderale de Zurich (ETH) baptisé « MulimETH »** mené entre 1990 et 1992 a permis de réaliser une infrastructure de communication pour multimédia. Il a permis de faire la démonstration des nouvelles possibilités offertes en matière d'images animées, de langage, de texte et de graphisme dès lors que l'on dispose d'ordinateurs de bureau suffisamment performants et de systèmes de communication large bande puisque ces applications ont été expérimentées. Les principaux enseignements obtenus à la suite de ces essais portent principalement sur la présentation des services multimédia et sur le dimensionnement des réseaux de communication publics et privés. Un projet mené dans la foulée du précédent permet à présent de créer des postes de travail multimédia expérimentaux destinés à la communication large

bande répondant à un nouveau type d'architecture, tout en développant un réseau local. Ce projet vise à permettre de tester des innovations côté applications telles que visiophone ou vidéoconférence pour lesquelles les images vidéo apparaissent sur de banales fenêtres à l'écran d'un ordinateur. Ce projet permettra par ailleurs de recueillir des expériences relatives à la future présentation des systèmes de communication.

\*

\*\*

La télématique et le marché multimédia ne relèvent pas d'un futur lointain. Ils sont appelés à influencer très prochainement et durablement l'économie suisse. Télécom PTT participe activement à cette évolution afin que la Confédération reste à l'avenir un pays attractif en matière de télécommunications

*Nous construisons l'Europe  
des télécommunications*

Avec AT&T  
nous vous proposons  
des solutions de télécommunications  
adaptées à vos besoins.



*- La liberté de choisir*

Immeuble Odyssée 2-12, chemin des Femmes 91 886 Massy Cedex  
Tél : (16 1) 69 19 20 00 Fax : (16 1) 69 19 20 10

**ATEMCO**  
**Ingénierie Télématique**

Serveur Multimédia  
(Vidéotex, Audiotex, Fax, Kiosque micro)

- ☞ Développement d'applications
- ☞ Hébergement de services
- ☞ Installation micro-serveurs sur site (MS-DOS et UNIX)
- ☞ Interface : Fax - Vocal, réseaux locaux

**Références :**

Ambassade d'Autriche, Chambres de Commerce Etrangères en France, Groupe Blenheim, Bourse des Commerces et de l'Industrie, Direction Générale de l'Armement, Editions Techniques pour l'Automobile et l'Industrie, France Télécom, Groupe des Industries Métallurgiques, Instituts Goethe...

**ATEMCO, 18, rue Gounod, 92210 Saint-Cloud**  
Tél. 0033 (1) 46 02 04 90 - Fax 0033 (1) 46 02 03 70  
Minitel : 3614 ATEM  
Contact : Yan Dautzenberg, Francis Richter

## Bâle : la Mecque de l'ATM au cœur de l'Europe

Beat Keller, Martin Potts et Brigitte Sutter, Association Swiss PTT / Ascom (ASPA), Berne

Depuis 1988, la Communauté européenne (devenue l'UE), soutient la compétitivité de l'Europe dans le domaine éminemment stratégique de la communication à large bande, en allouant 920 millions d'écus à des projets de recherche correspondants. Quelque 200 projets (chacun d'une durée de 2 à 5 ans) ont été ou seront encore co-financés par l'UE. Les partenaires types de ces projets sont des industriels, des opérateurs de réseaux publics, des universités et des instituts.

**D**epuis 1988, la Communauté européenne (devenue l'UE), soutient la compétitivité de l'Europe dans le domaine éminemment stratégique de la communication à large bande, en allouant 920 millions d'écus à des projets de recherche correspondants. Quelque 200 projets (chacun d'une durée de 2 à 5 ans) ont été ou seront encore co-financés par l'UE. Les partenaires types de ces projets sont des industriels, des opérateurs de réseaux publics, des universités et des instituts.

A Bâle s'étend sur une surface de 800 m<sup>2</sup> l'une des pièces maîtresses de la recherche européenne : EXPLOIT. Ce principal projet du 3<sup>e</sup> programme-cadre de recherche RACE (de l'Union européenne) joue un rôle-clé pour la future communication à large bande.

Bâle a été choisie en raison de l'excellente qualité de son infrastructure de télécommunications dernier cri (accès aux liaisons par fibre optique, aux satellites, au RNIS à bande étroite, aux réseaux de données, aux liaisons commutées à 2 Mbit/s, etc.). Bâle est aujourd'hui un point de rencontre des chercheurs, développeurs et décideurs de la branche internationale des télécommunications. Des représentants d'opérateurs de réseaux, de prestataires de services, d'industries, d'universités scientifiques et techniques, ainsi que d'usagers, s'y voient offrir la possibilité exceptionnelle d'accéder à une technologie européenne de pointe.

### LE PRINCIPAL BERCEAU EXPÉRIMENTAL ATM DE L'UNION EUROPÉENNE

**I**nstallé à Bâle, EXPLOIT est un centre d'essai et de démonstration pour la télécommunication à large bande (voir dessin page suivante). Ce réseau comprend les toutes dernières technologies en matière d'ATM. Le projet offre une occasion fantastique

de démontrer les avantages de la communication à large bande (p. ex. applications multimédia et vidéo). Il peut démontrer aux opérateurs de réseaux comment des applications-pilotes utilisent l'ATM, et comment s'opèrent des contrôles de trafic. Des expériences et des mesures d'algorithmes de gestion de réseau peuvent être effectuées sur le réseau ATM dans des conditions quasi réelles.

Le berceau expérimental EXPLOIT est constitué de quatre nœuds (centraux de commutation) et de divers terminaux. Parmi ces terminaux, certains sont répandus aussi bien dans les ménages privés que dans le réseau public à large bande. Par le truchement d'adaptateurs, il est également possible de raccorder au réseau des terminaux non ATM. Divers modules d'interconnexion (p. ex. "mappers" à 2 Mbit/s et 140 Mbit/s, modules RNIS à bande étroite et unités Frame-Relay), ont été développés et spécifiés en collaboration avec des maisons européennes de renom. Ces centraux commutent directement des cellules ATM et sont équipés d'interfaces ATM optiques normalisées. Des liaisons avec d'autres îlots à large bande peuvent être établies par l'intermédiaire du réseau-pilote européen ATM. Ces nœuds constituent ainsi un prototype de réseau à large bande. Des expériences de trafic sont réalisées entre ces îlots de communication à large bande. Des modèles théoriques existants sont expérimentés en rapport avec des sources de trafic réelles.

EXPLOIT travaille en étroite collaboration avec divers projets de recherche de l'UE, des projets non UE ainsi que des organismes nationaux. Au titre de cette collaboration, des expériences liées à des applications de recherche dans le domaine de la large bande sont effectuées et démontrées avec des terminaux et d'autres possibilités d'interconnexion (p. ex. ATM avec DODB et ATM via satellite).

Un exemple de cette coopération : la première transmission européenne de cellules ATM par satellite a été démontrée avec succès en décembre

- le raccordement des réseaux ATM à des réseaux et des systèmes de transmission existants ;
  - des expériences de trafic aussi bien dans des conditions contrôlées qu'avec des sources réelles de trafic.

En un mot, les travaux entrepris dans le cadre d'EXPLOIT permettent d'approfondir et d'élargir le savoir-faire européen en matière d'ATM.

## **IMPORTANCE ACTUELLE ET FUTURE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

**A**u cours de ces dix dernières années, les télécommunications ont subi une prodigieuse mutation : les systèmes de commutation électromécaniques ont été remplacés par des systèmes numériques. Des systèmes de transmission optiques sont aujourd’hui installés de manière systématique au cœur du réseau, et grâce au RNIS, la communication numérique pénètre jusque chez l’usager, auquel de nouveaux services peuvent ainsi être offerts. La communication mobile, avec des taux de croissance de 50 à 100 % par année, connaît un boom ininterrompu. Dans le monde professionnel, les systèmes maillés pour la transmission des données et de la parole sont à présent monnaie courante. Les réseaux locaux (LAN) pour les applications numériques et les installations de commutation d’usagers (PBX) pour la communication parlée font dans la majorité des cas l’objet de solutions séparées.

Il est parfaitement légitime, bien sûr, de se demander si nous avons besoin d'un nouveau système comme l'ATM. Où est-ce que le bât blesse ? Quels sont aujourd'hui les véritables problèmes ? Bref, l'ATM, pour quoi faire ? A cette question font écho, entre rumeurs et espoirs, beaucoup de réponses. En voici quelques-unes :

- ATM par satellites dans des systèmes de transmission PDH existants et signalisation en large bande), ont été promises et acceptées.

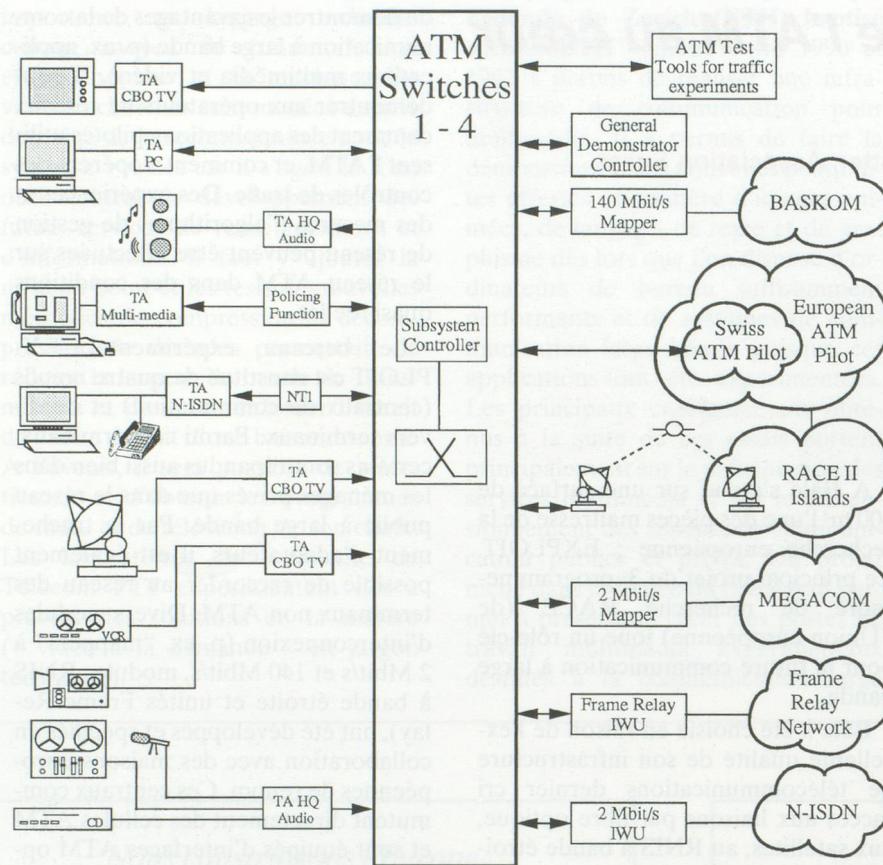
On attend du projet EXPLOIT les résultats-clés suivants :

- des connaissances nouvelles sur le maillage de prototypes du RNIS (ISDN) à large bande ;
  - la mise en place d'une infrastructure ATM expérimentale bénéficiant d'un support ;
  - la mise en place d'une « Inter-Operability » (coopération et fonctionnement conjoints) entre plates-formes à large bande situées en des lieux géographiquement très éloignés ;
  - la définition de spécifications et d'interfaces

1992, en collaboration avec « CATALYST », un autre projet de RACE.

