

## I. AUDITIONS

### *Audition de Jean-Luc ARCHAMBAULT*

---

*Directeur du SERICS*

*(serv. des industries de communications et de services  
ministère de l'industrie)*

*Résumé : Si la France dispose de nombreux atouts dans l'univers des NTIC, on reste sur l'impression qu'elle est retard par rapport à ses principaux partenaires, notamment dans leurs utilisations quotidiennes ; il faudrait donc, pour rattraper ce retard, dissiper les craintes de français et augmenter leur intérêt pour celles-ci ; ainsi, les services publics présents sur le Minitel pourraient-ils donner l'exemple en migrant sur Internet, la gratuité faisant la différence ; des mesures fiscales seraient efficaces ; développer la pratique du paiement électronique est possible si on met à profit " l'économie de la carte à puce ", unique au monde, bien insérée dans notre législation, et qui pourrait servir de base à une législation universelle en cette matière ; les entreprises prenant le problème de l'utilisation des NTIC sous un mauvais angle, celui de la " réduction des coûts ", l'angle décisif étant celui de " l'apport des fonctionnalités " qui augmente leur efficacité, il faudrait faire connaître les expériences réussies par certaines d'entre elles, aux autres.*

**1. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication** : on peut avoir l'impression générale selon laquelle la France est dotée de beaucoup d'atouts, tant du côté des usages (le Minitel par exemple) que de celui de l'offre (les équipements de télécommunications ; présence d'acteurs de poids) ; ceci dit, *on reste sur une autre impression : celle de l'avance prise par nos principaux partenaires.*

**2. L'enseignement** : il y a deux façons de voir les nouvelles technologies de l'information dans l'enseignement :

- celle de ces technologies en tant qu'outil pour la pédagogie : mettre au point des versions multi media de certains programmes, etc.

- celle qui se limite à apprendre aux élèves à s'en servir ;

A moyen terme, je pense qu'il faut qu'on utilise au maximum tout le potentiel des nouvelles technologies de l'information pour l'Education, sans pour autant en faire une fin en soi ; trois aspects sont à retenir :

**a)** En termes *d'équipements techniques*, nous pensons qu'ils seraient intéressant de mettre au point une sorte de typologie des besoins dans quelques catégories simples et de faire des propositions, ou plutôt de donner des conseils d'équipements pour répondre aux besoins de chacun : ainsi, on peut imaginer qu'une seule connexion à Internet puisse suffire dans un petit lycée, alors que les solutions seraient différentes dans les établissements plus importants ;

**b)** *La maintenance des machines* sur place : on a un peu le sentiment que, s'il n'y a pas de cahier des charges global, ou quelque chose qui définisse assez précisément la justification technique de ce qui permettra que tout ça fonctionne, on risque d'aller vers des problèmes de diffusion et de maintenance, parce que je ne pense pas que la maintenance pourra être faite au niveau le plus bas de l'échelon, c'est-à-dire celui de l'école ;

**c)** *Le problème du coût* : il faut étudier de très près le coût des communications pour accéder au réseau ; ceci devrait faire l'objet de négociations avec France Telecom et ses concurrents : pour un usage pédagogique, il faudrait que les tarifs soient adaptés aux besoins des écoles ;

**3. Le grand public** : il faudrait d'abord *dissiper les craintes des Français* et augmenter l'intérêt qu'ils peuvent avoir pour les nouvelles

technologies de l'information ; il faudrait trouver les modalités d'une bonne campagne promotionnelle (plaquettes, colloques, etc.) ;

Le Minitel : il y a un problème éditorial assez fort aujourd'hui sur le Minitel : beaucoup de services payants devraient être gratuits : par exemple, consulter les horaires de train sur le serveur SNCF, alors que si vous allez dans une gare, la consultation sur borne est gratuite ;

Donc, les services publics devraient montrer l'exemple en offrant un service analogue à celui qu'ils offrent sur Minitel, payant, sur Internet, gratuit ; la *gratuité* serait une façon de donner un avantage à Internet, de stimuler son décollage dans le grand public ; il faut bien étudier la succession que l'on va imaginer au Minitel : une des clés de son succès a été sa proximité avec le téléphone ;

Le paiement électronique : actuellement, lorsque l'on veut payer quelque chose sur Internet, les solutions existantes ne sont pas pleinement satisfaisantes ; il faudrait donc imaginer un système de paiement électronique plus sécurisé et fiable, étant entendu que la France dispose, avec son "économie" de la carte à puce, unique au monde, des possibilités réelles ; le paiement par carte à puce est aujourd'hui parfaitement inséré dans nos moeurs et notre législation ; cette dernière pourrait servir de base à la mise au point d'une législation universelle pour le paiement électronique ;

Les incitations à s'équiper : il faudrait prendre des initiatives incitatives en matière fiscale : on pourrait jouer sur la TVA par exemple, ou alors sur la réduction d'impôt sur le revenu ; tout ceci pour faciliter l'équipement et la connexion des ménages ;

**4. Les entreprises** : il y a en France un problème d'état d'esprit général des entreprises vis-à-vis des nouvelles technologies : en gros, quand une **grande entreprise** a un problème, elle pense plus rapidement "plan social" qu'autre chose pour améliorer sa compétitivité et son efficacité et trouver de nouveaux marchés ; ainsi, les entreprises les plus efficaces ne sont pas forcément celles disposant du plus gros budget informatique ; il faudrait réussir à démontrer qu'investissement dans les NTIC et amélioration de la compétitivité sont liés ; il faudrait donc mettre en place un système d'échange des expériences réalisées en ce domaine par le biais des associations et chambres de commerce, bref, *de faire connaître ces expériences réussies et donc probantes* ;

A l'endroit des **PME**, le ministère étudie les mesures les plus appropriées pour aider à la diffusion et l'usage des NTIC : nous réflé-

chissons par exemple à des mesures fiscales incitatives, telle que la réduction de la durée de l'amortissement de l'investissement informatique, aujourd'hui trop long eu égard notamment aux évolutions techniques incessantes en ce domaine ; le ministère étudie également la mise en place de serveurs Web aux contenus intéressants, directement utilisables par les PME dans leurs métiers (déclarations fiscales et sociales par exemple) ; on a peu l'impression qu'il y a beaucoup d'étapes difficiles à franchir, au premier chef d'ordre psychologique ; *les entreprises ont en fait pris le problème sous l'angle "réduction des coûts" et non "apport de fonctionnalités" alors que c'est la fonctionnalité supplémentaire qui augmente l'efficacité ;*

## ***Audition de Messieurs De La BAUME et BERTOLUS***

---

*Auteurs de "La révolution sans visage"*

*Résumé : Internet est aujourd'hui chargé de toutes les peurs: l'ouverture sur le monde, la mondialisation; internet ne marchera à terme que s'il y a du contenu: en France, il est très mauvais, ce qui explique largement la faible connexion des français; il faut donc apporter de véritables services aux consommateurs; alors, ils répondront.*

1. Il existe des centaines de milliers de sites aujourd'hui. A terme il va y avoir quelques carrefours importants qui, seuls, capteront la publicité. C'est le moment de créer ces grands carrefours.

Ce qui est le plus frappant en France, c'est que les deux premiers fournisseurs d'informations sur Internet soient *Microsoft* et *Infonie*, c'est-à-dire un ancien *miniteliste* et un américain, éditeur de logiciel. Ce n'est pas normal que presque aucun acteur de l'édition classique n'investisse dans le contenu éditorial, c'est une aberration.

2. Ce qui est fondamental dans ces ***nouvelles technologies***, ce n'est pas le "plus", "plus" d'ordinateurs dans les écoles, dans les foyers, mais c'est *l'environnement* dans lequel ça sert: on peut toujours mettre plus d'ordinateurs dans les écoles, comme les professeurs ne sont pas formés, on risque de revenir aux errements du plan "informatique pour tous", avec ce sentiment, chez les professeurs, d'avoir un outil dont on ne sait pas très bien pour quoi il est fait.

*Internet* est aujourd'hui ***chargé de toutes les peurs qu'on peut avoir***: l'ouverture sur le monde, la mondialisation. Dans les entreprises, les salariés voient cet outil un peu avec frayeur et avec une certaine raison: parce que là aussi, toutes les notions liées à *Internet*, la souplesse, etc... eh bien certains estiment que ça peut se retourner contre eux.

Mais il évident que les NTIC sont un formidable booster dans l'évolution du travail et des relations du travail, du monde de

l'entreprise: il faut donc apporter de véritables services aux consommateurs et les consommateurs répondront.

3. Internet ne marchera à terme que s'il y a **du contenu**; une des raisons pour lesquelles Internet ne marche pas en France, c'est que le contenu en langue française est absolument nul, à 95 %. Sur Internet, il n'y a que des rapports annuels de sociétés, des brochures de députés, de conseils généraux. En gros, il n'y a que des brochures. Ça n'a aucun intérêt. Les brochures, on les prend dans les bureaux et on les met à la poubelle en sortant. **Tant qu'il n'y aura pas de contenus, il n'y aura pas de clients français sur Internet.** C'est comme si sur la télévision publique il n'y avait que des brochures et les rapports annuels de toutes les sociétés françaises: on ne regarderait pas la télévision. Pour qu'il y ait des contenus, *il faut qu'il y ait des fabricants de contenus.*

Il faut quand même qu'on facilite un tout petit peu la vie des fabricants de contenus, ce n'est pas grand chose. Ce qui marche aujourd'hui sur Internet ? : 50 % des sites visités sont des sites de "cul". Pour les autres connexions, les gens vont un peu partout, mais l'information est un des secteurs qui marche le mieux. En France quasiment personne ne fabrique de l'information. Les journaux existants plaquent leurs éditions sur le Net, sans plus, sauf rares exceptions. Il n'y a donc quasiment aucune création *ex nihilo* de journaux.

4. On critique beaucoup le **Minitel**, mais récemment, je m'entretenais avec quelqu'un d'IBM qui m'expliquait qu'en fait IBM se nourrit, pour sa stratégie sur Internet, de toutes les études qu'il y a pu y avoir sur le Minitel, notamment en terme de consommation.

### ***Audition de Jean-Michel BILLAUT***

---

*Directeur de l'Atelier télématique de la Compagnie Bancaire*

*Résumé : Le développement d'Internet est vital: déjà, aux Etats-Unis, l'économie se réorganise autour du phénomène, qui se développe très rapidement ; le risque pour les français, qui " iront " à Internet, est qu'ils le fasse tardivement ; pendant ce temps, les américains, ayant rodé les nouvelles chaînes de valeur ajoutée liées à son développement, organiseront les nouveaux marchés à leur façon ; il faut donc, au plus haut niveau de l'Etat, que les responsables les plus en vue donnent un coup de pouce, qu'ils montrent simplement leur volonté d'y aller : la force de l'exemplarité jouera beaucoup ; nous entrons dans un nouveau type de démocratie, animée par des politiques remplis d'humilité et travaillant en réseau ; ce changement s'inscrit parmi d'autres, le plus significatif étant l'apparition d'une nouvelle forme de commerce, le commerce on line ; même s'il nous semble que nous n'en sommes qu'à l'orée, cette époque arrive à grands pas ; il faut donc se bouger sinon quoi nous sortiront du circuit.*

**1. Internet** est vital ; aux Etats-Unis, toute l'économie est en train de se réorganiser autour de cela ; c'est un phénomène qui va beaucoup plus vite qu'on ne le croit ; cela va avoir pour nous deux conséquences :

- les autres pays vont devoir suivre, sinon ils sortiront du circuit ;
- la création d'un nouveau media entraîne toujours de nouvelles chaînes de valeur ajoutée, et c'est ce qui est en train de se produire pour Internet ;

**2. Ma crainte** est que le citoyen français, qui ira à Internet, le fera tardivement et, pendant ce temps, les américains auront rodé chez

eux ces nouvelles chaînes de valeur ajoutée ; le risque est donc *que les américains organisent les marchés à leur façon* ;

**3. Ce qu'il faut faire en France ?** Que les plus hautes autorités de l'Etat rebondissent sur le sujet, *qu'elles montrent simplement leur volonté d'y aller* ; et ceci à *l'instar* de ce qui s'est passé lors de la création de l'Atelier de la Compagnie Bancaire, il y a vingt ans : sa création n'aurait pas abouti si, au sommet, notre Président n'avait pas donné son feu vert. Il faut qu'on se bouge.

**4. La Compagnie Bancaire** est *pragmatique* au sens anglo-saxon du terme et *consensuelle* au sens japonais du terme et l'Atelier, en son sein, est un groupe informel : il accepte tout le monde, si tant est qu'il s'intéresse aux nouvelles technologies ; *notre structure est en réseau, et pas du tout hiérarchique* ;

**5. L'avenir** : On rentre dans une **nouvelle société**, on va vers un **nouveau type de démocratie** beaucoup plus répartie où les hommes politiques auront beaucoup plus d'humilité, où ils travailleront plus en réseau que par le passé ; l'avenir est plus à des groupes d'hommes qui ensemble réfléchissent pour apporter des solutions et qui emploient tous les outils avec détermination pour faire en sorte que ces idées prennent ;

Le problème qui risque de se poser est **que nous ne voyons pas arriver les nouveaux commerçants *on line*** : vont en effet se créer de nouvelles structures commerciales *on line* qui seront, au départ en tout cas, pas forcément françaises ; imaginez *Federal Express* se lançant dans la vente de machines à laver *on line* au niveau mondial... Pour le moment cependant, il n'y a pas véritablement de *marché Internet*, il n'y a pas les outils pour ; il y a la bonne volonté, les gens sont contents de prendre contact les uns avec les autres, mais on n'est pas à l'époque de *l'économie Internet*. Mais celle-ci arrive à grands pas.