Autre exemple encore : des « map-pers » (appareils de liaison) ont été développés dans le cadre d'EXPLOIT, grâce auxquels l'opération « ATM over 2 Mbit/s » (transmission de cellules ATM à une vitesse de 2 Mbit/s) a pu être démontrée avec succès.

Les partenaires d'EXPLOIT travaillent activement au sein d'organismes de normalisation internationalement reconnus, tels UIT-TS (ex-CCITT) et ETSI. Ces organismes veillent à ce que les différents appareils et logiciels construits dans le monde soient compatibles (capables de communiquer) entre eux. Des contributions à l'UIT-TS et à l'ETSI dans divers domaines (Frame-Relaying/B-ISDN-Interworking, conversions de cellules



*The environment of Exploit – an ATM Testbed*

Installé à Bâle, EXPLOT est le principal « berceau expérimental » ATM de l'Union Européenne.

Photo : Association Swiss PTT/Ascom.



demande (VoD), les réseaux de diffusion de programmes télévisés, etc., appellent de nouveaux services. En outre, les réseaux doivent être en mesure de transmettre toutes les informations (données, parole et images fixes ou animées).

- Les performances des terminaux (ordinateurs, serveurs, etc.) doublent actuellement chaque année. Avec la progression du maillage, cette évolution requiert un accroissement de la capacité du réseau d'un facteur deux à quatre.
- Une technologie de commutation, de multiplexage et de transmission offrant la possibilité de transmettre les flux d'informations multimédias, et cela à un prix compétitif, constitue une condition première essentielle pour pouvoir considérer la largeur de bande comme une denrée commerciale, à l'instar de n'importe quelle marchandise transportée.

#### ATM - LA TECHNOLOGIE FONDAMENTALE

ATM (Asynchronous Transfer Modus) est l'abréviation d'un nouveau principe de transmission, de multiplexage et de commutation, qui s'est imposé ces dernières années en tant que réponse aux besoins de communication du futur. Dans un réseau ATM, les informations sont fragmentées en paquets compacts de longueur constante, appelés cellules. L'entête de la cellule

contient des informations qui permettent le transport rapide dans le réseau sur des liaisons virtuelles. Chaque cellule ATM a une entête de 5 bytes et un champ d'information de 48 bytes. Ces cellules sont transportées dans le réseau à la vitesse de 155/622 Mbit/s. Étant donné qu'on utilise un protocole très simple dans le réseau, il en résulte un découplage du réseau et des services. Cela revient à créer une « autoroute de données » rapide. Entre les terminaux mis ainsi en communication, il existe donc une liaison virtuelle. Une liaison virtuelle est définie par un canal virtuel (VC), et le chemin virtuel (VP) correspondant. La liaison virtuelle peut transporter des services différents. L'asynchronisme est obtenu grâce à la possibilité de varier le temps séparant les cellules consécutives d'une même liaison.

On s'apprête à fêter le dixième anniversaire du principe de l'ATM. Se sont de la fête l'Union Internationale des Télécommunications UIT (ex-CCITT), le forum ATM (plus de 500 membres dans le monde entier), RACE (le programme-cadre de recherche de l'UE) ainsi que de nombreuses autres organisations qui ont largement contribué au succès de l'ATM.

#### PERSPECTIVES

Si l'Europe entend surmonter la crise économique et le problème de chômage dont elle souffre, elle ne peut s'en remettre à un miracle venu du ciel. La recherche et le développement technologiques sont un facteur de renforcement de la compétitivité et un stimulant conjoncturel. C'est la raison pour laquelle l'UE a adopté le quatrième programme-cadre pour la recherche et le développement technologique.

Dix-huit programmes sont présentés dans ce cadre, qui totalisent un budget de 12.300 millions d'écus. Objectifs politiques visés : préserver la compétitivité européenne, promouvoir une croissance durable et créer de nouveaux emplois en Europe. L'UE poursuit ces objectifs dans les quatre domaines d'activité que voici :

- 1 : programmes de recherche, de développement et de démonstration ;
- 2 : collaboration avec des pays tiers et des organisations internationales ;
- 3 : utilisation et vulgarisation des résultats ;
- 4 : promotion de la formation et de la mobilité des scientifiques.

Le premier domaine comprend les programmes technologiques suivants :

- technologies de l'information (1.931 millions d'écus) ;
- technologies de la communication (ACTS) (630 millions d'écus) ;
- systèmes télématiques (843 millions d'écus).

Le nouveau programme ACTS de l'UE (en faveur des technologies de communication avancées) constitue une suite logique du programme RACE. Les travaux doivent renforcer la position de pointe qu'occupe l'Europe dans le domaine de la communication numérique à large bande. Il s'agit d'accroître la mobilité des usagers à l'échelle européenne en poursuivant le développement des réseaux fixes et des systèmes de communication par radio et par satellites. A cet égard, l'ouverture aux usagers des réseaux publics et privés constitue un point important. La Suisse est en train de constituer une base pour des expériences axées sur les usagers dans le cadre du programme ACTS.

**Participant à la Plate-forme EXPLOIT :**

**a) Opérateurs réseaux :**

- \* Association Swiss PTT / Ascom, Suisse
- \* BELGACOM, Belgique
- \* BT Laboratories, Grande-Bretagne
- \* Centro de estudos de telecomunicoes, Portugal
- \* Deutsche Bundespost Telekom, Allemagne
- \* Helsinki Telephone Company Ltd., Finlande
- \* Jydsk TELEFON, Danemark
- \* KTAS, Kjøbenhavns Telefon Aktieselskab, Danemark
- \* Norwegian Telecom Research, Norvège
- \* Royal PTT Nederland NV, PTT Research, Pays-Bas
- \* Swiss Telecom PTT, Suisse
- \* Telefonica I+D, Espagne

**b) Industries**

- \* Alcatel BELL Telephone MFG Co., Belgique
- \* Alcatel Standard Electronics SA, Espagne
- \* Alcatel Standard Elektrik Lorenz AG, Allemagne
- \* Alcatel STR AG, Suisse

\* Alcatel Telecom Norway AS, Norvège

\* AT&T Network Systems Nederland BV, Pays-Bas

\* ATecoM Advanced Telecommunication Modules GmbH, Allemagne

\* Laboratoires d'Electronique Philips, France

\* Mikroelektronik Anwendungszentrum Hamburg, Allemagne

\* Nokia Corporation, Finlande

\* Philips Kommunikations Industrie AG, Allemagne

**c) Universités / Instituts**

- \* Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse
- \* Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Portugal
- \* National Technical University of Athens, Grèce
- \* Polytechnic University of Catalonia, Espagne
- \* Queen Mary & Westfield College, Grande-Bretagne
- \* State University of Ghent, Belgique
- \* University of Nijmegen, Pays-Bas
- \* University of Stuttgart, Allemagne

# cobra

CONTRÔLE ET RÉIMPRÉGNATION

des poteaux bois

86, avenue Kléber, 75116 PARIS

Tél. : (1) 47.04.86.00

Télécopie : (1) 45.53.27.53

# Autoroutes de l'information et infrastructure globale d'information Un défi pour la normalisation

Alain Durand, Directeur Général Adjoint de l'AFNOR, Paris-La Défense

**L**e rapport Bangemann et le Plan d'action présenté par le Conseil Européen dans le courant de 1994 visent à mettre en avant certains axes stratégiques pour l'Europe sur le thème des « autoroutes de l'information », cher au Président Clinton. Ils recommandent que le secteur privé joue un rôle moteur dans la construction de la société de l'information ou, selon le concept américain, d'« Infrastructure Globale d'Information » (GII), les pouvoirs publics étant chargés quant à eux de libéraliser les services d'information, de faire émerger les réseaux et services de base et de maîtriser les aspects légaux, culturels et sociaux.

Pour la normalisation, les positions sont assez critiques et suggèrent qu'une réforme soit engagée dans le secteur des technologies d'information et communication (ICT) pour accélérer et rendre le processus d'élaboration des normes plus réactif aux besoins du marché.

## LA CRITIQUE DE LA NORMALISATION EUROPÉENNE

**L**'analyse critique de la normalisation ICT a fait l'objet en novembre dernier d'un séminaire organisé par la DGIII à Genval en Belgique. A travers les interventions des participants, il est apparu un certain nombre d'attentes et des propositions sur la place et l'organisation que devrait prendre la normalisation européenne et nationale à l'égard des autoroutes de l'information.

Au-delà du rôle stratégique, qui peut être confié à la normalisation européenne pour garantir la compétitivité de l'Europe, deux nécessités ont été mises en avant :

- d'abord d'orienter le développement des normes sur les besoins d'opérabilité, d'interconnexion et de gestion des réseaux, ainsi que sur les services en ne négligeant pas les succès d'ores et déjà obtenus par diverses normes « de facto »,
- ensuite de réformer de façon urgente les mécanismes d'identification

des besoins, de concertation et de promulgation des normes souvent trop longs et inadaptés au rythme rapide des technologies de l'information ; la lourdeur des structures officielles de normalisation étant comparée à la souplesse des forums ou consortiums informels.

A l'issue du séminaire de Genval, la DGIII a dégagé quelques idées fortes qui, si elles ne reflètent pas toutes les opinions parfois contradictoires émises lors des discussions, semblent disposer d'un soutien des grands acteurs européens de l'ICT :

- Il est indispensable d'organiser une concertation stratégique de haut niveau pour identifier directement sur le plan européen les besoins du marché en matière de normes ICT et, au-delà, les activités couvertes par les autoroutes de l'information.
- Les « Workshop » ouvertes représentent pour certains types de normes une solution pragmatique qu'il ne faut pas rejeter systématiquement.
- Les organismes nationaux de normalisation doivent plutôt concentrer leur rôle sur le soutien, en aval, à l'application des normes ICT, tout particulièrement par les PMI/PME.