***Audition d'Antoine BEAUSSANT et de M. ROS de LOCHOUNOFF***

---

***GESTE***

*Résumé : Le GESTE a cette double dimension typiquement française d'être historiquement très " Minitel " et en même temps délibérément tourné vers les développements Internet et services en ligne ; notre préoccupation particulière est la question des contenus et de l'édition ; il y a deux conditions au développement de l'utilisation des NTIC : l'existence d'un parc de terminaux qui permette de se connecter, et l'existence de contenus intéressants ; le paradoxe étant que sur Internet il n'y a pas de système économique pour financer l'édition et les contenus ; les grands secteurs d'offres qui peuvent intéresser le grand public sont, au-delà du mail, application n°1, la bourse, le sport, le turf ; les jeux et loisirs devraient se développer. Concernant le champ de la culture, historiquement l'un des promoteurs de l'Internet aux USA, il est frappant de constater le retard français : on ne trouve aucune thèse universitaire sur Internet par exemple ; de même, un étudiant étranger ne peut accéder aux Universités françaises depuis son pays, contrairement au système américain ; il faut donc impulser une sorte d'obligation pour le rayonnement de notre culture, et la promouvoir sur Internet. Il faut mettre en ligne gratuitement le contenu de la BNF.*

**1. Le GESTE** a aujourd'hui 80 adhérents. Sa particularité est de s'intéresser aux **contenus**. C'est le *groupement des éditeurs de services en ligne* : le Monde, l'AFP, Libération, TF 1, sont des adhérents historiques ; Microsoft, Compuserve, America On Line nous ont rejoints et sont membres actifs. Le GESTE a aujourd'hui cette double dimension typiquement française d'être historiquement très "**Mini-tel**" et en même temps délibérément tourné vers les développements Internet et services en ligne. Notre préoccupation particulière est donc

la question des contenus et de l'édition ; si on réfléchit aux conditions qui peuvent permettre le développement des NTIC, en particulier de l'Internet, dans un pays comme le notre, il y a en a deux principales à mon sens :

Premièrement, l'existence d'un parc de terminaux qui permette de se connecter. Nous avons deux grands parcs existants : le téléphone, autour duquel tous les développements extraordinaires, et le parc Minitel qui représente à peu près 7 millions de terminaux ; puis, le parc de micro ordinateurs qui reste peu développé dans les foyers : estimé à 1 million, on pense atteindre 3 millions de foyers en l'an 2000. Il va falloir organiser toute l'assistance des foyers équipés qui vont se retrouver très rapidement avec des problèmes de formation, de virus, de pannes, etc... Les opérateurs de mobiles ont bien compris que le développement d'un nouvel espace de communication passe ; premièrement et avant tout, par le développement du parc.

Le deuxième facteur clef de développement est l'existence de contenus intéressants ; dans le cadre d'Internet, la première application reste le mail, même pour les gros utilisateurs et d'ailleurs plus à titre professionnel qu'à titre privé. Dès qu'on a une activité de groupe, de club, le mail est parfaitement adapté ; actuellement, la "Charte de l'Internet" s'élabore de façon très constructive en grande partie grâce à Internet. Nous avons des contributions atteignant des niveaux de qualité et de précision tout à fait remarquables. Le mail, c'est vraiment l'application centrale d'Internet ; que peut-elle donner dans le grand public français ? Je ne sais pas.

Il y a tous le développement de contenus de type éditoriaux où on est, pour l'instant, face à un paradoxe en particulier en France : c'est l'absence de système économique pour financer l'édition et les contenus ; aux Etats-Unis, il y a une forte tradition de contenus gratuits, mais cela fait qu'il n'y a pas beaucoup de bases de données. Il y a tous les contenus universitaires qui sont très riches et très développés, beaucoup plus que chez nous ; mais en termes de grands sites éditoriaux, il n'y a pas encore beaucoup de choses ; il y a beaucoup de sites marchands qui se développent ; mais, faute de moyens de paiement pour les contenus, on n'a pas vu de grands sites éditoriaux ; des américains ont fait le pari d'un financement par la publicité mais ils ont en train de déchanter en se rendant compte que de part la prolifération du nombre de sites, l'audience est complètement éclatée ; à part de très grands sites comme Yahoo, Nomade,... il est très difficile de

motiver les annonceurs sur de telles audiences.

En ramenant cela à l'échelle française, ce n'est même pas la peine d'imaginer un financement par la publicité. C'est un modèle qui ne peut pas fonctionner. Il y a actuellement 3 à 400.000 abonnés, mais même à l'échelle de 2 ou 3 millions, ce n'est pas suffisant pour permettre de développer un marché publicitaire. On ne l'a d'ailleurs pas connu sur Minitel sauf pour l'annuaire électronique, on ne le verra pas non plus sur Internet mis à part quelques sites majeurs. Aux USA ils sont déjà en situation d'interrogation forte alors qu'ils sont déjà à 50 ou 60 millions d'utilisateurs ; il faut donc trouver un autre modèle de financement pour développer une offre intéressante sur Internet qui ne peut être que du paiement soit à l'acte, soit par des systèmes de portemonnaie électronique ou par des systèmes kiosques comme France Telecom l'a développé pour le Minitel ;

**2. Les grands secteurs d'offres** qui peuvent intéresser le grand public : si on se réfère aux expériences connues de *Télétel*, d'*Audiotel* et d'*Internet*, on retrouve les mêmes aspirations du public : le *mail*, *application numéro 1*, ensuite, la *Bourse*, qui est une grosse motivation d'appel, le *sport* et le *turf*. Les *loisirs* et les *jeux* devraient se développer. Il y a aussi **le champ de la culture**, au sens le plus large, qui est un point très important : l'Université, la recherche, etc... Aux USA, c'est historiquement un des promoteurs d'Internet. En France, nous sommes restés assez timides ; **il y a très peu d'universitaires qui utilisent intensivement Internet** ; on ne trouve pas, à ma connaissance, les thèses de nos thésards disponibles sur Internet ; *il faut impulser une sorte d'obligation pour le rayonnement de la culture française* ; c'est impressionnant de penser à l'espèce d'OPA qu'a fait la culture américaine sur le monde entier : un étudiant en Inde aura accès à toutes les Universités américaines, et pas aux nôtres ; il est terrifiant de voir la crainte des conservateurs de Musées, de la Bibliothèque Nationale de France par exemple, face à Internet : or, il est important que notre culture puisse rayonner. Il faut sans hésiter mettre en ligne gratuitement le contenu de la BNF, des musées français,...

**3. L'un des axes essentiel de travail** autour de l'élaboration de la "Charte de l'Internet" sont les problèmes de *sécurité* sur l'Internet : il faut que les utilisateurs, y compris les chefs d'entreprises, qui sont souvent aussi mal informés qu'un particulier, aient le sentiment que tout ça est organisé, fonctionne.

### ***Audition de Michel BON***

---

*Président de France-Telecom accompagné  
de madame PELTIER-CHARRIER et de M. Philippe BERTRAN*

*Résumé : Relier les écoles au réseau Internet est nécessaire, mais, pour ce faire, il faut laisser l'initiative partir de la base, c'est-à-dire inciter les lycées et collèges à s'organiser eux-mêmes pour bâtir quelque chose, plutôt que d'attendre qu'un programme " tombe " d'en haut, c'est-à-dire du Ministère de l'Education. Le financement d'une telle opération au travers de l'élargissement de la notion de " service universel ", qui est un impôt, pourrait, en termes de concurrence, s'avérer néfaste. En lançant Wanadoo, France Telecom contribue à créer un surcroît de marché, sans prendre le marché des autres : les problèmes liés à son démarrage, difficile, semblent se résorber rapidement. Depuis peu érigé en priorité dans la politique de France Telecom, Internet la conduit à travailler en direction des Internauts, notamment afin de leur faciliter l'accès au réseau. L'Eldorado que ce dernier représente, plus particulièrement pour les fournisseurs de services du Minitel, nous incite à imaginer une migration de ceux-ci vers Internet. Une réflexion économique commune reste cependant à mener sur ce point, ainsi qu'un gros effort pédagogique.*

1. La notion de service universel et son éventuel élargissement afin de relier les écoles : .

**1.1** La France et l'Allemagne se ressemblent ; ces deux pays ayant des monopoles finissant ainsi que des tarifications encore un peu élevées. C'est dans ce cadre que Deutsche Telekom et France Telecom ont réfléchi à un programme Internet destiné aux écoles. Or, si les Allemands sont parvenus à convaincre 30.000 établissements scolaires, seules 100 écoles françaises semblaient partantes. Pourquoi ?

Parce que les allemands, plutôt que d'offrir internet à toutes les écoles, l'ont offert à celles qui manifestaient de l'intérêt : il y avait donc une espèce de base contractuelle, l'école disant ce qu'elle voulait faire avec Internet ; d'autre part, la question du public visé par ce programme ne s'est pas posée : il s'agissait des étudiants. Or, ce qui a marché chez eux n'a pas marché en France, l'Education Nationale, par un tropisme qui n'apparaît pas anormal, ayant considéré qu'elle devait se situer au cœur du projet, en en contrôlant l'application. *Il faut donc vraiment trouver le moyen de faire en sorte, en France, et pour qu'un tel projet réussisse, que les lycées et collèges trouvent intérêt à s'organiser eux-mêmes pour bâtir quelque chose, plutôt que d'attendre qu'un projet tombe " tout cuit " de la Rue de Grenelle (ils ne l'utiliseraient en effet pas aussi bien que s'ils l'avaient construit eux-mêmes).*

1. Une autre question se pose à cet égard, c'est celle du **coût** d'un tel programme : en partant d'un enveloppe de 10.000 Francs par établissement, somme multipliée par 100.000, on arrive donc à 1 milliard de Francs ; l'Education Nationale peut trouver ce financement sans difficulté ; mais alors, afin d'optimiser la mise en place d'un tel programme, plutôt qu'une organisation " par le haut ", il faut imaginer d'emblée une piste beaucoup plus opportune : tenter de voir comment on peut permettre à l'établissement scolaire qui voudrait se lancer dedans de faire librement des arbitrages dans ses dépenses. Ceci lui permettrait de choisir, d'acheter un micro plutôt que de renouveler le stock des cartes géographiques murale, que sais-je encore ; bref, *laisser l'initiative partir de la base.*

1.3 Sur l'élargissement éventuel de la notion de **service universel**, il faut *rester très prudent* : il ne faut pas oublier que le service universel est un impôt ; cet **impôt**, que nous avons mis en place dans la perspective de la fin du monopole, nous handicape d'ores et déjà par rapport à nos voisins ; l'élargir nous mettrait encore un peu plus à l'écart des autres pays. Or, n'oublions pas non plus qu'il existe toutes sortes de méthodes permettant de joindre un interlocuteur à travers d'autres canaux que le passage par un commutateur " national " ; tout cela pourrait, au bout du compte, s'avérer néfaste.

2. **Wanadoo** : il a commencé de façon très difficile, mais les problèmes de démarrage sont maintenant surmontés et nous gagnons à peu près 1 point/1 point et demi de parts de marché par mois. Tout ceci est l'indice que, finalement, le produit ne doit pas être si mauvais.

D'autre part, il faut bien voir que le monde Internet paraît un peu comme la jungle à la majorité du public actuel (un jargon anglais, des fournisseurs américains,...). Or, la marque France Telecom, elle, est rassurante. Donc, en offrant notre propre service, *l'on contribue à créer un surcroît de marché, sans prendre le marché des autres*. N'oublions pas non plus qu'Internet n'a vraiment commencé à préoccuper France Telecom que depuis deux ans, et que ce n'est que depuis 1997 qu'Internet est devenu l'une de nos priorités majeures.

**3. Le tarif réduit de France Telecom** : nous avons eu le tort, lors de la dernière modification tarifaire, de ne pas annoncer fortement la simplification des plages horaires. De même que nous aurions du bâtir quelque chose de spécifique pour les Internaute. Mais nous étudions le moyen de corriger notre démarche, peut-être en leur proposant des **forfaits** applicables à des heures "impossibles", par exemple 1 heure/5 heures du matin. En consultant les forums, j'ai constaté, même si, objectivement, la nouvelle tarification ne leur est pas défavorable, que les Internaute nous critiquaient très vivement.

**4. L'embouteillage du réseau** : l'éventuel passage à la forfaitisation ne doit pas nous faire oublier la situation américaine : au fond, la forfaitisation mise en place là-bas est à relier à un autre phénomène : *l'embouteillage du réseau*. Pour tenter de le désembouteiller, les américains procèdent aujourd'hui à des investissements si considérables qu'ils n'en trouvent pas la rentabilité dans les abonnements locaux. Ces investissements massifs, d'autre part, les empêchent d'investir ailleurs : ils doivent impérativement désengorger le réseau sinon quoi l'ensemble de leurs services pourrait s'effondrer. Ils réfléchissent à la mise en place d'un réseau *ad hoc* pour les internautes, qui bien évidemment engagerait des sommes monumentales. Pour le moment, aucune solution n'a été dégagée.

**5. La politique de France Telecom vers les Internaute**: il faut garder, à la fois dans les tarifs mais aussi dans notre approche technique, une flexibilité très grande. On peut imaginer l'architecture suivante : une liaison Numeris avec un système de forfait à destination d'un numéro particulier. Nous y travaillons, mais sur le réseau RTC.

**6. La migration des services du minitel** : Dans l'ensemble, le Minitel a créé de mauvaises habitudes. Il faut donc penser à la migration, que l'on peut prendre par plusieurs bouts : la migration, ce peut être d'abord habituer les utilisateurs du Minitel à *un courrier électro-*

**nique** ; on vient de lancer ce service d'ailleurs, et il semble démarrer de façon plaisante.

La migration, c'est aussi le **kiosque-micro**. Et puis, la migration, c'est aussi la migration dans la tête des fournisseurs de services en observant le phénomène suivant : *l'augmentation du volume et la baisse des coûts*. Il y a donc un gros effort de pédagogie à fournir, une réflexion économique commune à conduire avec les fournisseurs de services pour qu'il comprennent qu'un *Eldorado* existe encore, même s'il a tendance à s'éloigner.