Différents aspects - dont celui du financement de ce dispositif supporté jusqu'à présent par les structures nationales qui, elles-mêmes, supportent les organisations européennes CEN, CENELEC et ETSI (pour une part) - demeurent assez flous. De même, le contenu réel des travaux de normalisation en cause n'a pas totalement été clarifié : s'agit-il de traiter en priorité des infrastructures de télécommunication déjà dotées de nombreuses normes ou plutôt des nouveaux télé-services à développer autour de la notion d'« Electronic Commerce » chère aux américains ?

Face à ce débat un peu confus, l'AFNOR, à l'initiative de son Président Henri Martre, a organisé une concertation en décembre 1994 pour

clarifier et valider sur le plan national les analyses et positions exprimées par la Commission et certains acteurs économiques.

Il est très vite apparu que l'intérêt français se situait dans une attitude active de proposition plutôt que de subir une évolution non maîtrisée. Même si la bataille sur les normes ICT est d'abord et avant tout internationale, les acteurs français du domaine ont quelques enjeux précis à faire valoir et à relayer, via l'Europe et en concertation avec leurs partenaires, vers le niveau mondial.

Il importe en effet de considérer en France la problématique « normalisation » de façon globale de la même façon que l'ANSI, l'homologue de l'AFNOR aux États-Unis, a su regrouper dans une structure spécifique l' « *Information Infrastructure Standard Panel* » (IISP) toutes les discussions stratégiques de la normalisation américaine sur les autoroutes de l'information.

#### LES INITIATIVES DE L'AFNOR

**D**eux initiatives importantes ont ainsi été décidées par le Conseil d'Administration de l'AFNOR en décembre 1994. La première vise la mise en place, sans délai, d'un Groupe de concertation sur la normalisation des services et réseaux

**... « Il est très vite apparu que l'intérêt français se situait dans une attitude active de proposition plutôt que de subir une évolution non maîtrisée »...**

pour aider à une perception homogène des enjeux stratégiques autour des autoroutes de l'information. Ce Groupe, animé par l'auteur du présent article, rassemble des représentants des différents acteurs économiques du secteur, en impliquant, dans la mesure du possible, ceux qui, jusqu'à présent,



ATM, une des briques des autoroutes de l'information.

© France Télécom, CNET (1994).

ne sont pas présents, tels que par exemple les fournisseurs de services ou les entreprises de communication et de diffusion audiovisuelle.

Le Groupe, réuni dès janvier 1995, associe des responsables des fédérations et associations professionnelles faîtières des grandes sociétés industrielles, les animateurs des structures stratégiques de la normalisation française des technologies de l'informa-

mois de l'année. C'est par exemple le cas de la réunion du G7 sur les autoroutes de l'information. Ces questions sont les suivantes :

- Quel rôle et quelle place les industriels, opérateurs de réseau et usagers publics et privés veulent donner à la normalisation française et à l'AFNOR autour du thème des « Autoroutes de l'Information » ?
- Quelle contribution nationale doit transiter vers l'Europe et l'International, notamment sur les normes visant de nouveaux services à développer répondant aux spécificités nationales ?
- Quels intérêts doivent être défendus à travers les normes à développer, qu'ils soient industriels, socioculturels ou liés aux besoins des usagers des nouveaux services ?
- Quelles réformes et quelle ouverture des structures françaises et européennes de normalisation doivent être encouragées ?

La deuxième initiative veut engager la définition et la mise en place d'un réseau de télétravail coopératif et de diffusion de l'information normative entre l'AFNOR, les bureaux de nor-

tion, des télécommunications et de l'EDI ainsi que différents responsables des pouvoirs publics.

Il a cherché à répondre rapidement aux principales questions qui vont faire l'objet de débats et décisions importantes sur le plan européen et international dans les tout premiers

malisation et leurs experts et clients, répondant au cahier des charges de l'appel à proposition du Ministère de l'Industrie lancé fin 1994 autour du thème des autoroutes de l'information.

#### **LES AVANÇÉES DÉJÀ RÉALISÉES PAR LA NORMALISATION ET L'AFNOR**

**I**l est intéressant de tirer profit de la réflexion et des diverses initiatives déjà lancées par la normalisation mondiale sur les nouveaux outils de télétravail et d'échange de l'information normative. Elles sont nombreuses. C'est ainsi qu'un grand projet nord américain, le « *National Standards System Network* » (NSSN) a vu le jour autour de l'ANSI avec le soutien des industriels et des pouvoirs publics (Département du Commerce et Département de la Défense). En Europe, les membres du CEN et du CENELEC réfléchissent parallèlement à un « ESSN » qui fédèrent les instituts de normalisation et leurs secrétariats centraux européens placés à Bruxelles.

Au niveau international, à l'initiative de l'AFNOR, une accélération des concertations et coordinations entre instituts de normalisation sur l'information de leur processus de travail a été décidée en 1994 ; un Groupe international, l'ITSCG, prépare actuellement des recommandations pour assurer l'« *interopérabilité* » des outils informatiques nécessaires à la communauté mondiale de la normalisation, à différents stades du processus de travail. Il s'appuie, bien sûr, sur les expériences et projets précédents.

Dans le domaine particulier de la normalisation des technologies de l'information, l'évolution extrêmement rapide de la technologie, la limitation des ressources et la rareté des compétences adéquates ont d'ores et déjà appelé la mise en œuvre par les comités de solutions ad hoc : messageries entre experts, échanges de fichiers, chargement sur *INTERNET* de documents de travail de l'ISO/CEI

JTC1, etc. Des sollicitations croissantes s'expriment auprès de l'AFNOR pour que celle-ci mette en œuvre des forums électroniques pour les experts de ses commissions.

De même, certaines expériences de vidéoconférence ont été réalisées dans les derniers mois par le Secrétariat central de l'ISO avec l'ANSI aux USA ; l'UNI en Italie a conduit des expériences similaires.

Des expériences de travail à domicile sont par ailleurs déjà menées à l'AFNOR dans l'optique d'analyser l'impact de ces techniques sur la politique de gestion des Ressources Humaines.

un modèle très élaboré de travail coopératif entre les communautés industrielles et scientifiques. Ce modèle bénéficie d'une démarche volontaire de l'ensemble des acteurs concernés par un thème donné visant transparence et consensus optimum. Il met en œuvre un processus structuré s'appuyant sur une évaluation préalable des besoins puis un travail en commissions ouvertes avec des procédures de validation précises. Les étapes de travail sont clairement identifiées de même que les documents qui circulent. Une large diffusion des résultats, au stade final, à toute la communauté doit être réalisée.

#### **... « toute la normalisation dans le secteur des technologies de l'information est d'abord et avant tout mondiale »...**

Les projets pilotes proposés au Ministère de l'Industrie tiennent compte des avancées déjà réalisées. Préparés en janvier 1995 par l'AFNOR en collaboration avec des opérateurs français et européens, les deux projets de services ont dédiés, l'un au télétravail coopératif pour l'élaboration des normes (STCN) et l'autre à la diffusion de l'information normative (SDIN) ; ils sont évidemment largement ouverts sur l'international, dans la mesure où toute la normalisation dans le secteur des technologies de l'information est d'abord et avant tout mondiale.

#### **LE SERVICE DE TÉLÉTRAVAIL COOPÉRATIF POUR L'ÉLABORATION DES NORMES**

**L**a base du processus de normalisation repose sur le concept de comité ou commission technique regroupant l'ensemble des parties concernées avec un secrétariat chargé de l'animation et de la circulation de l'information. Apparaît ainsi

Le premier projet proposé par l'AFNOR autour de ce modèle vise, à l'issue d'une expérimentation de 18 mois, à accroître l'efficacité de la participation des experts aux groupes de normalisation, augmenter la productivité du travail et limiter les coûts en réduisant le volume de papier échangé et le nombre de réunions. Il veut également accélérer le processus de normalisation pour maintenir une cohérence avec le rythme d'évolution des technologies tout en conservant un haut niveau de consensus.

Il prend en compte l'adéquation des outils existants sur les autoroutes de l'information : messageries, annuaires, logiciels de « *groupware* », systèmes de recherche contextuel ou non, dispositifs de pointage, transferts de fichier. De même, les nouveaux outils en développement : visiophonie « personne à personne », interrogation en langage naturel, traducteurs en ligne, systèmes de conférence sur réseau, réseaux à haut débit, vont y être testés par la normalisation dans des situations réelles.

LE SERVICE ÉLECTRONIQUE  
DE DIFFUSION DE L'INFORMATION  
NORMATIVE

**L**e deuxième projet, très synergique avec le précédent, met l'accent sur de nouvelles solutions de diffusion de l'information sur la normalisation en général et sur le contenu des normes proprement dites. Il expérimentera des solutions *INTERNET*, comme vient de le faire le Secrétariat central de l'ISO avec son service « *online* ». De même des approches autour de bornes d'accès branchées sur un réseau ATM assurant des hauts débits et les techniques « hypertexte » et « livre électronique » vont être testées.

\*

\*\*

**D**e tout ce qui se cache derrière les autoroutes de l'information et des projets évoqués ci-dessus dépend incontestablement la compétitivité du système français de normalisation. Son efficacité et, d'une certaine manière, sa survie sont en jeu face aux nombreux partenaires et concurrents qu'il doit prendre en compte, qu'ils proviennent de la normalisation formelle comme des forums et consortiums « informels ».

Il est indéniable qu'au travers de nouvelles technologies inhérentes à ces autoroutes, les liaisons entre l'AFNOR et ses partenaires pourront être fortifiées et son rôle spécifique d'organisateur clarifié ; la normalisation sera ainsi mieux perçue par son environnement.

La portée des projets est donc non seulement nationale mais aussi européenne et internationale dans la mesure où l'AFNOR se propose de transférer les solutions techniques, à partir du Groupe ISO ITSCG qu'elle anime, vers les structures CEN/CE-NELEC et ISO/CEI qui rassemblent toute l'industrie mondiale sur des thèmes de travail très variés.