***Audition de monsieur Daniel BOUGNOUX***

---

*Professeur à l'Université STENDHAL de Grenoble III  
Auteur de " La communication contre l'Information "  
(Hachette Livre 1995 - coll. " questions de société ")*

*Résumé : Nous vivons l'effondrement des pyramides et le problème est de pouvoir accueillir les nouvelles technologies de l'information et de la communication sans décapiter le temps lent de l'œuvre et de la culture. Il y a érosion des vieux donjons - qui symbolisent la verticalité - rongés par la marée générale. La verticalité lutte avec l'horizontalité, et cette dernière est de plus en plus forte car elle permet un accès beaucoup plus libre au savoir et à la connaissance. Le retard de la France est peut-être un atout : on assiste souvent à des retournements complets de situation.*

**Q.** Comment analysez-vous l'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans notre société ?

**R.** Nous vivons l'effondrement des pyramides et le problème est de pouvoir accueillir les nouvelles technologies de l'information et de la communication sans décapiter le temps lent de l'œuvre et de la culture. Car, actuellement, autant les " formes fixes " - la graphosphère - assurent une forme d'autorité au savoir, autant Internet ne le permet pas : ce qui garantit les livres, c'est le filtre éditorial, ce qui est sans équivalent sur le Net. Ceci dit, nulle part le savoir ne se capitalise totalement pyramidalement : aujourd'hui, on a dé-capitalisé et dé-hiérarchisé le savoir et on perd - en conséquence - en autorité et en lieux institutionnels. En revanche, on gagne à la fois en pertinence, mobilité et personnalisation (car il n'est jamais nécessaire de tout connaître : tout est dans la méthode).

**Q.** L'écran va-t-il tuer le livre ?

**R.** Les deux choses sont différentes : le livre est un lieu de recueillement et de savoir, il est consulté à son propre rythme, c'est un outil de culture que l'on n'est pas prêt pas de remplacer.

Le livre n'est pas et ne sera pas ruiné par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Il a façonné cinq siècles de culture occidentale. La graphosphère a encore de beaux jours devant elle. La grande question est celle de l'interactivité. Nous sommes certes à un tournant, mais rien n'est joué.

**Q.** Comment voyez-vous évoluer le monde de l'Education au milieu de toutes ces évolutions ?

**R.** Il y a érosion des vieux donjons, rongés par la marée générale (le système du mandarinat à l'Université, les doctorats). Le donjon symbolise la verticalité. Il y a une lutte entre verticalité et horizontalité, cette dernière étant de plus en plus forte. L'horizontalité permet un accès beaucoup plus libre au savoir et à la connaissance.

Lorsque les nouvelles technologies de l'information et de la communication auront pénétré le monde de l'Education, l'élève sera le Soleil : le savoir tournera autour. Il s'agira donc d'une révolution *copernicienne* (c'est-à-dire une inversion complète des paradigmes).

**Q.** Vous n'hésitez pas à parler de " crise de l'université " ...

**R.** En effet. Aujourd'hui, les étudiants sont parfois plus experts que les professeurs. Pour conserver leur autorité, ces derniers doivent donc aller sur le réseau (c'est un peu moins vrai en philosophie car il y a une espèce d'éternité du questionnement).

**Q.** Quelle regard portez-vous sur le retard pris par la France dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication ?

**R.** La culture du retard a parfois des atouts : on assiste souvent à des renversements complets de situation. En France, la technophobie est le vieil héritage d'un Etat orgueilleux. Il reste toujours aujourd'hui cet *imperium* de la pensée pure et magistrale. Alors que l'on constate que, dans les " petits pays " - tels les Pays-Bas - qui sont menacés culturellement - l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication y est fortement développé. Ceci est certainement lié à cela.

**Audition de Jean-Manuel BOURGOIS**

---

Directeur Général des Editions MAGNARD-VUIBERT  
Groupe ALBIN-MICHEL

*Résumé : C'est l'édition spécialisée (clientèle juridique, médicale) qui, pour l'instant a le plus été changée par le développement de l'édition électronique ; pour le reste, il y a une très grande différence entre le discours et la réalité : on s'en tient à des opérations-pilotes ; Pourquoi ? parce que, pour l'édition scolaire proprement dite, les nouvelles technologies, qui recèlent des avantages certains (meilleur emploi de l'image que dans un livre, possibilité de faire du remédial), présentent de nombreux inconvénients dont le premier est le coût (qualité des outils ; coût de développement) ; autres inconvénients : la formation à ces nouvelles technologies. Il y a un blocage de générations, les maîtres étant souvent décalés par rapport à leurs élèves, nés avec la révolution informatique et opérationnels ; il faudrait imaginer des formules permettant aux seconds de former les premiers, utilement. D'une façon générale, l'édition électronique scolaire est girondine et on ne peut pas l'attaquer par des moyens jacobins : l'essentiel de l'effort d'adaptation de l'Education Nationale consiste à convaincre les maîtres que ces nouvelles technologies sont nécessaires ;*

1. Je dirige les activités scolaires du **groupe ALBIN-MICHEL** : notre activité essentielle est le livre, mais nous offrons aussi des produits para-scolaires, d'assistance à la maison, sur des supports CD-ROM ;

Le secteur qui, pour l'instant, a été le plus modifié par *l'édition électronique* est celui de l'édition spécialisée : celle liée aux livres et périodiques s'adressant à une clientèle comme la clientèle juridique, la

clientèle médicale, la clientèle financière ; ces éditions sont toutes extrêmement focalisées et pointues ;

Pour le reste, honnêtement, *il y a une très grande différence entre le discours et la réalité* : il se passe beaucoup de choses mais il s'agit généralement d'opérations de développement, d'opérations-pilotes ; pourquoi ? parce que, dans l'édition scolaire, les nouvelles technologies ont certes des *avantages* mais également de gros *inconvenients* :

Les avantages : il s'agit d'abord d'un bien meilleur emploi de l'image que dans le livre ; dans ce dernier, l'image est "gelée", pas très facile à manier ; il s'agit ensuite des moyens de contrôle continu des connaissances, de paramétrage : l'utilisateur des nouvelles technologies peut beaucoup mieux suivre et se placer par rapport à la norme immédiatement supérieure et, au-delà, faire des rattrapage, faire du remedial ; il y a une souplesse, dans l'édition électronique scolaire, tout à fait remarquable ;

Les inconvenients : il y a d'abord le coût : le coût lié à la qualité des outils, et le coût de développement, qui est très important ; il y a ensuite, problème spécifiquement français, la lourdeurs des investissements nécessaires, qui ne sont pas toujours faits, et qui aboutit à la situation suivante : dans les annéesqui viennent, le principal éditeur scolaire sera peut-être MICROSOFT.

Et ceci pose d'autres problèmes, de normes de globalisation par exemple ;

2. Il y a encore un autre problème, celui de *la formation à ces nouvelles technologies* : en France, j'ai pu constater la lourdeur et la lenteur du passage à une nouvelle technique d'enseignement ! il y a un *blocage de générations* ; c'est LE problème au niveau des enseignants : les structures de formation que je vois se mettre en place ne me paraissent pas adaptées : elles sont trop pyramidales : pour employer une image, on veut faire travailler des *cuirassés* alors que l'édition électronique exige des moyens de *corsaires* ; c'est une information de "guérilla", avec des chemins de liberté, éclatés et qui se prête mal à des plans directifs, à des actions centralisées ; l'édition électronique scolaire est *girondine* et on ne peut pas l'attaquer par des moyens *jacobins* ;

Autre *handicap* pour l'école : les nouvelles technologies sont des moyens de désocialisation : devant un écran, le dialogue se fait

d'une façon totalement différente de ce qu'a été jusqu'à maintenant la vie à l'école, qui sont les enfants, la discussion, l'ouverture. Face à un écran, on est frappé par le silence des enfants, c'est quelque chose d'"Orwellien" : on est en présence d'un Maître qui est devenu une sorte de super-contrôleur...

**3. Quelles solutions ?** On pourrait imaginer une *formule de monitorat* aboutissant à inverser une partie des rôles dévolus aux élèves et aux enseignants : les premiers, nés avec la révolution informatique et beaucoup plus compétents et opérationnels, formeraient les seconds, étrangers à ce monde nouveau qui a émergé ; cela poserait des problèmes de hiérarchie, mais il faudrait étudier cette formule ; il y en a une autre : faire venir dans les écoles des formateurs de l'extérieur : ils viendraient disons une heure par jour dans l'établissement le plus proche de leur domicile pour aider les élèves et les enseignants à se mettre sur leurs machines.

Il faut, pour employer une autre image, que cette grande maison qu'est l'Education Nationale apprenne à *faire du judo*, c'est-à-dire à tomber avec l'adversaire, sinon quoi la relation enseignant-élève risque d'être sérieusement mise à mal, avec toutes les conséquences que l'on peut imaginer ; mais, face à une situation nouvelle, il faut trouver une solution et établir de nouveaux liens au sein de ce monde ; *l'essentiel est de convaincre le maître et non de le contraindre ;*

### **Audition de Claude BOURMAUD**

---

*Président de LA POSTE*

*accompagné de monsieur Patrick ROMAGNI*

*Résumé : Le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication constitue autant une menace qu'une opportunité pour La Poste ; télécopie et e-mail se substituent pour partie à des envois physiques mais le commerce électronique peut accroître les besoins de livraisons et Internet favoriser le développement de nouveaux services. Les grands concurrents mondiaux de La Poste tirent ainsi déjà beaucoup de bénéfices de ces nouvelles technologies. La Poste, soucieuse de la couverture de ses charges fixes (réseau, personnel), veut faire des technologies de l'information un outil naturel de son développement. Déjà présente dans les domaines du courrier hybride et de l'échange de données informatisées, La Poste entend participer activement à la révolution de l'Internet.*

**1. La situation de La Poste aujourd'hui** : l'ensemble du groupe La Poste, filiales comprises, réalise un chiffre d'affaires de 86 milliards de francs dans trois grands secteurs d'activités :

- le courrier, représentant 56 milliards de francs de chiffre d'affaires ;
- l'activité colis, secteur très concurrentiel, représentant 10 milliards de francs de chiffre d'affaires ;
- les services financiers, représentant, en termes de produit net bancaire, 20 milliards de francs de chiffre d'affaires ;

En conséquence, 40 % de activités de La Poste sont dans le secteur concurrentiel.

Le **réseau** de La Poste représente 17.000 établissements : 14.000 bureaux de Poste et 3.000 agences postales. La majorité des

implantations est toutefois située en zones rurales puisque 12.000 établissements y déservent 26 % de la population alors que 1.500 bureaux réalisent 80 % du chiffre d'affaires de La Poste.

## **2. La Poste et les nouvelles technologies de l'information :**

Pour le courrier, les nouvelles technologies de communication offertes avec beaucoup d'imagination aux entreprises, provoquent une substitution certaine au papier. L'échange est plus rapide et souvent moins coûteux. Le seul développement de la télécopie représente un manque à gagner de 4 milliards de francs par an pour La Poste. Une partie de notre réponse réside dans l'accroissement continu de notre efficacité, tant en matière de qualité de service que de productivité. La lecture optique automatique du courrier en est l'illustration, puisque nous sommes aujourd'hui en mesure d'acheminer et de trier automatiquement le courrier jusqu'au niveau du point de remise – c'est-à-dire rue par rue et n° de voie par n° de voie. La généralisation de ces techniques ouvre des perspectives considérables puisqu'un facteur passe par exemple 30 % de son temps à préparer et à trier le courrier qu'il doit distribuer. La Poste peut donc espérer améliorer encore la qualité de ses services - c'est à dire essentiellement la proportion de courrier prioritaire livré le lendemain de son jour de remise - sans augmenter ses tarifs d'affran-chissement.

Nous utilisons par ailleurs ces nouvelles technologies pour développer notre offre de service, à travers le suivi d'objet (*tracing & tracking*), notamment pour des produits particuliers comme les recommandés ou les sacs inter-sites des entreprises et des administrations.

Pour l'activité colis, le développement d'Internet bouleverse la donne : nos concurrents (DHL, Federal Express, United Parcel Service) proposent la préparation et le "tracing & tracking" des envois sur leurs sites Web. Les clients peuvent non seulement trouver la trace de leurs colis mais peuvent également, en périphérie de cette information, cheminer dans une galerie marchande de manière à nouer d'autres transactions ; la technologie est ici porteuse de choix et de valeur ajoutée. La dématérialisation des échanges n'est qu'apparente puisque le commerce électronique peut être un facteur de développement considérable de la vente par correspondance. Depuis longtemps déjà, CHRONOPOST, la filiale express de La Poste, fournissait un service de suivi d'objet par Minitel. Aujourd'hui La Poste en fait autant sur Internet avec son service DILIPACK pour les petits colis

inter-entreprises.

Pour nos services financiers : l'informatique constitue aujourd'hui le moyen de production de l'activité bancaire. La Poste a 20 millions de clients, disposant soit d'un compte chèque postal d'un livret d'épargne ou de produits de la Caisse Nationale de Prévoyance. Cette activité en concurrence totale nous conduit, là aussi, à rechercher l'offre de service la plus complète au meilleur coût. La Poste offre ainsi depuis longtemps des services télématiques à ses clients et proposera ceux-ci bientôt aussi sur Internet. En interne, La Poste déploiera prochainement un Intranet pour ses conseillers financiers. Les services financiers de La Poste ne peuvent qu'utiliser les nouvelles technologies de l'information pour développer leur efficacité et leur productivité. A défaut, l'importance de notre réseau et les charges fixes qu'il représente - le " coût du guichet " - pourrait nous conduire à devoir envisager des mesures au coût économique et social extrêmement fort pour la collectivité.

Pour la gestion de son réseau, La Poste fait également appel aux technologies de l'information les plus évoluées ; Les établissements de La Poste sont en effet équipés d'une informatique de guichet performante et utilisent le plus grand réseau privé de télécommunication de France constitué à partir de liaisons louées. L'extension de ce réseau pourrait d'ailleurs permettre à La Poste de devenir prestataires de service de télécommunication, notamment pour couvrir des besoins similaires aux siens en matière de capillarité. Comme toute entreprise moderne, La Poste utilise ces moyens pour ses échanges internes et sa messagerie privative, " SUMER " qui accueille 4.000 boîtes aux lettres et irrigue l'ensemble de son réseau. Un tel réseau contribue à l'efficacité de notre gestion, puisqu'il permet par exemple de consolider plus rapidement nos comptes, qui auront été certifiés cette année dès le 15 avril.

### **3. Les dernières initiatives de La Poste :**

L'évolution des technologies de l'information a pour première conséquence l'usage quasi-universel de l'informatique pour concevoir des documents. Les courriers ou publications physiques envoyés par les services postaux sont presque toujours d'abord conçus sous forme électronique avant d'être imprimés, mis sous enveloppe puis expédiés. DATAPOSTE, filiale majoritaire de La Poste, prend en charge chez ses clients leurs documents sous forme électronique pour assurer ensuite ces étapes physiques préalables à l'acheminement

postal. La création de plusieurs sites de production en France permet même à DATAPOST de fabriquer ses envois au plus proche des sites de destination : le courrier est ainsi transporté sous sa forme électronique. Ce courrier “hybride” - d’abord électronique puis physique - répond aux besoins des grands émetteurs qui se concentrent sur la réalisation du contenu et sous traitent la fabrication et l’expédition du contenant.

La service TELEPOSTE constitue enfin une offre globale de courrier électronique. La même interface va en effet permettre des échanges de données informatiques (EDI) sécurisés, de la messagerie protégée ou non, par courrier électronique via Internet, Minitel, radiomessagerie ou courrier physique. L’abonné à TELEPOSTE bénéficie ainsi d’une plateforme de télécommunication transparente quant au mode d’accès à ses interlocuteurs. Un même message peut être envoyés sous des formes différentes à plusieurs interlocuteurs en fonction des modalités les plus appropriées pour le contacter. Une des particularités intéressantes du service TELEPOST réside dans la possibilité de transformer un e-mail en courrier physique lorsque son destinataire n’a pas de boîte aux lettres sur le Web (ou ne la consulte pas !). Ce même service offre aux professionnels et aux particuliers la possibilité de faire produire et expédier leurs courriers par DATAPOST

## ***Audition de monsieur BOUTINET***

---

*Président de l'AFUI*

*Résumé : D'une façon générale, il faut stimuler l'interconnexion entre le réseau français et le reste du monde car, autant cela est simple pour une entreprise, autant est-ce bien plus difficile pour un particulier ; les pouvoirs publics seraient donc bien inspirés d'agir d'abord sur les points d'interconnexion s'ils souhaitent aider au développement de l'utilisation d'Internet. Car la demande est forte, particulièrement en province ; il faudrait donc, dans le même temps, faire un effort de stimulation en faveur de l'installation des fournisseurs d'accès dans les régions ; enfin, il faut agir sur le contenu et favoriser le contenu de proximité on a encore trop tendance, en France, à centraliser l'information, même sur Internet ; nous concevons donc ce dernier comme un véritable outil de décentralisation et de désenclavement.*

Notre association travaille essentiellement sur trois axes :

*Stimuler l'interconnexion entre le réseau français et le reste du monde* : autant les entreprises peuvent facilement se connecter au reste du monde, autant cela est-il bien plus difficile pour les particuliers ; il faudrait donc que la France investisse sur les "épines dorsales" de l'Internet, en agissant sur les points d'interconnexion ; cet effort, à la base en faveur des particuliers, profiterait dans le même temps aux entreprises du monde entier, qui accèderaient plus facilement au réseau français.

*Favoriser le désenclavement en ce qui concerne l'accès à Internet* : les fournisseurs d'accès sont trop loin ; hors France Telecom, il n'y a point de salut...Résultat : bien trop de gens ont des difficultés à se connecter. Cela passe par la dérégulation mais également par un effort de stimulation en faveur de l'installation des fournisseurs d'accès dans

les régions ; la majeure partie de nos adhérents vivant en province, cette demande là est très forte ;

*L'aspect contenu* : nous avons une *demande très forte* pour pouvoir accéder à un contenu local : autant nos adhérents sont très sensibles au fait de pouvoir accéder au site du Gouvernement, autant ils ne comprennent pas pourquoi on ne peut pas accéder au site de leur chambre de commerce ou de leur chambre d'agriculture ; il faut mettre en exergue le fait *qu'il existe un Internet au sens local* ; le contenu local est d'ailleurs doublement intéressant : il permet de justifier et de favoriser la connexion des particuliers qui, localement, pensent que l'information ne viendra encore une fois que de façon centralisée et, d'autre part, parce que ça permet de faire connaître les diversités régionales et la culture française ; du seul point de vue économique, exprimer localement des besoins tant au niveau d'une entreprise qu'au niveau associatif permet d'enrichir véritablement le contenu d'Internet ; *favoriser un contenu, un véritable contenu riche, c'est favoriser un contenu de proximité* ; ce sont les régions qui savent le mieux parler d'elles-mêmes, et qui sauront se vendre et se montrer sur Internet ; on a encore trop tendance, lorsque l'on parle d'Internet, de parler des sites du monde de l'entreprise ou d'un musée parisien qui vient de s'intégrer ;

Internet est ici conçu comme un outil de désenclavement, de décentralisation ;

### ***Audition d'Alain BOUVIER***

*Directeur de l'IUFM de Lyon - Président de la Conférence des IUFM*

*Résumé : Les raisons pouvant expliquer la faible pénétration des nouvelles technologies à l'école sont connues : tendance de l'enseignant à enseigner comme il a lui-même été formé ; qualité de l'offre des logiciels éducatifs mis à leur disposition ; crainte d'abandonner le " pouvoir " aux informaticiens. Changer cette situation est possible en suivant quelques pistes : faire un gros effort sur la formation des futurs maîtres en trouvant le moyen de proposer des activités de formation qui amènent naturellement à travailler sur outil informatique ; et surtout, ce qui ne figure pas au programme apparaissant comme accessoire, intégrer une épreuve des concours de recrutement dans l'enseignement au travers des nouvelles technologies. De la même façon, lier le point d'évaluation de l'enseignant à l'ardeur qu'il aura mise à utiliser les nouvelles technologies dans sa pratique pédagogique ; à observer la nouvelle génération d'enseignants, on peut être optimiste ;*

**1.** Je suis très surpris du fait que le **minitel** se soit développé autant en France ; ceci dit, son manque d'interactivité et les outils qu'il met à disposition des usagers donnent de lui une vue finalement assez négative de l'outil informatique ; il a certes contribué à faire pénétrer l'écran au domicile des gens, mais il n'a pas réussi à évoluer aussi vite que son propre environnement ;

**2.** Pourquoi les **nouvelles technologies** n'ont-elles pas pénétré suffisamment l'école ? Pourquoi n'ont-elles pas bouleversé les **pratiques pédagogiques** ? Il y a plusieurs raisons :

Un enseignant a toujours eu et a toujours tendance à enseigner comme il a lui-même été formé ; or, même si il a la connaissance du maniement de l'outil informatique, il a tendance à le mettre sur le

même plan que la diapo que, dans en temps en temps l'on projette, ou encore à le considérer comme le labo, là, à côté, que l'on utilise de temps à autre ; donc, on ne peut pas dire que l'apprentissage, que l'information pédagogique soient conçus à partir de l'outil informatique et des nouvelles technologies ;

Si, sur une année d'enseignement, dans une discipline donnée, un enseignant sait qu'en mettant les choses au mieux il pourra utiliser certains logiciels mis à sa disposition durant trois ou quatre heures, parce qu'il trouve que ces logiciels ne sont, dans l'ensemble, pas dignes d'être plus souvent utilisés, il ne fera pas d'effort pour les intégrer davantage dans son enseignement ; il y donc un problème au niveau de l'offre des logiciels éducatifs, qui restent en nombre limité ;

Même si les enseignants ayant beaucoup d'idées novatrices sont très nombreux, reste présente l'idée, ancienne, qu'il ne faut surtout pas laisser le " pouvoir " aux informaticiens ; donc, les enseignants ont tendance à bricoler avec deux ou trois collègues compétents en informatique les logiciels, qui sont relativement élémentaires, plutôt que d'élaborer des scénarii qui pourraient être mis à disposition de professionnels ;

### **3. Que faire ?**

L'idéal serait d'agir à la fois sur la formation initiale et sur la formation continue dans le milieu enseignant : actuellement, la seconde se fait par des stages de courte durée dont l'impact n'est pas toujours considérable ; il faudrait réfléchir à un véritable investissement dans ce domaine, c'est-à-dire en intégrant l'aspect " retour sur investissement " ; il faut trouver le moyen de proposer des activités de formation qui amènent naturellement à travailler autrement qu'avec du papier et un crayon ;

Il faudrait arriver à ce que l'une des épreuves des concours d'entrée aux IUFM se fasse au travers des nouvelles technologies : je peux vous garantir que cela changerait tout ; car actuellement, ce qui n'est pas au programme apparaît comme accessoire ; à l'inverse, si un enseignant sait que lorsqu'il sera inspecté telle pratique sera récusée, et telle autre encouragée, et que cela joue un rôle déterminant en ce qui concerne le point d'évaluation et les concours, alors tout ira très vite ;

**4. Les IUFM :** Parmi les formateurs oeuvrant au sein des IUFM, on trouve 15 % *d'enseignants-chercheurs*, 15 à 20 %

d'instituteurs et professeurs des écoles, le reste étant constitué de certifiés et d'agrégés ; on constate une *évolution sensible du profil* de ces formateurs ces dernières années : les nouvelles promotions ont enseigné 5 à 10 ans en Lycée, ils sont en pleine phase de développement, souhaitent intégrer le supérieur ; ajoutez à cela le nombre de candidats par postes offerts, qui rend la concurrence acharnée, on peut donc s'appuyer sur une génération qui en veut et s'adaptera très rapidement aux nouveaux outils ; ce qui n'a pas réussi ces dix dernières années peut donc réussir maintenant car les conditions sont bien plus favorables ; la balle est dans le camp des recteurs et Inspecteurs d'académie : à eux d'être offensifs en la matière.

**Audition de Gilles BREGANT**

---

Responsable du groupement " Régulation nationale  
Direction des Relations extérieures France TELECOM

*Résumé : Il y a une différence sensible entre l'ATM et le TCP/IP : l'un fonctionne en mode " circuit " et garantit des transmissions en temps réel, l'autre fonctionne en mode " datagramme " et se contente d'infrastructures plus légères. La question est de savoir quelle solution prédominera à cinq ans. L'utilisation intensive du câble pour la téléphonie soulève également des interrogations.*

**1. L'Internet et l'ATM :** L'Internet repose sur des artères à haut débit ; or, le protocole ATM est de plus en plus utilisé par les opérateurs de télécommunications pour leurs artères à haut débit, car il est très flexible. Mais l'ATM peut aussi être traité par les terminaux multimédia : on parle alors d'ATM " natif " et cette technique est actuellement expérimentée en plusieurs endroits en France, notamment à la Cité des Sciences et de l'Industrie.

Un débat est donc apparu sur les mérites respectifs de l'ATM et du protocole TCP/IP utilisé par l'Internet. Les deux protocoles sont différents : alors que TCP/IP fonctionne en *mode datagramme* (chaque paquet de données trouve seul son chemin à travers le réseau), l'ATM utilise un *mode circuit* (chaque paquet suit un circuit pré-établi, ce qui permet de garantir le débit). Les deux protocoles peuvent se combiner : l'ATM peut transporter des données en TCP/IP, mais c'est alors TCP/IP qui dicte sa loi et l'on perd la garantie de temps-réel.

Actuellement, les opérateurs introduisent des équipements ATM pour faciliter l'exploitation, mais sans délivrer l'ATM jusqu'aux terminaux. Parallèlement, avec le développement d'applications téléphoniques ou graphiques sur Internet, les exigences de temps-réel se font plus fortes et, de ce fait, des évolutions de TCP/IP apparaissent et améliorent la garantie du débit. La question est donc de savoir laquelle

des solutions “ tout ATM ” ou “ TCP/IP amélioré ” prédominera au moment où les applications multimédia rendront nécessaires des garanties de débit. Cette question a des implications de politique industrielle, puisque les cartes de raccordement des terminaux – mais aussi les logiciels – dépendent du protocole retenu.

**2. Le câble :** le câble, ça marche un peu comme, en chimie, la théorie des *solutions diluées* : tant que les messages transmis par le câble sont dilués par rapport à la *bande passante* disponible, c’est parfait ; dès qu’on arrive à des concentrations très fortes, les lois classiques ne s’appliquent plus aussi bien et le câble sature ; donc, il faudrait déterminer quelle bande passante est réellement disponible en regard des applications qu’on y prévoit.

En fait, les limites apparaissent non pas dans la “ voie descendante ” (des serveurs vers les abonnés), mais dans la “ voie de retour ”. Cette dernière est assez étroite, et la configuration en arbre de la plupart des réseaux câblés provoque des concentrations qui en limiteront la capacité. Au-delà d’une certaine proportion d’abonnés au câble utilisant des applications interactives (Internet, mais surtout téléphone), des problèmes risquent d’apparaître.