Stimulé par les autoroutes de l'information, le « *reengineering* » de la normalisation a commencé ! ■



## Le CD-Rom Kompass : un annuaire « nouvelle génération »

**Q**u'apportent les nouvelles technologies dans la vie de l'entreprise ? Le CD-Rom, par exemple, permet de mieux réaliser et plus rapidement des travaux autrefois fastidieux. La gamme de disques éditée par Kompass France en est la preuve. Et les réseaux comme Internet dans tout cela ? Face à un parc qui croît d'environ 20 % par an, le CD-Rom jouera dans les mois et les années à venir un rôle complémentaire aux services disponibles sur les réseaux.

Catalogues produits ou bases d'images, les usages du CD-Rom dans le contexte Internet sont déjà nombreux. Les éditeurs américains commencent à coupler CD-Rom et serveurs informatiques. En France, ce type d'applications ne tardera pas à se développer. Une chose est sûre : la prospection et l'étude de populations ciblées représentent des domaines de prédilection des applications multi-média.

Une PME française de 183 personnes, spécialisée dans la collecte et la mise à jour d'informations « business to business », Kompass France, a bien avant l'heure compris le potentiel de cette technique de stockage et de présentation des données. Elle fête en effet aujourd'hui la dixième édition de son CD-Rom. A l'occasion de cet anniversaire, la famille s'agrandit et se compose d'une gamme complète de disques adaptés aux besoins de tous types d'entreprises.

Les quatre CD-Rom commercialisés par Kompass France sont des supports d'informations sur les entreprises permettant d'accéder rapidement et facilement à l'ensemble de la base de données Kompass France. Au total, 7,5 millions d'informations concernant les 115 000 entreprises sont recensées. Raison sociale, activité, adresse ou nom des dirigeants : plus de 20 critères différents sont disponibles pour affiner une cible pointue de fournisseurs ou de clients.

Quels sont les fabricants d'instruments de mesure magnétiques en France ? Qui, parmi eux, exporte ses produits en Amérique Latine ? Quel est le nom de leur directeur technique ? Quelles sont les entreprises agro-alimentaires en Aquitaine dont le chiffre d'affaires est supérieur à 100 MF ? Voici un échantillon des questions auxquelles ces supports savent répondre.

Cet annuaire de la nouvelle génération s'est déjà imposé dans les entreprises, à la fois comme outil documentaire et support des ventes, pour une démarche prospective et toute activité relationnelle quotidienne.

Alors, le CD-Rom va-t-il remplacer le papier ? « A terme, le CD-Rom prendra certainement la place de bon nombre d'écrits, plus volumineux et encombrants », répond M. Bertrand Macabéo, Directeur Général de Kompass France. « Mais ce temps là n'est pas encore venu. Néanmoins, une chose est sûre : le CD-Rom connaît aujourd'hui un développement très important, et qui s'accélère depuis mi 1994 avec l'accroissement du nombre de lecteurs de disques vendus. » ■

## Les activités de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) relatives à l'incidence des techniques numériques sur le droit d'auteur

Mihàly Ficsor, Sous-Directeur Général, Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle, Genève

**I**l n'est assurément pas nécessaire d'insister auprès des lecteurs de la présente revue sur l'importance que revêt, pour les domaines du droit d'auteur et des droits voisins, la technologie numérique. En effet, les experts en droit d'auteur, mais également le public dans sa grande majorité, sont largement informés par les médias des développements les plus importants des techniques numériques, de leurs applications et de leurs conséquences prévisibles. Les expressions comme « multimédia », « autoroutes de l'information numériques » et « l'infrastructure mondiale de l'information » sont devenues monnaies courantes dans le langage journalistique.

### NE PAS PRÉCIPITER LE FUTUR

**U**n peu trop même. A l'heure actuelle, il semble en effet que l'application des techniques numériques risque de ne pas prendre effet aussi rapidement qu'annoncé et leur impact sur certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins être moins spectaculaire qu'envisagé initialement. Il ne convient donc pas d'en surestimer le danger.

Cependant, il faut ajouter d'emblée qu'une sous-estimation de cet impact serait également une erreur. L'effet unifiant des zéros et des uns – ces petits éléments propres à la construction numérique – conduit à porter un regard nouveau sur les catégories d'œuvres. La prodigieuse capacité, toujours croissante, des ordinateurs alliée aux bonds énormes du développement des systèmes de télécommunication (entre autres, par la création de « réseaux numériques de services intégrés » (ISDN) sur base de fibres optiques) rendent interactive la communication, à la demande, des œuvres et autres productions protégées, ce qui peut amener à reconsiderer les droits pertinents qui sont en cause. En même temps, dans cet environnement numérique interactif, des moyens totalement nouveaux peuvent s'appliquer pour l'exercice, la gestion et la protection du droit d'auteur et des

droits voisins. Ces moyens deviendront certainement indispensables pour les ayants droit dans des conditions d'utilisation immatérielles et transfrontières de leurs œuvres et autres productions protégées dans ce que l'on appelle « l'infrastructure mondiale de l'information ».

### LES ACTIONS CONCRÈTES DE L'OMPI

**P**our faire face aux enjeux découlant des techniques numériques, l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI), a organisé un Colloque mondial sur l'incidence des techniques numériques sur le droit d'auteur et les droits voisins, qui s'est tenu à l'Université Harvard, aux États-Unis, du 31 mars au 2 avril 1993. Cette importante manifestation a réuni plus de 300 participants venus du monde entier, notamment la plupart des grands experts du droit d'auteur. Tous les aspects de la question ont été examinés ou abordés, et la nécessité d'intervenir dans un certain nombre de domaines est apparue comme une évidence.

Les techniques numériques furent également au centre des discussions d'une autre réunion organisée par l'OMPI, le Colloque mondial sur l'avenir du droit d'auteur et des droits voisins, qui s'est tenu à Paris dans l'une des salles de la nouvelle aile du Louvre, du 1<sup>er</sup> au 3 juin 1994. Lors de ce colloque, auquel participaient plus de 600 personnes venant de 66 pays, d'autres questions sur l'application des techniques numériques ont été clarifiées.

L'OMPI a bon espoir que l'organisation d'autres colloques de ce type permette de trouver, aux plans juridique, technique et administratif, les solutions les plus appropriées pour gérer cette infrastructure mondiale de l'information. A cet égard, sur l'invitation du Gouvernement mexicain, l'OMPI tiendra un prochain colloque dans la ville de Mexico, du 22 au 24 mai 1995. Tout dernièrement, il vient

d'être décidé d'organiser un autre colloque, au mois d'octobre de cette année, à Naples, en coopération avec le Gouvernement italien. Les autorités italiennes considèrent cet événement comme étant d'une importance capitale et, se référant à la récente réunion du « G 7 » des pays industrialisés, parlent de cette réunion comme étant celle du « C7 », la lettre « C » signifiant bien sûr « copyright ». Le but principal de ce colloque est de discuter la question délicate de l'application des droits nationaux et territoriaux dans le cadre des réseaux numériques transfrontières.

#### **VERS UN SYSTÈME INTERNATIONAL**

##### **D'IDENTIFICATION**

##### **PAR NUMÉROTATION**

**L**e Bureau international de l'OMPI n'organise pas simplement des réunions de ce type où les questions sont abordées uniquement d'un point de vue scientifique, mais il propose également des mesures concrètes. Lors des réunions de ces organes directeurs, à Genève au mois de septembre 1993, l'OMPI a approuvé, pour son programme de 1994-1995, un point relatif à l'élaboration d'un système international de numérotation pour identifier les œuvres et les phonogrammes qui sont utilisés dans des systèmes numériques. Le but de ce projet est d'évaluer les systèmes de numérotation qui existent pour certaines catégories d'œuvres littéraires et artistiques ainsi que pour les phonogrammes et d'examiner ensuite la nécessité et l'utilité d'un tel système pour d'autres catégories d'œuvres littéraires et artistiques. Les questions quant à la nécessité d'harmoniser les différents systèmes et leur gestion, ainsi que celles sur le besoin d'instaurer un système de dépôt et/ou d'enregistrement international afin de mieux identifier les œuvres qui évoluent dans l'environnement numérique, sont également posées.

La numérotation et, d'une manière plus générale, un système d'identification des œuvres et des phonogrammes



ATM : terminal multimédia Sonate (juillet 1994).

Photo : Le Gal. © France Télécom.

paraissent s'imposer tout d'abord pour la gestion des droits dans un environnement interactif. Un tel système de numérotation serait utile, sinon indispensable, aux titulaires pour la gestion de leurs droits, et aux utilisateurs pour leur permettre de connaître l'identité des titulaires de droits auxquels ils doivent s'adresser pour obtenir une autorisation. Ce système serait également utile pour lutter contre la piraterie. Des moyens permettant d'identifier les œuvres, les phonogrammes et les fabricants faciliteraient largement l'identification des copies légales et pirates et la prise de mesures appropriées.

Afin d'examiner ces questions, l'OMPI a tenu une réunion consultative avec les représentants des organisations non-gouvernementales intéressées, à Genève au mois de février 1994. A la suite de cette réunion et sur la demande des organisations en question, quatre groupes de travail ont été constitués, respectivement sur

- les œuvres musicales et les phonogrammes ;
- les programmes d'ordinateurs ;
- les œuvres écrites autres que les programmes d'ordinateurs ;
- les œuvres audiovisuelles.

L'OMPI a soumis, lors de sa réunion annuelle des organisations non-gouvernementales, tenue à Genève le 9 décembre 1994, la question de l'opportunité de poursuivre ou non ce projet. Parmi ces organisations, celles concernées par les questions de droit d'auteur et de droits voisins, ont apporté une réponse affirmative très nette. L'OMPI va donc continuer ce projet ; l'organisation d'une seconde réunion consultative avec la participation de toutes les organisations intéressées en constitue la prochaine étape.