### ***Audition de Monsieur Francis BRUN-BUISSON***

---

*Directeur du SJTI*

*(Service juridique et technique de l'information et de la communication, Services du Premier ministre) accompagné de monsieur BARRY*

*Résumé : Une condition indispensable au développement de la société de l'information, à l'utilisation de ses technologies et de ses réseaux, est l'existence d'une offre de services et de contenus. Il faut la soutenir, l'accompagner, voire la susciter au plan national. Les médias dits traditionnels comme " la presse écrite et les chaînes de radio et de télévision, les services d'information en général, ont un rôle essentiel à jouer dans la constitution de cette offre, mais aussi les administrations, institutions et services publics, via leurs fonds de données, de documents et d'éditions ou leurs prestations de services.*

*La convergence entre les secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel s'observe actuellement principalement au niveau des technologies utilisées. Elle doit être exploitée pour développer de nouveaux usages économiques, des pratiques sociales et culturelles renouvelées et pour contribuer à la création d'emplois.*

*Elle ne doit pas être le prétexte d'une déréglementation incontrôlée de l'ensemble des services mis à la disposition du public. La réglementation, qui reste indispensable, doit être définie en fonction de la nature des services et non de leurs modalités techniques de distribution. En matière de promotion des contenus sur les nouveaux réseaux, l'intervention des pouvoirs publics restera nécessaire mais pourra prendre de nouvelles formes dans un contexte largement internationalisé.*

### **1. Sur le SJTI :**

Le SJTI est un service du Premier Ministre qui constitue l'administration centrale du département ministériel chargé de la Communication : à ce titre, il est à la disposition du ministre de la Culture et de la Communication. D'une manière générale, il est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre du régime juridique, économique et technique des medias (presse écrite, radio, télévision) et des services d'information et de communication (en ligne, multimedia...).

Le SJTI, qui fonctionne sous un double plan, interministériel et ministériel, a été réorganisé il y a quelques années pour être mieux à même de conseiller le Gouvernement, en fonction des évolutions majeures qui affectent depuis quinze ans nos systèmes de communication et qui conditionnent le développement de la société de l'information : la rénovation technologique du numérique, l'internationalisation des marchés, la diversification des investissements. C'est ainsi qu'une troisième sous-direction, chargée du développement des services de communication, a été instituée, aux côtés des deux autres sous-directions, chargées de la presse écrite et de l'information, d'une part, et de la communication audiovisuelle d'autre part. Par ailleurs, une mission d'observation statistique, d'études économiques et de documentation sur les medias y a été créée.

A ces différents titres, le SJTI est donc impliqué dans l'élaboration de la politique gouvernementale relative aux nouvelles technologies et aux nouveaux services, ainsi que dans de multiples négociations internationales qui les concernent, tant communautaires que du Conseil de l'Europe, de l'OCDE, de l'UIT, de l'OMC, etc.

### **2. Sur le développement de la société de l'information :**

Une remarque préalable : la société de l'information ne se limitera pas uniquement à l'internet, qui, d'ailleurs, est un "réseau de réseaux". Les progrès techniques bénéficieront également aux supports et réseaux audiovisuels informatiques et de télécommunications, qui pourront offrir des services de plus en plus élargis, enrichis et interactifs.

Internet offre cependant l'opportunité aux entreprises et aux prestataires de services d'unifier autour de standards et d'ergonomie

cohérentes leurs outils techniques d'échanges et de diffusion ainsi que leurs applications informatiques internes et externes.

Si on assiste ainsi à une convergence technologique, à partir des technologies informatiques utilisées par les secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel, la convergence des usages est moins certaine. D'une part, il convient de distinguer le marché des entreprises de celui des ménages, qui ont leur propre cycle d'adoption et d'implantation des nouveaux produits, d'ailleurs larges, surtout si les produits et les services liés sont innovants. D'autre part, il est probable que sur le modèle des évolutions actuellement constatées dans le téléphone, les fabricants de terminaux proposeront des produits diversifiés, adaptés à des catégories et à des contextes d'usages différents.

C'est au demeurant la raison pour laquelle l'information et la formation des différentes catégories d'utilisateurs à ces nouvelles technologies est un élément fondamental de développement de leur usage et de la consommation des services dont elles conditionnent l'offre.

La convergence technique ne doit pas être le prétexte d'une dérégulation incontrôlée des services de communication qui serait présumée suivre "naturellement" la "déréglementation" affectant la gestion des réseaux de télécommunication. Or, une régulation des services de communication est indispensable, d'abord pour assurer le respect de principes fondamentaux d'ordre public. Il s'agit, notamment, de la nécessité de protéger les mineurs de certains contenus qui leur seraient préjudiciables, de combattre la diffusion de contenus illicites comme le négationisme ou lapédophilie, de protéger des données personnelles, de préserver les droits de propriété industrielle, intellectuelle et artistique. Il convient également d'offrir aux différents intervenants en matière de services électroniques en ligne le cadre juridique, fiscal, douanier, indispensable au bon déroulement et à la sécurité des échanges et des prestations.

D'autres règles, d'une nature plus économique et culturelle, s'avèrent sans doute utiles pour assurer le respect de l'intérêt général et du public ou du pluralisme et de la concurrence. Elles concerneront aussi les conditions d'accès au réseau, la cryptologie, le numérique, etc. Evidemment, par rapport à l'encadrement réglementaire actuel des activités de production et de diffusion audiovisuelles, des adaptations, des assouplissements ou des allègements sont à concevoir.

### **3. Sur l'enjeu essentiel que sont les contenus :**

Il s'agit d'un enjeu majeur, à la fois commercial et industriel mais également culturel. Nos amis québécois ont très bien compris ces enjeux et sont largement présents sur les nouveaux réseaux.

Comme en témoigne le rapide développement de la télévision numérique, les médias dits " traditionnels " joueront un rôle essentiel dans le développement d'une offre de contenus et de services. Je citerai ainsi la presse écrite qui, comme elle a su le faire pour le minitel, doit devenir l'un des principaux acteurs en matière de services électroniques. Ce doit être l'un des objectifs poursuivis par la presse écrite dans sa modernisation. La télévision peut également fournir de nouveaux services, en particulier éducatifs, sur le modèle de la banque de programmes et de services de la Cinquième.

Il conviendra également d'éviter, à l'inverse de ce que souhaitent certains de nos partenaires internationaux, de réglementer les contenus en fonction de leur support technique de distribution. Ce qui importe, c'est la nature même de ces contenus et non leur mode de diffusion, d'autant qu'à terme les mêmes offres seront accessibles sur plusieurs types de réseaux.

Pour les nouveaux services, notamment à la demande, il conviendra de définir des modes de promotion et de soutien adaptés des contenus, tout en veillant à prendre en compte l'objectif d'une diffusion ou d'une exploitation sur les marchés internationaux. Le développement de mécanismes de financement adaptés à la prise de risque sur de nouveaux marchés ( de type fond de garantie ou/et capital-risque par exemple) doit être ainsi exploré.

### **4. Sur la mise à disposition des données publiques :**

Les administrations publiques sont également des producteurs de contenus. Celles-ci, qui poursuivent leur modernisation en se dotant de réseaux et de serveurs de communication externe, se posent également la question de la mise à disposition du public et des professionnels de leurs données internes, voire de leur commercialisation.

Ce dossier est d'autant plus important que les administrations publiques ont un rôle essentiel dans la mise à disposition de contenus et de services qui peuvent stimuler le développement des services électroniques en ligne, et en particulier l'utilisation d'internet.

Or, la commercialisation des données publiques n'est pas sans soulever un certain nombre de questions. Le financement de la mise à

disposition des données doit-il être assuré par l'impôt ou par les recettes de leur commercialisation ? Les administrations doivent-elles assurer elles-mêmes la valorisation éditoriale de ces données ou la confier à des tiers ? Dans ce cas, comment garantir le respect des missions de service public ? Comment définir les rôles respectifs dans la commercialisation des données publiques du secteur public et du secteur privé, en particulier celui de la presse écrite ou électronique ?

Ce dossier fait actuellement l'objet de multiples réflexions au sein des administrations et avec les professionnels. Toutefois, il me semble que l'on s'oriente effectivement vers une plus large ouverture des fonds publics au public et aux professionnels.

## **AUDITION DE Madame Louise CADOUX**

---

*ancien Vice-président délégué de la CNIL*

*Résumé : Le leitmotif actuel consiste à dire que l'informatique ne doit plus être considérée comme une dépense mais un investissement. Bien qu'en accord total avec cette idée la réalité est très différentes. En effet, la place de l'informatique dans les entreprises tend à diminuer. Non dans l'utilisation de cette dernière, mais dans son rôle de concentration des énergies permettant la croissance au sein d'une société. L'exemple le plus marquant est la diminution du rôle du directeur informatique dans les grandes sociétés. Souvent enfermé dans son système, il n'a pas su faire comprendre l'intérêt de son secteur en ne justifiant pas les investissements. La conséquence de cette diminution des pouvoirs des directeurs informatiques a provoquées leurs éloignements des décisions stratégiques de l'entreprise, empêchant par la même, le nécessaire rapprochement de tous les secteurs pour une bonne utilisation des autoroutes de l'information.*

L'autre idée d'actualité nous vient des américains. Ceux-ci ne cessent de clamer que la France possède d'immenses compétences pour créer mais que nous sommes parfois incapables de transformer une invention en produit finalisé apte à être commercialisé.

Ce constat est d'autant plus amère que nous disposons d'un outil inventé et commercialisé en France qui n'a pas su évoluer. Le Minitel est déjà entré dans les foyers depuis une dizaine d'années et il a démontré qu'il pouvait s'adapter aux besoins de toutes les classes d'âge. Alors, pourquoi n'en tirons-nous pas les conséquences pour favoriser la migration vers l'Internet plutôt que d'encourager une polémique stérile en mettant l'ensemble d'un système de communication et d'information qui a fait ses preuves au panier?

Concernant la CNIL, nous sommes très conscients de la nécessité de développer l'Internet. La difficulté vient de l'aspect mondial du réseau. Le Ministre délégué à la Poste, aux Télécommunications et à l'Espace a bien posé le problème en stipulant qu'il sera impossible de traiter de façon franco-française tous ces problèmes de droit.

De fait, pour l'instant le but de la CNIL est de ne surtout pas détruire les expérimentations qui sont faites. Il reste que nous devons nous interroger sur le respect de l'individu à travers ces réseaux. Principalement dans les cas où l'atteinte à la vie privée est patente.

### *Audition de Jérôme CLEMENT*

---

*Président d'ARTE  
accompagné de monsieur JOACHIM*

*Résumé : On peut faire autre chose que de la simple télévision commerciale : on peut utiliser la télévision pour des besoins fondamentaux tels que les besoins du savoir, d'une certaine culture, et qui ne trouvent pas leurs réponses sur le marché ; la place de la télévision étant aujourd'hui considérable dans la société, bien l'utiliser me paraît fondamental ; avec l'explosion des bouquets numériques, l'enjeu est de savoir comment utiliser certains instruments nouveaux en faveur de notre culture et de notre mode de pensée ; le service public a donc une carte très importante à jouer dans l'avenir : il faudrait développer des chaînes thématiques, avoir une action dynamique afin de concurrencer efficacement le secteur privé ; il faut s'organiser au niveau européen pour empêcher Internet et d'autres modes de communication de faire voler en éclat toutes les règles internes ; le rôle de l'Etat est de bien définir les missions du service public et ensuite de lui donner les moyens. Si on veut faire pénétrer les NTIC dans les écoles, il faut faire en sorte que leur utilisation par les enseignants joue un rôle significatif dans les évolutions de carrière.*

**1.** On peut tirer partie de façon intéressante ***du rapprochement des mondes de la télévision, des télécommunications et de l'informatique*** ; l'essentiel, c'est de montrer qu'on peut utiliser la télévision d'une autre façon que commerciale, laissée comme instrument aux sein du marché avec comme seul souci la rentabilité, dégager du profit avec des émissions qui sont le plus à même de satisfaire les goûts élémentaires du public. On peut faire autre chose que cela ; *on peut utiliser la télévision pour des besoins non exprimés, non tangibles ou non suffisamment sensibles, qui sont des besoins fonda-*

*mentaux* : les besoins du savoir, d'une certaine culture, et qui ne trouvent pas leur réponse sur le marché ;

Il faut aussi une politique de la part des pouvoirs publics qui puisse aboutir à la diffusion d'une offre de programmes qui corresponde à cela.

**2. La place de la télévision est en effet aujourd'hui considérable** : son rôle dans la société est flagrant, la vision qu'a la société sur elle-même, celle que les citoyens ont du monde, son poids dans la vie démocratique, dans la vie sociale, la formation des esprits, y compris la pensée ; son importance est capitale. Donc, bien l'utiliser me paraît fondamental dès l'instant où l'on veut maîtriser son destin.

**3. Les évolutions technologiques** rendent cette analyse plus nécessaire que jamais ; le marché ne cessera de segmenter grâce à la multiplication des capacités *technologiques (bouquets numériques, l'évolution du câble, les liaisons avec les ordinateurs)* ; l'enjeu est donc aujourd'hui, plus qu'hier, de savoir comment on peut utiliser certains instruments à la fois pour maîtriser notre culture, disons nationale, un mode de pensée qui nous est propre, les éléments de référence qui sont celles de notre culture occidentale, qui sont l'humanisme de la société, et peut être aller un peu plus loin en ce qui concerne **notamment le savoir et la connaissance**.

**4. Si en Allemagne** le bouquet numérique " Kirsch " a échoué, cela tient au fait que le câble y est déjà très développé ; en **France**, le retard du plan câble donne une ouverture évidemment inespérée à la diffusion du **bouquet numérique**. On a donc à faire face à la fois à des systèmes qui vont s'adapter en fonction des circonstances locales, des législations, des technologies mais qui conduiront toutes à une confusion des programmes. Il s'agit de voir comment on agit par rapport à ça. Je pense malgré tout, comme aux Etats-Unis, que les grandes chaînes hertziennes continueront quand même pendant de nombreuses années à être incontournables et à constituer une part importante du marché ;

**5. La mission** qu'on peut avoir est de conforter, de *prendre appui sur les réseaux hertziens*. Ce faisant, on peut préparer l'avenir et en particulier par des produits dérivés, par un certain nombre d'actions, d'émissions, on peut prendre pied et maîtriser un peu ce qui se passera avec les différents modes de technologies. **On a donc une carte à jouer très importante du côté du service public** en étayant sur une idée claire ce que nous faisons. Je suis très partisan

qu'aujourd'hui le service public développe des *chaînes thématiques*, spécifiques, qu'on ait une action dynamique, qu'on se constitue comme un pôle de réunions avec des objectifs et qui puisse concurrencer ce qui se fait par ailleurs dans le privé et qui répond à une autre logique.

**6. Toutes les législations** volent en éclat sous l'impulsion des nouvelles technologies, ce qui va supposer d'ailleurs une *énorme adaptation sur la plan juridique ; il faut s'organiser au niveau européen* pour empêcher *Internet* et les autres modes de communication de faire voler en éclat pratiquement toutes les règles internes. On peut, à ce niveau européen, essayer de conserver un espace dans lequel on puisse agir en fonction des valeurs que nous défendons et de la culture qui est la nôtre. A cet égard, *le rôle de l'Etat est surtout de bien définir les missions et ensuite d'en donner les moyens*. Il y a aujourd'hui un problème de remise en ordre dans la clarification des objectifs politiques qui sont définis à la fois par le Gouvernement et les Parlementaires lorsqu'ils déposent des lois de finances ou des projets de loi. En Allemagne, les télévisions publiques disposent d'une visibilité budgétaire sur quatre ans ; en France, ce sont six mois : on ne peut ainsi définir de stratégie clairement affirmée.

**7. L'Education** : équiper les écoles est certes utile et nécessaire mais pas suffisant : tant qu'on intégrera pas, dans le système de notation et d'avancement des enseignants, l'utilisation des nouvelles technologies, ces dernières ne pénétreront pas vraiment efficacement dans les écoles. *L'utilisation des NTIC doit jouer dans les évolutions de carrières*. C'est fondamental car on voit bien que demain les pays qui sortiront leur épingle du jeu sont ceux *qui domineront la connaissance* ; or la France a des atouts formidables : un fonds culturel considérable, un appareil pédagogique, scientifique et culturel au sens large du mot, très important ; on a un outil, un trésor ; il faut l'utiliser au mieux.

### ***Audition de Monsieur Bernard CORNU***

---

*Directeur de l'IUFM de Grenoble,  
Maître de Conférences de mathématiques, Ancien président de la  
Conférence des Directeurs d'IUFM, Membre de l'IFIP, élu d'une  
petite commune de la périphérie grenobloise.*

#### **I - Réflexions sur le système éducatif**

Le développement concomitant des techniques de l'information et des technologies de la communication (multimédia, réseaux) nous oblige à engager une réflexion approfondie sur l'enseignement et les pratiques pédagogiques. La France a trop longtemps négligé la recherche dans le domaine de l'éducation ; une politique en ce domaine est pourtant nécessaire.

Vient de se créer un “ comité national de coordination de la recherche en éducation ”, dont M. CORNU est membre.

Les nouvelles technologies ne sont pas simplement un outil supplémentaire pour l'enseignement. Elles influent sur les savoirs eux-mêmes, sur les disciplines elles-mêmes. On est en train de passer :

- d'un savoir papier à un savoir numérisé,
- d'un savoir statique à un savoir dynamique, évolutif.

*Cette évolution va bousculer les hiérarchies, dans la société et dans le système éducatif.*

*Le système éducatif ne doit pas rater ce virage et la réflexion engagée est du même type dans tous les pays :*

- le métier d'enseignant va évoluer : de distributeur de savoir, l'enseignant va devenir conseil, tuteur,
- l'élève change lui aussi bien sûr,
- au sein des établissements d'enseignement, il faudra sans doute un meilleur partage des responsabilités et des compétences avec d'autres métiers (ingénieurs, techniciens) ; l'enseignant ne peut pas être chargé de toutes les compétences,

- l'établissement scolaire devra s'adapter à toutes ces évolutions : nouvelle organisation, nouveaux modes de travail (plus de flexibilité, plus de travail en équipe,....).

Il n'y aura sans doute pas un modèle unique d'établissement.

## **II - IUFM de Grenoble**

L'IUFM, c'est 2 600 étudiant, 200 formateurs, 5 sites éloignés reliés actuellement par un réseau interne.

3 des centres vont être prochainement raccordés à Rénater, grâce à l'aide de la région. Se pose cependant le problème du câblage interne, l'IUFM n'ayant pas pour l'instant de crédits suffisants pour cette opération.

L'IUFM a été le premier à inclure dans son contrat d'établissement (1995-1996) un volet nouvelles technologies.

Les deux maîtres-mots sont généralisation et intégration :

- généralisation : il y eu jusqu'à présent de nombreuses expériences sophistiquées et de nombreux enseignants volontaires, il s'agit désormais de généraliser à toute la communauté, quitte à viser moins haut,

- intégration : les nouvelles technologies ne sont pas à traiter comme une discipline supplémentaire dans les programmes, un chapitre de plus dans les livres, une salle en plus dans les établissements ; elles doivent être intégrées totalement dans toutes leurs dimensions à l'ensemble des disciplines et à l'ensemble des composantes de la formation.

L'effort principal à l'IUFM doit porter d'abord sur les 200 formateurs : ceux-ci ont plus besoin d'une pratique régulière et réelle que de cours sur les nouvelles technologies.

Pour M. CORNU, il y a 4 niveaux dans l'introduction des nouvelles technologies à l'IUFM :

- 1<sup>er</sup> niveau : introduction de l'outil bureautique (équipement en ordinateurs et logiciels de traitement de texte)

- 2<sup>e</sup> niveau : intégration des nouvelles technologies dans les disciplines

- 3<sup>e</sup> niveau : réseaux

- 4<sup>e</sup> niveau : production d'outils (CD-Rom, outils multimédia)

L'IUFM de Grenoble mène une expérience intéressante de suivi de stage à distance, par courrier électronique et par visioconférence, avec France Télécom et dans le cadre d'un projet européen SOCRATES et cette expérience est extrêmement positive. De plus, elle évite nombre de déplacements pour les maîtres de stage.

Des équipes de recherche se penchent également sur les nouvelles technologies et leur influence sur l'enseignement.

A la question de M. TREGOUET "comment généraliser ?", M. CORNU pense qu'on ne peut pas répondre simplement par la contrainte. Pour que chaque futur enseignant utilise les nouvelles technologies, il faut d'abord que chaque formateur d'IUFM les utilise dans la formation, il faut également changer la " culture ", changer la conception du métier même d'enseignant. Et il faut bien sûr que les formateurs et les établissements soient équipés de matériels adaptés. Compte tenu de l'héritage de l'IUFM, compte tenu de la culture enseignante, il ne lui paraît pas possible dès à présent de contraindre chaque étudiant à s'équiper d'un micro, lors de son entrée à l'IUFM. Ce devra pourtant être le cas dans quelques années !

### ***Audition de monsieur Michel COSNARD***

---

*Directeur du laboratoire informatique de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon*

*Résumé : La méconnaissance de l'informatique étant en France très grande, il faut que les français, dès leur plus jeune âge, puissent disposer d'une formation ; cette discipline, incluant les sciences et technologies de l'information, doit donc être reconnue à part entière, ce qui passe par la création de diplômes correspondant au niveau du CAPES et de l'Agrégation ; il faut ensuite que l'accès à l'informatique devienne extrêmement large, ce qui peut passer par l'installation de terminaux informatiques dans les nombreuses médiathèques, bibliothèques et autres centres de formation au sein des lycées, l'infrastructure étant déjà relativement abondante ; l'approche éthique de l'utilisation de l'outil, enfin, est capitale et mérite la plus grande attention ; il faut développer les passerelles entre recherche publique et industrielle : il est inconcevable que les chercheurs restent cloisonnés au sein du même organisme toute leur carrière : on pourrait même inscrire l'obligation de mobilité dans leur statut ; afin d'aider à la prise des décisions, il est indispensable que les politiques s'entourent de l'avis des professionnels de terrain : il faut donc développer la pratique des groupes d'experts ;*

Le laboratoire dont je m'occupe travaille essentiellement dans le domaine du calcul parallèle, c'est-à-dire l'utilisation d'ordinateurs à plusieurs processeurs ; il n'est donc pas directement concerné par le domaine des réseaux mais il l'est en partie, ces ordinateurs travaillant à plusieurs pouvant être connectés par réseaux ;

**1. Le problème : la très grande méconnaissance de l'informatique en France** : sous le terme informatique, on regroupe des notions extrêmement différentes et qui n'ont souvent rien à voir entre

elles ; cela aboutit très souvent à la confusion entre *l'informatique* et les *mathématiques* ; il est donc tout à fait important que, dès leur plus jeune âge, les jeunes français puissent avoir une formation en informatique, tout comme il est nécessaire d'apprendre l'anglais et les mathématiques ; je milite donc pour que cette *discipline soit reconnue à part entière*, et, quand je parle informatique, j'inclus toutes les **technologies de l'information** ; il ne s'agit pas d'apprendre aux élèves à écrire uniquement des programmes ou à faire des algorithmes, mais de les sensibiliser au fait qu'il s'agit d'une création humaine et évolutive ;

On ne peut pas enseigner une discipline sans avoir un minimum de connaissances dans cette discipline: il faut donc rapidement **créer des diplômes** correspondant en informatique, au CAPES et à l'Agrégation ; les efforts allant dans ce sens, chez nous, ne se font pas dans un cadre assez rigoureux et cohérent: si, depuis peu, on crée des options en informatique en seconde et en première, ainsi qu'en terminale, ces programmes sont constitués de listes de thèmes, ce qui ouvre des possibilités d'interprétation très variées ; de même, il n'y a pas de corps professoral désigné pour enseigner.

**2. Les solutions** : il faut donc réagir vite, car on ne peut pas accepter cette démarche. Et plus l'on tarde, plus l'on rend le problème difficile ; imaginez qu'il y a deux ans, les classes préparatoires scientifiques françaises n'avaient pas d'enseignement en informatique : c'est-à-dire qu'à Bac + 2, les futurs ingénieurs, la future élite scientifique, à 20 ans, n'avait encore jamais eu d'enseignement d'informatique, ce qui est inconcevable ;

*Très concrètement, on doit réserver une partie des postes ouverts à l'agrégation (par exemple parmi les 400 de mathématiques) pour recruter des enseignants en informatique ; il en va de même pour nos nombreux IUT, dont ceux d'informatique : on ne peut pas nommer de professeurs agrégés d'informatique car ça n'existe pas. On a tendance à nommer des agrégés de mathématiques. Donc, si on laisse les choses mal évoluer, on va creuser un déficit qui va aller s'amplifiant ;*

Enseigner une discipline que l'on connaît mal à des jeunes gens qui la connaissent mieux est, pour un enseignant, une situation très difficile : il faut absolument remédier à cette situation en considérant les sciences et technologies de l'information comme discipline en tant que telle, et former l'ensemble des jeunes français à cette discipline ;

Il faut ensuite que l'accès à l'informatique soit extrêmement large ; ce qui pose le problème des moyens ; or, ce n'est pas le plus grand des problèmes : il suffit de libéraliser l'accès à nos nombreuses bibliothèques, à nos centres de formation au sein des Lycées, tout en les équipant au mieux bien entendu ; on peut imaginer, à l'instar des médiathèques et discothèques, des " informathèques " ;

L'aspect éthique, enfin, est capital ; il faut une approche éthique de l'utilisation de l'outil ; c'est d'ailleurs l'un de mes premiers cours actuellement. Rentrer dans le serveur de la CIA ou dans celui de la BNP, à l'inverse du braquage d'une banque, est trop perçu aujourd'hui comme un exploit sportif ou intellectuel ; il y a là vraiment une déformation éthique très grave. Pourquoi ne pas élaborer une charte informatique qui, à l'instar du serment d'Hippocrate, engagerait les informaticiens à se comporter correctement :

## **2. Les réseaux :**

Je suis tout à fait favorable à un accès très commun aux réseaux informatiques ; mais il faut alors développer très vite les infrastructures pour que cet accès de masse se fasse avec des performances raisonnables : si, à l'heure actuelle, on ouvrirait largement l'accès à Internet, le réseau actuel ne le supporterait pas ;

Il ne faut pas que, dans l'esprit des gens, circulation et accès à l'information soient synonymes de gratuité, l'aspect coût restant attaché à l'achat du matériel informatique ;

**3. Recherche publique et recherche industrielle :** on souffre historiquement en France de la séparation entre écoles d'ingénieurs et Universités ; la plupart des ingénieurs ou dirigeants d'entreprises sont issus des grandes écoles ; or, ce n'est que très récemment, une dizaine d'années, qu'elles se sont équipées de laboratoires de recherche ; d'où les phénomènes d'étanchéité avec les entreprises ; il faut donc développer la mobilité thématique, géographique et professionnelle des chercheurs, les pousser vers l'industrie, ne pas les cloisonner toute leur carrière du même organisme. S'il faut des mesures incitatives, les mesures contraignantes peuvent être nécessaires : il faut pousser les gens à la mobilité ; je souhaiterais qu'il y ait une obligation de mobilité ; en Allemagne par exemple, il est rarissime que quelqu'un devienne professeur sans avoir effectué une partie de sa carrière dans l'industrie ;