**Il convient de souligner que le Bureau international de l'OMPI n'entend pas proposer que les éléments de ce système de numérotation ait un caractère obligatoire. Seul un système strictement facultatif semble justifiable et praticable, en harmonie avec les intérêts et les intentions des titulaires de droit d'auteur et de droits voisins.**

Cela dit, il est évident que les techniques numériques ont une incidence si forte sur la création, la diffusion et l'utilisation des œuvres de même que sur l'exercice, la gestion et la sanction du droit d'auteur et des droits voisins que nous devons forcément revoir les normes internationales applicables. Certains aspects de l'incidence de ces

techniques ont déjà été examinés dans les documents rédigés pour les sessions des comités qui s'occupent des nouvelles normes internationales pour le droit d'auteur (sous la forme d'un Protocole à la Convention de Berne, le traité international de base en matière de droit d'auteur qui est administré par l'OMPI) et pour les droits voisins (sous la forme d'un nouvel instrument), et dans les débats de ces sessions. Cette prise de conscience remonte au début de ces projets, en 1990, et cela bien que l'importance des questions dites de « l'agenda numérique » n'était alors que peu évidente. Pendant leurs sessions de 1994, les deux comités constitués pour le Protocole à la Convention de Berne et pour le nouvel instrument ont été unanimes pour affirmer que l'impact des techniques numériques était une question prioritaire pour la suite de leurs travaux préparatoire. Ils ont décidé également que leur prochaine réunion se tiendrait en session conjointe en septembre 1995. Les discussions porteront principalement sur des propositions qui seront soumises par divers gouvernements et la Commission européenne ; l'OMPI, pour sa part, est

chargée de préparer un document sur un thème complexe, à savoir les questions relatives à la protection des droits des artistes-interprètes ou exécutants au regard des fixations audiovisuelles de leurs exécutions. Cette réunion de septembre pourrait être décisive pour l'élaboration d'une réglementation du système international des « autoroutes numériques ».

**DES CHANGEMENTS,  
MAIS EN HARMONIE  
AVEC LES PRINCIPES FONDAMENTAUX**

**L**es développements qui précèdent ne sont qu'une brève description de l'incidence prévisible des techniques numériques sur les normes internationales en matière de droit d'auteur et des droits voisins. Si l'on considère l'étendue et l'urgence de l'activité normative à mener à l'échelle nationale, régionale et internationale, une chose paraît certaine : durant les dernières années de ce siècle et les premières de celui à venir, le travail de ceux qui ont pour tâche d'élaborer un système approprié de protection et de sanction du droit

d'auteur et des droits voisins ne sera pas monotone lorsqu'il s'agira pour eux d'opérer tous les changements nécessaires ou de faire opposition à certains changements indésirables.

Nous estimons que le procédé de transformation du droit d'auteur en réponse aux enjeux des techniques numériques devrait avoir lieu en harmonie avec la reconnaissance d'une certaine continuité et cela malgré la nécessité de changement : en effet, certains paramètres du système de protection du droit d'auteur peuvent être modifiés mais les principes fondamentaux de ce système devraient continuer à s'appliquer. Le droit d'auteur pourrait poursuivre sa fonction de promouvoir la créativité dans les domaines littéraire et artistique, tout en maintenant un équilibre approprié avec l'intérêt recherché par la société d'avoir accès d'une façon raisonnable aux résultats de la créativité. Le droit d'auteur devrait parvenir à cette fin en offrant une protection efficace des droits et des intérêts des titulaires de droit d'auteur et de droits voisins, sans poser de barrières insurmontables au public pour utiliser les œuvres et autres productions protégées.

GROUPE BOUQUEROD - PLUS DE 1000 VÉHICULES - PLUS DE 20 AGENCES EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER



## Bouquerod-Peltier

TRANSPORTS NATIONAUX ET INTERNATIONAUX  
ENTREPÔTS - GESTION DE STOCKS

RELATIONS QUOTIDIENNES AVEC LA SUISSE

BUREAUX FRONTIÈRE SUR FRANCE :

25 LES VERRIÈRES-DE-JOUX (Berne-Zurich)

Tél. 81 69 43 43 - Télécopie 81 89 45 46

25 LA FERRIÈRE-SUR-JOUGNE (Lausanne-Genève)

Tél. 81 49 16 63 - Télécopie 81 49 17 34

31-33 rue Arago - B.P. 209  
25303 PONTARLIER CEDEX  
Tél. 81 38 57 00 - Télex 360015  
Bouquerod Fax 81 39 46 00  
Peltier Fax 81 46 71 90



ADRESSES EN SUISSE :

CP 16, CH 2126 LES VERRIÈRES

CP 133, CH 1337 VALLORBE

## Le secteur du tourisme a tout à gagner du développement des inforoutes

### L'expérience de Kuoni

**M**arché électronique, monde multimédia sont aujourd'hui les mots qui reviennent le plus souvent lorsque l'on évoque « les autoroutes de l'information ». Au moment où ces nouvelles techniques d'information et de communication représentent un enjeu de civilisation, comment une technologie aussi abstraite peut-elle avoir un impact significatif sur un marché aussi diversifié et émotionnel qu'est celui du tourisme ?

#### UNE OUVERTURE SUR LE MONDE ENTIER...

**E**n premier lieu, le marché du tourisme possède certaines caractéristiques qui rendent intéressantes l'introduction de procédés rapides et bon marché de présentation mais aussi de diffusion des informations. Les produits que l'on traite dans le tourisme : les transports, l'hébergement et autres services liés sont par définition des réalités non stockables. Les informations sur les prestations offertes, leur prix et leur disponibilité, doivent être en permanence actualisées ainsi que facilement et rapidement accessibles. De même, la réservation doit pouvoir être effectuée rapidement et à bon marché indépendamment de la distance. Cette évolution que représente aujourd'hui « ce vaste marché électronique » permet à tout à chacun de pouvoir s'ouvrir sur le monde entier.

Aujourd'hui KUONI utilise déjà différents systèmes offrant des solutions électroniques en matière de prestations touristiques tant au niveau de sa production qu'au niveau de sa distribution.

- Système de réservation aérien.

- Système national de distribution comme Esterel qui diffuse les offres des différents systèmes de réservation dans les agences de voyages.
- Systèmes globaux de distribution (GDS) comme Amadeus ou Galileo qui au travers du monde entier mettent en contact clients et fournisseurs (compagnies aériennes, chaînes hôtelières, loueurs de voiture mais aussi voyagistes).

D'autre part Kuoni, conscient de l'enjeu stratégique que représente ces technologies, est un participant actif et innovateur sur ce marché électronique. Premier en 1993 sur le marché national à avoir interfacé de manière interactive son système de réservation : Platform II avec le GDS Galileo (« Inside Access »), nous serons en mesure de rendre accessible courant 1995 notre système de réservation à l'ensemble des agences de voyages du territoire national (Voyatel) et proposer ainsi un accès direct de nos produits.

Côté fournisseur, nous venons de mettre en place un « *Destination Management* » avec notre partenaire réceptif au Sri Lanka. Ce système qui offre la possibilité au fournisseur d'accéder en temps réel aux données propres de nos *bookings* permet de décentraliser localement une partie



du traitement des dossiers et d'être immédiatement réactifs. D'autres liens de cette nature sont à l'étude sur des axes porteurs. Grâce à notre collaboration avec SITA, société qui exploite un réseau mondial de télécommunication, nous sommes en mesure de proposer les données de notre propre système à l'échelle mondiale et d'accéder depuis une simple station aux systèmes des fournisseurs.

#### ... QUI N'EST PAS SANS RISQUE

**C**ôté multimédia, KUONI a participé en 1994 à l'expérimentation en tant que producteur et distributeur d'une borne interactive multimédia. L'analyse des résultats à ce jour est positive en tant que nouveau vecteur de communication. **Le multimédia devrait apporter une valeur ajoutée plus importante par rapport à Teletel sur les produits du tourisme** pour lesquels l'image qu'elle soit fixe ou animée est un élément essentiel de la détermination du consommateur. Les approches du multimédia sur support CD qui se multiplient un peu partout constituent des opportunités auxquelles le secteur du tourisme ne peut se soustraire.

Mais remplacera-t-il le traditionnel support papier ? Rien n'est moins sûr. L'existence de bibliothèque même informatisée n'a jamais empêché les lecteurs d'acheter des livres.

Enfin la logique du tout réseau n'est pas sans risque. Ces autoroutes de l'information posent un énorme problème de sécurité, surtout face à l'amélioration des techniques de piratage qui souvent progressent plus vite que les systèmes qu'elles cherchent à déjouer. Pour une entreprise où la capitalisation du savoir-faire s'inscrit de plus en plus sur un support électronique, la sécurité est primordiale.

**Pour KUONI, la question n'est plus de savoir si nous devons refuser ces bouleversements mais plutôt comment maîtriser ces flux d'information afin de rester dans la course.**

## Aux utilisateurs des autoroutes de l'information Quelques considérations d'ordre juridique

Aaron Schildhaus, avocat en droit international des affaires,  
Cabinet Carlsmith Ball, Washington, D.C. et Eli Mansour, Avoué

**L**es autoroutes de l'information existent. A commencer par le réseau Internet. Disons, pour ceux qui ne le connaissent pas bien, que le réseau Internet est constitué du regroupement mondial de dizaines de milliers d'ordinateurs hôtes interconnectés, reliés par des câbles de données et par des télécommunications à grande vitesse ; il a vu le jour dans les années 60, aux États-Unis, par l'interconnexion d'une série de réseaux informatiques du Ministère de la Défense, auxquels se sont ensuite rattachés des réseaux de l'État et des réseaux d'universités.

*Quoique le réseau Internet comporte aujourd'hui un grand nombre d'utilisateurs privés et commerciaux, le réseau d'origine regroupant la Défense, l'État et les universités américaines est toujours en place. Ce noyau central essentiel est considéré comme « l'épine dorsale » du réseau Internet.*

Sur ce réseau mondial, l'échange de données est obtenu de la façon suivante : un flux de données part d'un ordinateur hôte, il est ensuite répercuté à travers des centaines d'ordinateurs hôtes interconnectés, jusqu'à ce que les données atteignent leur destinataire. Cette transmission de données à l'échelle mondiale et la croissance exponentielle du réseau Internet soulèvent beaucoup de problèmes juridiques complexes.

### DE L'APPLICABILITÉ

### DU DROIT EXISTANT

**E**n raison de l'état encore naissant du réseau Internet et en raison de sa croissance exponentielle, les mesures légales et le droit jurisprudentiel applicables en cette matière sont encore à l'état embryonnaire. Cependant, aux États-Unis tout comme ailleurs, le débat est déjà lancé de savoir si les concepts et les pratiques juridiques existantes peuvent s'appliquer. Il semble que

l'utilisation du réseau Internet risque d'engager la plupart des domaines du droit.

Les problèmes de compétence abondent. Quel organe ou quels organes de l'État sont compétents pour légiférer, réglementer ou faire appliquer la loi dans ce domaine électronique que les Américains appellent « cyberspace » (univers informatique). Lequel de ces organes devrait avoir le pas sur les autres ? Qu'en sera-t-il des conflits de droit ? Est-ce que l'établissement d'une nouvelle entité internationale de réglementation est désirable ? Sous quels auspices ? Est-ce que la création d'une nouvelle entité de ce genre serait possible étant donné la complexité actuelle de la politique mondiale ?

La juridiction traditionnelle se fonde sur le contact territorial d'un bien ou d'un individu avec un pays. Mais le réseau Internet existe dans l'univers informatique créé par l'interconnexion des différents ordinateurs hôtes. On peut donc dire que sa base juridique existe dans tous les pays où se trouve un ordinateur hôte. Le droit civil et le droit pénal pertinent de toutes ces juridictions devraient ainsi être applicables à n'importe quelle communication.

Cet article se limitera à une discussion très brève et tout à fait incomplète de l'applicabilité du droit américain à l'utilisation du réseau Internet, dans le but de susciter et de stimuler un échange de vues international dont la nécessité se fait sentir. L'applicabilité du droit des autres pays n'entre pas dans mon propos ; cependant, je suggère qu'une analyse approfondie et appropriée des lois applicables des différents pays où se trouvent des ordinateurs hôtes s'impose.

Il n'en reste pas moins que, sans son « épine dorsale » américaine (voir plus haut), le réseau Internet n'existerait pas sous la forme qu'il revêt. Aussi, l'utilisateur d'Internet ne doit-il pas minimiser l'importance du droit américain, c'est-à-dire d'une part le droit fédéral et, d'autre part, le droit des cinquante états et du district fédéral de Washington.

**LE DROIT**

**DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE,  
UN DES PRINCIPAUX SOUCIS  
DES UTILISATEURS  
ET DES FOURNISSEURS DE SERVICES**

**A**près avoir envisagé les problèmes de compétence, les utilisateurs d'Internet devront se préoccuper d'un certain nombre de questions juridiques qui, d'après le droit américain, sont essentielles ; entre autres - sans s'y limiter - des questions touchant aux lois sur la propriété intellectuelle, au droit de protection de la vie privée et aux lois correspondantes, au droit pénal, au droit des contrats et au droit concernant les délits civils. On pourrait voir surgir simultanément dans plusieurs pays des délits relevant du droit civil ou du droit pénal. D'après le droit américain, la responsabilité d'un utilisateur peut être prononcée pour des actes de ses employés ou de ses représentants. Si l'utilisateur individuel ou la société utilisatrice possède des actifs aux États-Unis, il va de soi que le fait de mésuser du réseau pourrait facilement exposer cet utilisateur, aux États-Unis, à des conséquences juridiques de poids.

Aux États-Unis, les droits de propriété intellectuelle sont le principal souci des utilisateurs et des fournisseurs de services. D'après le droit

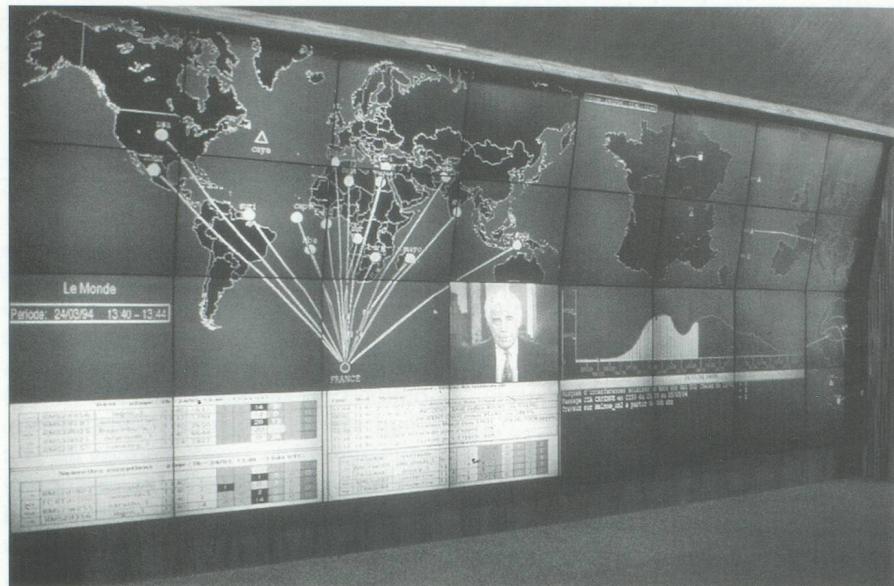


Photo : Centre du Supervision International de Bagnolet (mars 1994).

© J.F. Balarot, France Télécom.

quent aussi aux éléments de programmes et sous-programmes brevetés que l'on peut atteindre dans le monde entier sur le réseau Internet et qui sont diffusés par des programmes serveurs anonymes de télétransfert.

La constitution des États-Unis donne aux citoyens américains le droit de protéger leurs données et leurs communications vis-à-vis d'une intrusion abusive du gouvernement. Pour compléter cette garantie constitutionnelle de la

ception, dans « l'univers informatique », par un tiers non autorisé, du courrier électronique qui ne fait qu'emprunter le réseau Internet. La loi ECPA interdit également l'accès non autorisé à tout ordinateur hôte vers lequel est dirigée une communication ou dans lequel elle est mise en mémoire.

En prévoyant des sanctions pénales, la Loi sur les Fraudes et les Abus d'Informatique (18 U.S.C. 1030) va encore plus loin et protège tout ordinateur hôte appartenant à l'État américain, ou exploité par lui, vis-à-vis d'un accès non fortuit à ses banques de données par des tiers non autorisés. Elle protège également ces ordinateurs hôtes contre les individus dépassant le niveau d'accès autorisé qui est le leur. Cette Loi a été utilisée avec succès pour poursuivre « l'inventeur » du redoutable virus « worm » qui a paralysé le réseau Internet pendant plusieurs jours [United States c/ Morris (1991)].

Outre les mesures légales spécifiques citées ci-dessus, la responsabilité pénale pourrait être appliquée pour toute contravention à nombre d'autres lois fédérales ou lois d'état se rapportant à la propriété : vol, appropriation, fraude ou malveillance.

**... « des individus peuvent être civilement responsables pour des actes délictueux commis dans « l'univers informatique ». Ces mesures légales visent aussi ceux qui, par intention ou par négligence, directement ou indirectement, créent un préjudice à la personne ou aux biens d'un autre individu »...**

américain existant, aucun programme jouissant du droit de *copyright*, aucune banque de données spécialisée, aucun document privilégié atteint par le réseau Internet ne peut être copié ou utilisé sans la permission expresse par écrit de son utilisateur. Il va de soi que détruire ces documents ou en mésuser n'est pas non plus autorisé. Les lois américaines sur le *copyright* s'appli-

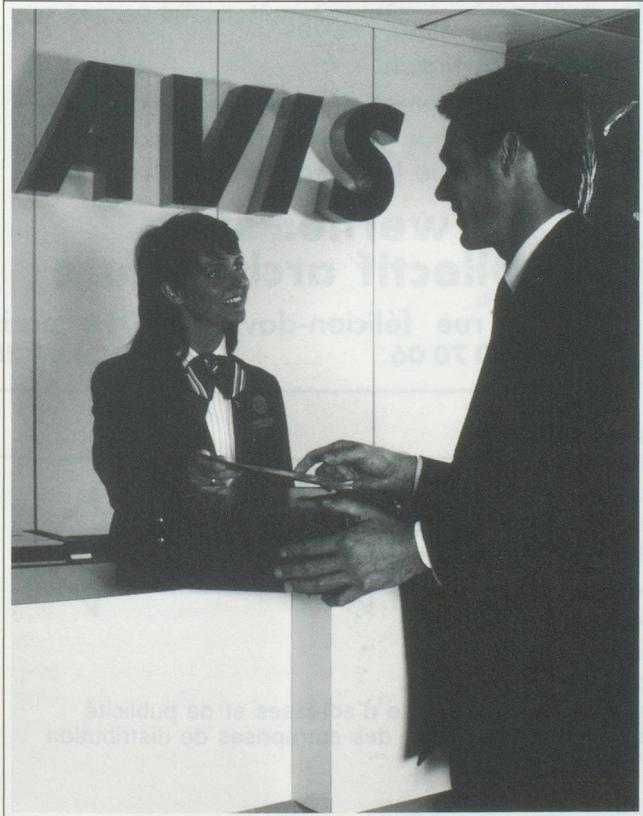
ent aussi aux éléments de programmes et sous-programmes brevetés que l'on peut atteindre dans le monde entier sur le réseau Internet et qui sont diffusés par des programmes serveurs anonymes de télétransfert.

En dehors de cette responsabilité pénale, des individus peuvent être civilement responsables pour des actes délictueux commis dans « l'univers informatique ». Ces mesures légales visent aussi ceux qui, par intention ou par négligence, directement ou indirectement, créent un préjudice à la personne ou aux biens d'un autre individu. D'après le droit américain, lorsque la partie lésée a subi, même nominalement, un préjudice, elle peut déposer, auprès d'un tribunal d'état ou auprès d'un tribunal fédéral, une demande de réparation pécuniaire ou de réparation en accord avec les principes de l'équité. Par exemple, la diffusion, par un utilisateur, de fausses déclarations ou fausses représentations qui pourraient être diffamatoires ou dommageables par ailleurs pour d'autres utilisateurs peut exposer leur auteur à des poursuites en vertu des lois américaines sur les écrits diffamatoires.

Les tribunaux américains n'ont pas beaucoup de sympathie pour les raisonnements qui soutiennent que le fait d'avoir diffusé à son insu, dans « l'univers informatique », un « mésusage » de document ne peut être poursuivi. Il existe des précédents juridiques établissant que les fournisseurs d'espace d'ordinateur et d'accès au réseau Internet peuvent être tenus pour responsables d'un mésusage qui, en fin de compte, se produit sur leur réseau, même lorsqu'il se fait à leur insu. Dans un de ces cas, on a découvert que plusieurs « notes d'information » annonçaient des fichiers renfermant des documents protégés par le copyright et d'autres types de documents non autorisés. Le matériel informatique contenant ces « notes d'information » a été saisi et les propriétaires ont été poursuivis. On peut ainsi constater que tout fournisseur d'accès au réseau Internet court un risque.

Tout « mésusage » ou toute infraction aux lois commis sur ses fichiers ou enfermés dans ses fichiers peut exposer ce fournisseur d'accès à une responsabilité juridique, qu'il soit ou non au courant de cette utilisation abusive.