En **définitive**, le corps politique en France n'a pas assez de liens avec le domaine de la recherche ; il serait tout à fait souhaitable que des groupes de travail se réunissent et planchent sur certains thèmes, à soumettre ensuite aux politiques : il est essentiel que les professionnels de terrain puissent apporter leur aide dans la prise des décisions ;

### *Audition de Jean-Philippe COURTOIS*

---

*Directeur Général, MICROSOFT France*

*Vice-Président, MICROSOFT Europe*

*Résumé : La France est en retard tant en ce qui concerne le marché des logiciels que par le nombre de ses internautes, retard s'expliquant d'une part, par un blocage culturel dans l'évolution du rapport à l'information et, d'autre part, par un faible taux d'équipement en PC multimedia interactifs ; y remédier est impératif si l'on ne veut pas voir nos entreprises mises à l'écart des nouveaux marchés que, déjà, cet outil engendre ; plus généralement, Microsoft est très soucieux de la mise en place d'un corpus de règles éthiques et légales permettant l'utilisation optimale d'Internet ; son projet "Graine de Multimedia" en matière éducative part d'expériences originales ayant toutes comme objectif d'intégrer internet au cœur de l'enseignement avec le souci permanent de valoriser la création de contenus, à partir du savoir existant, qui est grand. La première chose à faire est de doter chaque enseignant d'une adresse de messagerie électronique.*

1. Je travaille chez Microsoft depuis 13 ans ; à cette époque, les marchés du logiciel, en Europe, étaient de taille tout à fait égale ; depuis, un décalage s'est creusé et s'accélère nettement depuis 5 ans : le marché allemand est aujourd'hui près de deux fois plus important que le nôtre (en nombre de PC vendus par an), celui du Royaume-Uni, 40 % plus important ; même constat pour Internet : la France se situe au **dixième rang** en terme de proportion d'*Internautes* par rapport au potentiel d'habitants ; nous en sommes à peu près à 1,2 millions (fin Juin 97 - 4,3 millions en Allemagne et 3,1 millions au Royaume-Uni) et environ 13.000 sites *Web* en Juin 97 quand on en compte 80.000 au Royaume-Uni et 45.000 en Allemagne. La messagerie est dans l'ensemble le premier catalyseur ;

## **2. Le retard français** peut s'analyser ainsi :

**La culture messagerie** : c'est-à-dire le rapport des français avec l'information, et plus particulièrement l'information électronique. Ce n'est pas la problématique technique qui est la plus délicate ; la plus délicate, c'est la problématique d'organisation et, finalement, le rapport de pouvoir à l'information : encore trop nombreux sont les dirigeants d'entreprises qui voient cet outil comme étant un outil machiavélique qui va permettre finalement à chaque collaborateur de lui envoyer un message, de balayer au bout du compte, au moins dans leur esprit, les hiérarchies, encore très souvent pyramidales en France.

Donc, un facteur très névralgique consisterait à **démystifier ce rapport à l'information**, à la technologie qui est derrière ; car maintenir ce rapport " conservateur " auprès de ses collaborateurs, c'est le reproduire forcément à l'extérieur vers les clients, et donc prendre du retard sur les entreprises non seulement américaines, mais européennes, qui utilisent ce média nouveau pour faire du commerce, entretenir des relations avec leurs clients ; réellement, la messagerie devrait être la couche de base de transport de l'information et qui doit irriguer le plus grand nombre d'entreprises et de personnes.

**Le taux d'équipement en PC multimedia et équipés d'un modem dans le grand public** : qui reste très faible, aux alentours de 620.000 PC (sur 2.7 millions de PC dans le grand public) ; il faut donc un mouvement fort et une incitation pour améliorer cette situation ; il viendra aussi bien d'un marché Télécoms plus ouvert, par la déréglementation, et par des impulsions très fortes d'opérateurs tels que France Télécom .

## **3. Autres éléments de discussions :**

La **cryptologie** : Les États doivent démanteler les contrôles à l'exportation sur les technologies de cryptage, éliminer les interdictions de cryptage et les procédures d'enregistrement, et aboutir à des réglementations sur le cryptage qui soient homogènes au plan international.

Pour que l'Internet devienne un vecteur reconnu du commerce électronique, les entreprises auront besoin des technologies de cryptage suffisamment puissantes pour protéger les communications et les transactions sensibles.

La France et quelques rares Etats imposent encore une lourde procédure de déclaration ou d'autorisation, voire prohibent purement et simple-

ment les logiciels permettant le cryptage. Ces pays s'intéressent également à diverses formes de systèmes dits de " dépôt " ou de " décodage " de clés de cryptage. Selon cette approche, un ou plusieurs organismes (les " tiers de confiance ") se verraient confier les clés de cryptage des utilisateurs ou des informations sur les mesures de sécurité relatives à ces clés, de sorte que l'État pourrait, si nécessaire, obtenir ces clés et déchiffrer les données ou les communications.

Les idées traditionnelles qui servent de fondement à la réglementation des moyens de cryptage sont cependant dépassées. De puissantes technologies de cryptage sont désormais disponibles au-delà des frontières de tout pays particulier et sur l'Internet dans le monde entier. Par conséquent, les contrôles relatifs aux technologies du cryptage n'ont pour effet que de créer un désavantage dans la concurrence au détriment des producteurs nationaux, par rapport à leurs homologues situés dans d'autres pays qui peuvent ainsi produire des systèmes plus sécurisés et protéger leurs données confidentielles plus efficacement. De surcroît, les particuliers et les commerçants respectueux des lois sont peu enclins à confier à des tiers ou à leurs États leurs clés de cryptage ou à recourir à des procédures administratives lourdes et coûteuses qui peuvent différer d'un pays à l'autre.

Les problèmes d'éthique :

Les États devraient s'attaquer au problème du contenu illicite de l'Internet en incitant l'industrie de l'Internet à s'autoréguler. Cette autorégulation devrait constituer principalement la tâche des prestataires de service sur l'Internet et en ligne. Ceci pourrait comprendre notamment l'engagement, de la part des prestataires, d'informer des données illégales dont ils auraient connaissance les autorités nationales (et, si besoin est, étrangères) chargées de l'application des lois; l'adhésion à un Code de bonne conduite; la mise en place de permanences téléphoniques destinées à recevoir les réclamations du public; et la mise en œuvre de procédures en vue d'instruire et d'arbitrer ces réclamations. Des efforts déployés en faveur de ce type d'autorégulation ont abouti dans certains pays d'Europe et sont en cours en France. La poursuite de ces démarches devrait être encouragée.

Il existe en France aujourd'hui un gros problème de piratage, qui prend des proportions considérables comparé à d'autres pays : le problème est que l'on ressent chez nous plus qu'ailleurs le *non-respect de l'immatériel*. Il faut savoir que le logiciel est le secteur le plus touché par **la contrefaçon**, devant la confection, le luxe (Cartier, et autres), il représente

un manque à gagner de 2,4 milliards de francs en 1996 pour l'ensemble des éditeurs de logiciels en France, avec un taux de piratage de 44 %.

#### 4. L'Education :

Nous travaillons sur ce domaine depuis très longtemps et avons lancé une initiative, longue à mettre en place, “ **Graine de Multimedia** ” : il s'agit d'un programme moyen/long terme (deux à trois ans) : nous avons choisi 11 écoles primaires dans des régions très différentes (l'Ile de Ré ; St Ouen l'Aumône, et d'autres encore) : l'idée est d'abord de doter ces classes de PC multimedia avec un partenaire constructeur qui donne les matériels ; ces PC sont connectés en réseaux ; lesquels sont ensuite connectés à Internet ; sur Internet, nous avons mis en place un site Web avec une compétence de mise en scène de programmation de contenu pour nourrir, aider à animer tout le contenu qui va être créé par les enseignants et les enfants. Le but est d'avoir une expérience et de voir dans le temps comme les enseignants, que l'on forme, utilisent ce nouveau concept ; on forme donc les enseignants : sur les 11 enseignants sélectionnés, 8 n'avaient jamais vu d'ordinateur ; on a constitué, avec eux, un Comité Pédagogique qui valide et suit les expériences ; **le but est d'intégrer Internet au cœur de l'enseignement**. Les enseignants créent des séries d'exercices et de fiches pédagogiques, recherchent sur Internet de l'information ;

Ces expériences rejoignent l'idée qu'il y a, derrière ces NTIC, un phénomène fort qui est celui de **l'efficacité collective** : faire travailler des personnes ensemble au sein d'une entreprise, entre plusieurs entreprises, des entités économiques qui communiquent entre elles et effectuent une prestation pour un client de manière transparente. Pour l'Education, je crois qu'il y a une réelle opportunité : **valoriser le corps enseignant** par cette mission de préparation de la société française de l'information, en formant les jeunes français à cet outil qui est omniprésent dans la vie économique et qui le sera toujours plus ; et qui peut être un facteur d'exclusion si on ne le maîtrise pas, et ensuite de valoriser la création de contenus numériques ;

L'important est ici d'avoir une cohérence sur les choix des plate-formes technologiques qui seront faites et de *ne pas partir sur des choix en rupture avec l'existant* ;

- **Les contenus** : c'est dans le **contenu on-line** que réside une partie de la solution : c'est-à-dire une construction itérative qui se fait au quotidien en structurant un peu les créations de contenu pédagogique

que et en associant aussi bien les enseignants, que d'autres professionnels ; dans tous les cas, *la première chose à faire est de donner une adresse de messagerie électronique à chaque enseignant* non pas pour faire beau sur une carte mais afin de l'utiliser en lui communiquant, par exemple, toute la correspondance du Ministère.

La formation : elle est aujourd'hui faible ; la mesure prioritaire serait d'avoir une formation importante pour les nouveaux venus et, pour les autres, trouver une motivation à la faire ;

La communication : il faut que les parents soient motivés et convaincus, ainsi que les élus, qui votent les budgets ; il faut instaurer un grand débat public et rechercher l'expression de l'ensemble de ces intervenants pour communiquer très positivement sur la vision que la France doit avoir en la matière.

***Audition de Jean-Louis DELAFRAYE et Loïc LE GUIQUET***

---

*respectivement Directeur général adjoint  
et directeur Marketing et alliances d'ORACLE France*

*Résumé : Internet est un facteur de développement des entreprises, permettant de les faire communiquer entre elles, de créer de nouveaux marchés et produits ; l'objectif d'ORACLE est, dans ce cadre, d'aider à l'explosion du nombre de ses utilisateurs ; mais pour que cela se produise, il faut trouver des solutions aux temps d'attente trop longs lorsque l'on se connecte et agir tant sur l'infrastructure réseau que sur les fournisseurs d'accès ; cependant, la généralisation d'Internet prendra du temps, notamment celui que les opérateurs Télécoms utiliseront pour investir dans les hauts débits ; tout ceci à condition que les équipements soient peu chers à l'achat, simples à utiliser et fiables, à l'instar du Minitel. Celui-ci a une grande vertu, qui devrait être celle d'Internet : un accès pour tous ; à partir de quoi il faut réussir à convaincre les utilisateurs du premier de la meilleure économie du second dans tous les domaines ; se former sur Internet est le grand défi : les pouvoirs publics devraient mettre en place un plan d'informatisation des écoles tout en imaginant une architecture évitant le piège de l'obsolescence des équipements.*

**1. ORACLE** est une société américaine, créée il y a 20 ans, et qui a réalisé un chiffre d'affaires de 4,2 milliards de \$; elle regroupe 30.000 collaborateurs. L'année fiscale écoulée se solde par une croissance de 42 %. Nous sommes présents dans 90 pays ; notre chiffre d'affaires est à 50 % composé de ventes de logiciels, et à 50 % de ventes de services, cette dernière catégorie incluant trois domaines :

- le support et la maintenance des logiciels ;
- la formation des clients auxquels nous vendons ces logiciels ;

- le conseil que nous pouvons leur apporter lors de la vente ;

En **France**, la société regroupe 1.000 personnes pour un chiffre d'affaires de 1,1 milliard de francs, en croissance de 23 % sur l'année fiscale écoulée ;

Nous sommes en mesure d'offrir à toute société l'ensemble des logiciels constituant son système d'informations ; nos logiciels fonctionnent dans tous les environnements informatiques. Nous sommes " leader " mondial au niveau des bases de données.

**2. L'internet et le network computer** : depuis qu'Internet est vraiment devenu un phénomène,, on peut dire que l'informatique et les NTIC sont un facteur de développement des entreprises : *Internet* permet de faire circuler l'information, de la mettre à disposition de tous les utilisateurs, de faire communiquer les entreprises entre elles, de faire tomber les frontières entre les entreprises partenaires en intégrant un même système d'informations, et donc de créer de nouveaux produits, de nouveaux marchés ;

Le *network computer* là-dedans représente la faculté de permettre à tous d'être branchés sur le réseau, d'accéder à ces nouveaux produits et services, à un coût d'achat mais surtout à un coût de gestion de l'ordinateur qui est extrêmement faible. **L'objectif** d'ORACLE n'est pas, dans ce cadre tant de fabriquer des network computer en quantité industrielle que de faire exploser le nombre des utilisateurs des systèmes d'informations.

Notre *network computer* pour l'entreprise ressemble à celui d'IBM : il va tout chercher sur le réseau, il se charge dynamiquement et il n'y a rien de résident : il a de la mémoire vive, mais il n'a pas de mémoire morte. Il fonctionne avec une *carte à puce* : elle contient l'identification de l'utilisateur et lui permet d'aller se connecter et d'utiliser un autre network computer que le sien, un peu comme pour les téléphones GSM.