**I**l est essentiel que les utilisateurs du réseau Internet, aux États-Unis ou ailleurs, soient dès le départ conscients des catégories de risques juridiques auxquels ils seront indubitablement confrontés et qu'ils y soient préparés. Ils doivent prendre soin d'éviter d'avoir, sur le réseau Internet, des actions qui non seulement pourraient compromettre leur capacité à utiliser le Réseau, mais pourraient aussi facilement les exposer à des poursuites civiles ou pénales en vertu des lois américaines. Inversement, ils doivent se rendre compte qu'ils risquent aussi de subir des préjudices dus à des actes prémédités ou négligents perpétrés par des tiers sur le Réseau. ■



**AVIS est le premier réseau de location de voitures courte durée en France. Mettant à votre disposition ses 520 points de vente, Avis est présent au cœur de 200 grandes gares et de 55 aéroports.**

**CENTRE INTERNATIONAL  
DE RÉSERVATION**

**TÉL. : (1) 46.10.60.60**

**AVIS**

**Décidés à faire mille fois plus.**

# Suisse de Réassurances



Zurich, Téléphone 01 285 21 21, Téléx 815 722 sré ch, Télécopieur 01 285 29 99

## LAPERRIERE

TRANSPORTS  
SERVICES

270 VÉHICULES  
DE TOUS TONNAGES

### AGENCES EN DOUANE

LIAISONS RÉGULIÈRES  
FRANCE-SUISSE &  
PRINCIPAUX PAYS D'EUROPE

SERVICES MARITIMES & AÉRIENS



L'EXPÉRIENCE  
LES MOYENS  
DE VOUS SATISFAIRE

### SUISSE

1279 CHAVANNES-DE-BOGIS (VD)  
Tél. : (022) 776.49.03

39200 SAINT-CLAUDE  
Z.I. du Plan-d'Acier  
B.P. 113  
Tél. : 84.41.45.00

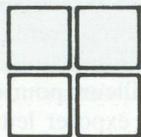
01102 OYONNAX CEDEX  
Rte de Dorton - B.P. 2010  
Tél. : 74.73.27.27

94387 BONNEUIL-SUR-MARNE  
5, chemin de Stains  
Tél. : (1) 43.39.78.02

01220 DIVONNE-LES-BAINS  
Tél. : 50.20.26.44

NEW YORK  
MONTREAL  
TOKYO

## votre partenaire franco-suisse



pour tous vos projets  
dans le domaine de la  
construction et l'aménagement

- analyses des besoins
- études d'implantation
- constructions neuves
- réhabilitation
- aménagement d'espaces de travail
- conception de locaux à destination spécifique (restaurant, informatique...)

## werner stutz collectif architecture

17-19, rue Félicien-david, 75016 Paris  
tél. 40 50 70 06  
fax 42 24 01 28

## Centre de publicité directe

Bureau Genevois d'Adresses et de Publicité  
3, rue de Veyrot - Case postale 369  
1217 Meyrin 1

Téléphone 022 782.55.66 - Télécopieur 022 783.04.15

BGAWZC

Membre de la Centrale suisse d'adresses et de publicité  
et de la Communauté suisse des entreprises de distribution

## La protection des données en Suisse

Marie-Ange Zellweger, Avocat, Etude Zellweger et associés, La Neuveville

**L a loi fédérale suisse sur la protection des données (LPD) du 19 juin 1992 est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1993. Son objectif : favoriser les échanges internationaux d'informations. Arrivée assez tardivement dans l'ordre juridique helvétique, cette loi a pour but de favoriser les échanges internationaux d'informations en rendant applicables en Suisse nombre de principes consacrés par le droit international public.**

*Un même texte régit les dispositions applicables au domaine privé et au secteur public et s'applique également aux personnes privées et aux personnes morales, c'est-à-dire particulièrement aux sociétés commerciales.*

Le traitement de données personnelles ne peut s'effectuer que dans la mesure où les droits fondamentaux sont protégés (Message du Conseil Fédéral du 23 mars 1988, Feuille Fédérale n° 32). Le législateur a expressément rattaché ce droit à la liberté personnelle et à la protection de la personnalité, et non au droit de la propriété. Chacun, choisissant - en partie - son comportement personnel, doit intervenir en tant que sujet dans le processus de traitement des données le concernant. C'est le « **droit à l'autodétermination individuelle en matière d'information** ».

Dans ces conditions, la loi s'articule autour de trois axes :

- Elle détermine à quelles conditions des données personnelles peuvent être traitées et à quelles conditions des limites peuvent être apportées au droit à l'information.
- Elle assure la transparence du système par la publicité des fichiers et des traitements en accordant un droit d'accès à chaque personne.
- Elle met en place une structure de contrôle administratif et judiciaire.

### LES SEPT PRINCIPES RÉGISSANT LE TRAITEMENT DES DONNÉES

#### 1 - La licéité de la collecte

Ce principe, énoncé à l'article 4 de la loi « *Toute collecte de données ne peut être entreprise que d'une manière licite* », découle de la Convention du Conseil de l'Europe pour la protection des données.

Cette norme du comportement exprime le principe général de loyauté qui doit s'appliquer non seulement au droit de collecter les données, mais aussi au mode de collecte. Ce qui signifie qu'en dehors d'une norme de droit matériel prévoyant une collecte de données ou en dehors du consentement de la personne concernée, aucune collecte de données n'est valable. En outre, celle-ci ne peut être effectuée qu'avec des procédés loyaux.

#### 2 - Bonne foi du traitement

Un tel principe, qui découle du premier, est énoncé textuellement à l'article 2 : « *Le traitement doit être effectué conformément au principe de la bonne foi* ».

Ce principe signifie ici que la collecte de données doit avoir lieu **au sujet** de la personne concernée ou, à tout le moins, auprès d'elle. Celui qui recueille des données en trompant intentionnellement, en donnant de fausses indications quant au but du traitement ou en se présentant sous une fausse identité transgresse le principe de la bonne foi. Une telle collecte peut constituer une infraction pénale en cas d'astuce (Art. 179bis CP).

Pour les organes fédéraux, une condition supplémentaire est requise (Art. 15 LPD) : la collecte de données doit être effectuée de manière reconnaissable pour les personnes concernées.

#### 3 - La proportionnalité du traitement

Ce principe également appelé « **la théorie du sacrifice exigible** » s'applique à l'étendue et aux catégories des données personnelles utilisées, de même qu'au mode de traitement. Il

faut définir clairement les intérêts publics visés et observer si, dans chaque cas, les données sont nécessaires à l'accomplissement d'une tâche légale. Si l'administration peut exécuter son travail sans traiter de données personnelles, elle doit renoncer à une telle collecte et à un tel traitement, car le traitement de ces données personnelles n'est pas la règle mais **l'exception fondée**. Il est donc interdit à l'administration de collecter des données « en prévision de ».

#### 4 - La finalité du traitement

« *Les données personnelles ne doivent être traitées que dans le but qui est indiqué lors de leur collecte, qui est prévu par une loi ou qui ressort des circonstances* ».

Énoncé à l'art. 4 al. 3 LPD, ce principe comporte deux éléments :

- la détermination d'une finalité préalable au traitement ;
- la détermination de la compatibilité de toute modification avec le but initial du traitement.

Ce principe est un élément de la transparence puisque la finalité de tout traitement de données doit être énoncée dans la base légale la justifiant ou se déduire des tâches légales des organes publics traitant les données.

#### 5 - L'exactitude des données

Énoncé à l'art. 5 al. 1 LPD : « *Qui-conque traite des données personnelles doit s'assurer qu'elles sont correctes* », ce principe s'interprète à la fois selon l'exigence de proportionnalité et en fonction de la finalité du traitement. C'est dire que la notion d'exactitude varie à la fois selon la personne, publique ou privée, qui traite les données et selon le type de données. Elle ne peut s'appliquer qu'aux données objectives, puisque les appréciations et les jugements de valeur relevant de la subjectivité échappent à tout classement de juste ou d'inexact. Dans ce cas, la personne concernée est autorisée à agir en justice afin d'exiger que soit mentionné le caractère litigieux

d'une information, dès lors que ni l'exactitude, ni l'inexactitude de celle-ci n'est démontrée et ne peut l'être.

#### 6 - Les conditions de la communication à l'étranger

« *Aucune donnée personnelle ne peut être communiquée à l'étranger si la personnalité des personnes concernées devait se trouver gravement menacée, notamment du fait de l'absence d'une protection des données équivalente de celle qui est garantie en Suisse* » (Art. 6 al 1 LPD). Cette disposition pose le principe de l'équivalence. Il s'agit d'assurer que dans les autres pays une protection des données soit au moins égale à celle du droit suisse. La loi règle le transfert des fichiers à l'étranger. Dans le cas où cette transmission s'effectue à l'insu des personnes concernées, pour autant qu'une telle communication ne découle pas d'une obligation légale, **une déclaration au Préposé fédéral à la protection des données est nécessaire**.

#### 7 - La sécurité des données

Le maître du fichier est tenu de prendre des mesures spécifiques permettant de protéger les informations contre leur perte, leur falsification ou l'utilisation illicite durant les phases du traitement. L'Ordonnance d'application de la loi (OLPD) donne les instructions nécessaires à cet égard.

**LA TRANSPARENCE VOULUE  
GRÂCE À LA PUBLICITÉ  
DES FICHIERS  
ET AU DROIT D'ACCÈS**

**P**our que chacun puisse avoir connaissance de l'existence d'un traitement de données le concernant, la loi instaure un registre des fichiers tenu par le Préposé fédéral à la protection des données et « *toute personne peut demander au maître d'un fichier si des données la concernant sont traitées* » (Art. 8 LPD). Le droit d'accès de la personne

physique ou le droit d'accès de la personne morale sur les informations détenues ou utilisées par des tiers sur son compte est considéré comme « *l'institution clé de la protection des données* ». C'est l'utilisation du droit d'accès, véritable contrôle personnel, qui met en œuvre, si nécessaire, une correction soit volontaire, soit comme résultat d'une action en justice, des données contenues dans un fichier.

#### L'exercice du droit d'accès

Les modalités pratiques du droit d'accès sont réglées par la loi. **Ce droit imprescriptible**, puisqu'il découle du droit de la personnalité, ne peut être exercé que par le titulaire lui-même. Il n'est pas transmissible. Les ayants droit ne peuvent exiger l'accès que s'ils font valoir un droit propre fondé sur la nécessité d'exercer une maîtrise sur les données personnelles du défunt sans qu'un intérêt prépondérant de proches ou de tiers ne s'y oppose.

La demande d'accès doit être présentée par écrit, puisque le titulaire doit être en mesure de s'identifier – condition particulièrement importante pour les informations définies spécifiquement comme *profil de personnalité* –. La soustraction de telles données personnelles sensibles constitue une infraction pénale nouvelle (Art. 179 novies CP) et le maître du fichier a toute la responsabilité de cette vérification.

L'accès doit être accordé non seulement sur les données *nominatives* mais sur toutes celles qui rendent cette personne *identifiable* par le maître du fichier. Si des informations figurent sous un numéro attribué à une personne, il s'agit de données personnelles, puisque la reconstitution est facile à opérer.

Les renseignements doivent être fournis par écrit, soit en règle générale sous forme de *photocopie et gratuitement* (sauf si l'exercice du droit remonte à moins d'un an : dans ce cas CHF 300).

### Les restrictions au droit d'accès

Tout d'abord, l'accès peut être refusé lorsqu'une *loi* au sens formel le prévoit ou lorsque les intérêts prépondérants d'un tiers ou du maître du fichier l'exigent. Ces derniers doivent fournir la preuve des motifs par lesquels ils justifient leur refus d'accès et cette pesée des intérêts en présence se fera dans un sens favorable au requérant. A l'égard des organes fédéraux, c'est l'intérêt public prépondérant qui entre en considération : sûreté intérieure ou extérieure de la Confédération, bonnes relations avec l'étranger, secret de l'instruction pénale, par exemple.

Enfin, le droit d'accès est plus souple pour les médias : les exceptions précitées sont élargies puisqu'il est nécessaire de sauvegarder l'existence d'une presse libre et indépendante. La protection de la personnalité se heurte ici au droit à l'information que cette information soit diffusée par quelque média que ce soit : presse, radio, télévision, vidéotexte, télétexthe ou banques de données librement accessibles. Aussi, lorsque des données personnelles fournissent des indications sur les sources d'information, lorsqu'un droit de regard sur des projets de publications en résulterait ou lorsque serait compromise la *libre formation de l'opinion publique*, le média peut refuser, restreindre ou différer l'octroi de renseignements. Encore faut-il que le fichier dudit média ne soit utilisé que pour la partie rédactionnelle de la publication. **Ce privilège ne s'étend donc pas aux données utilisées pour des fins commerciales**, soit publicitaires ou vente de données.

### Application de ces règles

Ces règles s'appliquent à toutes les données faisant l'objet d'un traitement : cette notion est très large et les moyens de traitement importent peu. Les opérations couvertes vont de la collecte à l'archivage ou à la destruction de données, soit à l'indication de la nature des données détruites.

A la différence de certaines lois étrangères, le traitement n'est pas limité à un moyen électronique ou automatique, mais doit avoir lieu dans une **certaine durée**. Si le nom d'une personne n'apparaît qu'une fois dans un virement bancaire par exemple, sans être répertorié ou conservé, il ne peut s'agir d'une donnée personnelle au sens de la loi.

### CONTRÔLE ET SURVEILLANCE

**L**a tâche de veiller à la mise en œuvre de la législation sur la protection des données a été confiée à un *organe de surveillance indépendant*, ce qui est exceptionnel dans la tradition administrative helvétique. Cela résulte de la mise à profit de l'expérience américaine et de l'observation du faible impact des législations sur la protection des données en l'absence d'un contrôle spécifique. Respectant toutefois notre ordre institutionnel qui répugne à ne confier qu'à une seule personne l'ensemble du contrôle, une *double institution* existe : le **Préposé fédéral** à la protection des données et une **Commission fédérale** de la protection des données.

### Le Préposé fédéral à la protection des données

Nommé par le Conseil fédéral, le préposé est indépendant de celui-ci : « *Il s'acquitte de ses tâches de manière autonome... il établit les faits d'office ou à la demande de tiers* » (Art. 26, 27, 29 LPD). Dans tous les cas, le Préposé demeure libre d'agir ou non.

**Ses attributions** : le Préposé agit comme conseiller. Il se tient à la disposition des services fédéraux et cantonaux de même que de « *toutes les autres autorités ou personnes privées soumises à la législation fédérale sur la protection des données* ». Le Préposé est également médiateur : son rôle est de désamorcer les conflits entre les parties en présence, contribuant ainsi à décharger les tribunaux civils ou administratifs.

Enfin, le rôle essentiel du Préposé est la tenue du **Registre des fichiers**. Il reçoit les déclarations des autorités et des particuliers au moment de l'enregistrement du fichier. Il entreprend un examen sommaire de la licéité du traitement. Il veille à la publication dans la Feuille Fédérale de la liste des fichiers enregistrés et, lors de la communication de fichiers à l'étranger, il doit recevoir les déclarations de transmission et apprécier si celles-ci ne risquent pas de porter gravement atteinte à la personnalité des personnes concernées. Le Préposé doit, en outre, tenir à jour un répertoire des législations en vigueur dans le monde sur la protection des données afin de pouvoir procéder à cette évaluation des risques. S'il constate un refus intentionnel de déclarer les fichiers, le Préposé peut, s'il s'agit de personnes privées, déposer plainte pénale - l'obligation de déclarer constituant une contravention punissable des arrêts ou de l'amende - ou, s'il s'agit de fonctionnaires, pratiquer une dénonciation de manière à provoquer des sanctions disciplinaires.

### La Commission fédérale de la protection des données

Véritable commission d'arbitrage et de recours destinée à décharger le Tribunal Fédéral, la Commission est composée de sept juges nommés par le Conseil fédéral selon des critères liés à la représentation des milieux intéressés et à la représentation linguistique. Préposé et Commission siègent dans des lieux différents. La Commission doit avoir accès à la documentation scientifique du Préposé et, à l'inverse, le Préposé doit recevoir communication de toutes les décisions de la Commission quand bien même celles-ci sont publiées dans la Jurisprudence des autorités administratives de la Confédération (JACC).

### La surveillance sur le secteur privé

Le Préposé n'exerce sur le secteur privé qu'une surveillance limitée car il n'agit en règle générale qu'en qualité

de conseiller. Toutefois, la loi prévoit trois cas dans lesquels l'ouverture d'une enquête est possible :

- lors de l'enregistrement de fichiers,
- lors de la déclaration de communications de données à l'étranger,
- lorsqu'il s'agit d'erreurs de systèmes A cet égard, le Préposé peut exiger la collaboration du maître du fichier et, si celui-ci refuse, il peut déposer plainte pénale.

#### La surveillance sur le secteur public

Elle s'exerce dans trois domaines :

□ **sur les organes fédéraux** : afin d'exercer un contrôle efficace, le pouvoir d'enquête dévolu au préposé ressemble à celui d'un magistrat instructeur. Il peut se faire présenter les traitements afin de vérifier les accès autorisés, les interconnexions de fichiers et les mesures de sécurité ainsi que les mesures prises pour assurer la destruction des données périmées. Le Préposé doit également collaborer avec l'Office fédéral de l'informatique réglant la coordination au sein de l'Administration fédérale. Il se prononce sur chaque projet d'automatisation dès le stade de la conception. S'il constate un traitement litigieux ou illicite, le Préposé invite l'organe fédéral à le modifier ou à le faire cesser par une *recommandation*.

□ **sur les organes cantonaux** : ce n'est pas le Préposé, mais un organe spécifique à chaque canton qui est chargé de cette mission. Un tel organe de contrôle devrait, bien entendu, être indépendant de l'administration cantonale. Néanmoins, toutes les décisions cantonales de dernière instance peuvent être portées devant la Commission fédérale de protection des données.

□ **dans le domaine de la protection de l'Etat** : la protection de l'Etat contre le crime organisé ou le terrorisme justifie le *pouvoir d'investigation* très étendu conféré au Préposé sur les traitements de données effectués par la Police fédérale. Ce pouvoir n'est pratiquement pas limité par les textes réglementaires.

#### UNE RECOMMANDATION DU PRÉPOSÉ FÉDÉRAL

**A** titre d'exemple de ce qui précède sur la protection des données en Suisse et sur le rôle du Préposé, il faut lire la **Recommandation** publiée en novembre 1994 dans la Feuille Fédérale (FF n° 47 p. 407) : la **formule d'inscription** remplie par le **candidat locataire** auprès d'un **propriétaire** ou d'une **gérance d'immeuble** entre dans le champ d'application légal. Il ne s'agit pas en effet d'un usage exclusivement personnel de ces formules comportant de nombreuses indications sur le mode de vie, la situation financière et sur la personne de celui qui la remplit :

*« La récolte par le bailleur de données concernant des personnes intéressées en vue de sélectionner le futur locataire d'un logement déterminé est donc en principe, sous certaines conditions, justifié. Il importe toutefois que soient respectés le principe de licéité de la collecte de données, le principe de la bonne foi et de la proportionnalité du traitement, le principe du traitement dans le seul but qui est indiqué lors de la collecte des données ou qui ressort des circonstances et le principe de la sécurité des données... Il y a aussi atteinte à la personnalité lorsque des données sont traitées contre la volonté expresse de la personne concernée et lorsque des données sensibles ou des profils de la personnalité sont communiqués à des tiers. Une atteinte à la personnalité est illicite à moins d'être justifiée par le consentement de la victime, par un intérêt prépondérant privé ou public, ou par la loi. »*

Avant de fixer sa Recommandation et de la notifier aux associations de bailleurs et de locataires, le Préposé a précisé les deux points suivants :

• « *Un intérêt prépondérant de la personne qui traite les données personnelles entre notamment en considération si le traitement est en relation directe avec la conclusion ou l'exécution d'un contrat et si les données traitées concernent le cocontractant.*

**La collecte se justifie dans la mesure où elle sert à choisir le locataire adéquat. »**

• « *Pour les données récoltées en vertu d'obligations légales du bailleur - soit l'obligation de transmettre certains renseignements au contrôle de l'habitant ou à la police des étrangers - le bailleur est en principe autorisé à les requérir uniquement du locataire finalement choisi, puisque l'obligation légale d'annoncer ne concerne que le locataire et non pas les candidats intéressés. »*

• « *Le Préposé a accordé un délai de trente jours aux destinataires de cette Recommandation pour déclarer si elles rejettent cette dernière. » En cas de rejet ou de non respect de la Recommandation, « le Préposé pourra soumettre le cas pour décision à la Commission fédérale de la protection des données. »*

\*

\*\*

**I**l convient maintenant de savoir si les devoirs spécifiques institués par cette loi et qui se rapportent à l'exactitude et à la sécurité des données dans le but de protéger la personnalité contient une norme protectrice en cas de dommage purement économique. Le lésé qui invoquera un dommage immatériel (selon l'Art. 49 CO) devra prouver que le préjudice subi est d'une intensité suffisante pour justifier une compensation en argent.

Seule une jurisprudence satisfaisante, que nous attendons, permettra à ce texte légal de jouer à plein son rôle préventif. ■