Lorsque l'on se connecte aujourd'hui, les temps d'attente sont souvent trop longs ; ces temps d'attente proviennent soit de l'infrastructure réseau, soit des fournisseurs d'accès qui n'ont pas forcément bien dimensionné leurs matériels, soit pour les deux raisons à la fois. Mais les capacités de transmission d'informations sur les réseaux progressent considérablement. Une étude très approfondie du groupe TEST (leader des journaux informatiques) le montre : la qualité des fournisseurs d'accès est vraiment très...disparate ; en fait, ils

sont véritablement un “ goulot d’étranglement ” ; la qualité du débit offert est très variable dans le temps ; le “ goulot d’étranglement ” est en fait plus là que dans le tuyau lui-même.

Nous pensons que les opérateurs Télécoms vont investir massivement dans l’augmentation du débit, ce qu’ils n’ont pas forcément fait dans le passé parce qu’il n’y avait pas forcément de bonnes raisons de le faire ; nous pensons cependant qu’il n’est pas réaliste de penser que, dans les deux ans, on fera via Internet à domicile des applications comme celles qu’on a en multimedia sur un CD-ROM. D’une façon générale, la généralisation du phénomène Internet prendra du temps : ce sont les applications simples, de courrier électronique par exemple, qui vont permettre son avènement, à condition toutefois que celui-ci soit peu cher à l’achat, simple à utiliser, et fiable tel que le Minitel a pu l’être.

### **3. Eléments de discussion :**

L’expérience du Minitel doit servir : autant le network computer peut facilement toucher les 10/15 % de la population la plus aisée, autant cela n’est pas vrai pour la très grande majorité des foyers français, dont on sait que le revenu moyen est faible. La grande vertu du Minitel, et qui devrait être celle d’Internet, fut sa vaste couverture de la population, un accès pour tous. Si on réussit à démontrer qu’avec l’arrivée du network computer, distribué quasi-gratuitement, on peut consulter un service Minitel dans un temps cinq fois plus court, on va très vite amortir la machine ;

Les services disponibles sur Internet sont variés et de nature complètement différente :

- communiquer, c’est-à-dire s’envoyer des messages : cette fonction devrait connaître un grand succès ; une étude américaine fait d’ailleurs le lien entre la baisse du chiffre d’affaires de La Poste américaine et l’accroissement du nombre des communications via support électronique ;
- jouer, c’est-à-dire les jeux vidéos : nous ne pensons pas que les jeux, de plus en plus sophistiqués, y seront rapidement accessibles ;
- s’informer : cette fonction devrait connaître un grand succès ; c’est faisable avec le débit actuel ; on n’a d’ailleurs pas besoin de débit extraordinaire pour ce faire ; on le fait déjà avec le Minitel : on s’informerait juste mieux et avec une meilleure économie sur un network computer;

- le commerce électronique (acheter/vendre) : c'est parfaitement faisable sur Internet ; on pourra acheter beaucoup de choses, faire ses courses, tout ceci aura une incidence sur les réseaux de distribution ;
- le télé-travail : nous n'y croyons pas vraiment en dehors d'un environnement professionnel, donc avec des lignes un peu spécialisées ;
- se former : nous y croyons beaucoup ; les pouvoirs publics pourraient mettre au point un plan d'informatisation des écoles à un prix " faisable " budgétairement : il s'agirait de mettre en place un serveur local dans les établissements avec un network computer connecté (notion d'Intranet) ; mais, comme il faut se rééquiper tous les quatre ans si l'on souhaite rester dans le coup, il faut réfléchir à une architecture qui ne tombe pas rapidement dans l'obsolescence ;

### ***Audition de M. Pierre DELLIS***

---

#### *Délégué général du SYNTEC informatique*

La chambre syndicale, il y a trois ans, a attiré l'attention sur :

**1)** le faible taux de pénétration de l'informatique en France, comparé aux grands partenaires (5,5 % de croissance en 1995, contre 12 % en GB, 10 % en Allemagne et 8 à 12 % dans les pays du nord) (même évolution en 1996)

**2)** le poste informatique est ressenti comme une dépense:

- personnel
- Matériel (l'investissement à tendance à baisser)
- services et logiciels
- télécoms

#### **On tente de sensibiliser les gens**

La chambre syndicale regroupe:

**1)** les SSII classique (cap Gemini, ...)

**2)** les éditeurs de logiciels (SAP, informix, matra data division, microsoft,...) (CGI, maintenant sous contrôle d'IBM)(Business object: 500 millions de F de CA)

**3)** les mainteneurs: compétence étendue à la gestion des parcs (ex: facility management)

**4)** l'infogérance: décharger le client de toute son informatique; elle induit 20 à 30 % d'économies; cause: des matériels plus performants; but inavoué: recycler, en les "reprenant" les personnels obsolètes; 12 à 15 % de croissance/an (GB: 20 à 25 %; pourquoi ? car ce gouvernement met ses administrations en infogérance, et pas chez nous (sauf le musée d'Orsay)

Il n'y a donc pas de constructeurs en tant que tels (30 000 personnes, en excluant les personnels de la fabrication - convention collective de la métallurgie)

1,2,3 et 4) représentent 70 milliards de F de CA; 110 000 informaticiens, en France, les dépenses (et investissements) en informatique: 320 milliards de F et 320 000 personnes : CA de 1 million de F par personne).

***On denombre 5 familles:***

1) Les utilisateurs: 160 000 personnes, en excluant les informaticiens; mais 5 à 6 millions d'utilisateurs en entreprises au total; réunis au sein du CIGREF(lub informatique des grandes entreprises françaises)

2) les constructeurs

3) les distributeurs (FNAC, AUCHAN, et autres): 20 à 25 000 personnes

4) Syntec

5) la recherche - enseignement: 5 000 personnes (INRIA, CENT, supélec, et autres).

A propos des 5,5 % de croissance de 1995/96: tout ce qui est "secteur public", c'est 42 % des 5,5 % avec une distinction:

les administrations stricto sensu: baisse de l'investissement informatique

le parapublic (entreprises publiques): légère hausse

Les banques et assurances: mauvaises par rapport aux partenaires européens; l'industrie: soutient la comparaison

Le problème français: on augmente la productivité car les charges sociales sont trop élevées. Et une grande inquiétude liée à l'EURO et au passage à l'an 2000 : ce dernier va coûter de 2 à 300 milliards de \$ (pour l'ensemble du monde): les directeurs informatiques sont gênés car n'ont pas anticipé ni prévu et leurs patrons eux, ne comprennent pas ce coût.

Donc tout cet argent va plomber les investissements.

Autre frein constaté: gouvernemental: peu de ministres utilisent l'informatique, de même que les patrons d'entreprises nationalisées.

## ***Audition de Jacques DOUCEDE***

---

### ***Président du GIE INFOGREFFE-TELEMATIQUE***

**Résumé :** *Créé il y a dix ans, INFOGREFFE permet, par Minitel, d'avoir accès aux informations des greffes des Tribunaux de commerce ; véritable état-civil des sociétés, il permet d'obtenir bien plus rapidement que jadis des informations utiles, qui sont toutes publiques, et permettent d'être bien informé sur la situation des entreprises ; il existe deux accès, l'accès kiosque et l'accès sur abonnement ; la tarification est alors différente. La quasi-totalité de la France est couverte, à l'exception de quelques régions ; l'ensemble du fonctionnement d'INFOGREFFE représente 8 millions d'appels annuels si l'on regroupe tous les services proposés ; bientôt, il sera possible d'obtenir les informations actuellement disponibles sur Minitel, sur Internet : un système de paiement sécurisé par carte bancaire est prévu ; la migration sera progressive. INFOGREFFE étant un GIE, ne publie pas de bilan ; son chiffre d'affaires tourne autour de 300 à 350 millions de francs par an.*

**1. Il y a dix ans, nous avons créé INFOGREFFE** qui permet, par **Minitel**, d'avoir accès aux informations des greffes ; ces informations sont issues de tous les registres légaux dont nous avons en charge la tenue. Le principal d'entre eux est **le registre du commerce et des sociétés**.

On peut dire qu'il est **l'état-civil** avec les actes des sociétés, les statuts, les bilans, que nous saisissons et numérisons. A côté du registre du commerce, il y a un certain nombre de registres légaux, tout ce qui touche aux sûretés, aux nantissements des fonds de commerce, les privilèges de toutes sortes. Toutes ces informations sont publiques et sont très utiles pour être bien informé sur la situation des entreprises.

Avant la mise en place de nos services d'accès par *Minitel*, l'information n'était pas d'un accès très facile : si l'on voulait se procurer un extrait Kbis du registre du commerce, pour avoir toutes les informations juridiques d'une entreprise (le nom des dirigeants, activité, date de création, adresse...), il fallait déterminer le Greffe compétent, trouver son adresse, lui écrire, régler les frais de Greffe d'avance, attendre quelques jours, un délai variable selon la diligence du Greffe. Aujourd'hui, tous ces inconvénients ont disparu puisqu'il suffit de mettre le nom de la société, même sans connaître son adresse, et on peut alors consulter toute l'information disponible. Le registre du commerce remplit ainsi pleinement son rôle d'instrument de publicité légale.

**2. Il existe deux accès** : un *accès kiosque* par le 08 36 29 11 11, accessible au public, et un *accès sur abonnement* qui est utilisé par les professionnels dont la plupart sont des avocats, des banques de données, des grandes entreprises, les banques, beaucoup d'administrations (les services de la Direction Générale des Impôts par exemple qui, à l'issue d'un appel d'offres, ont passé un contrat avec INFOGREFFE), des Parquets, la COB, etc...On reçoit à peu près **50.000 appels par jour** et on donne accès à la quasi totalité des Greffes des Tribunaux de Commerce de France, facilitant ainsi le travail quotidien des utilisateurs qui recherchent de l'information brute et actualisée en permanence. Cette facilité d'accès à l'information favorise la transparence interentreprises et contribue en cela à la prévention des difficultés des entreprises et la lutte contre les impayés.

**3. Sur le plan technique**, il existe *trois serveurs* en France : nous avons fait des liens par *reroutage* si bien que l'on couvre pratiquement toute la France. Il manque des ressorts de Tribunaux de Grande Instance à compétence commerciale, là où il n'y a pas de Tribunaux de commerce, comme c'est le cas par exemple dans l'est de la France mais la Chancellerie ne nous a pas donné d'accord pour diffuser l'information provenant de ces juridictions.

Nous avons par ailleurs des liaisons télématiques avec les partenaires avec lesquels nous travaillons. Quand on fait une formalité au Tribunal de commerce, on doit faire une publicité au BODACC, mais également avec l'INSEE. On est en pourparlers avec le Casier judiciaire parce que, pour faire une immatriculation ou une inscription modificative d'un dirigeant, il faut demander systématiquement l'extrait de casier judiciaire des personnes concernées. Tout ceci per-

met d'éviter de ressaisir des informations et d'améliorer les délais de traitement des formalités. C'est dans cet esprit que nous collaborons avec l'INPI, qui gère le registre national du commerce et des sociétés.

L'ensemble du fonctionnement d'INFOGREFFE représente **environ 8 millions d'appels par an**. On a développé des transmissions par fax, on peut aussi avoir par téléphone un minimum de renseignements sur une entreprise. On envisage de mettre en place un centre d'appels téléphoniques pour les gens qui n'ont pas d'écran Minitel ;

**Notre profession s'est toujours attachée à s'adapter à l'évolution des techniques, pour rendre un meilleur service au public.**

**4. INFOGREFFE et Internet** : Dans la région Rhône-Alpes, chez nos Confrères d'INTERGREFFE, on peut déjà demander un Kbis ou un bilan sur **Internet** ; pour ce qui concerne INFOGREFFE, notre application Internet sera prête prochainement ; toutes les informations accessibles aujourd'hui sur Minitel le seront sur Internet et le paiement se fera, au moins dans un premier temps, par carte bancaire avec un système de paiement sécurisé. Il s'agit de **Payline**, proposé par la Société Générale. Les utilisateurs seront débités au fur et à mesure de leur consommation. La transition se fera donc progressivement du Minitel vers **l'Internet**.

**5. Les tarifs** : Toutes nos données sont publiques et toutes nos prestations sont tarifées par décret. Toutefois, pour le service Kiosque, nous avons dû nous intégrer dans un palier de tarif Teletel.

La transaction moyenne est de l'ordre de 3 à 4 minutes de connexion ; sur le **service kiosque**, c'est 9,21 francs la minute TTC ; via **l'accès sur abonnement**, c'est 3 F la minute HT de connexion, mais les personnes sont facturées à l'acte, par référence au tarif réglementaire des Greffiers. Ce type de consommation convient pour un besoin fréquent d'interroger, avec une facturation très détaillée, chaque fin de mois. Le **kiosque** convient plutôt à une utilisation occasionnelle. Sur Internet, la facturation étant à l'acte, nous nous référons au tarif réglementaire de notre Profession, sachant que la valeur du taux de base a varié de 10% seulement depuis 17 ans.

**6. Le chiffre d'affaires** : INFOGREFFE étant un GIE, la loi ne prévoit pas la publicité des comptes ; elle ne prévoit la publicité des comptes annuels que pour les sociétés anonymes, les SARL et certaines SNC. Nous ne sommes pas une entité commerciale et sommes

imposés au titre des bénéfices non commerciaux puisque la diffusion des informations des Greffes est le prolongement de l'activité des Greffiers. **Seuls les outils ont changé.** Tous les produits tirés de la télématique sont redistribués aux Greffes en fonction du temps passé et des actes qu'ils ont diffusés. Le chiffre d'affaires annuel global est de l'ordre de 300 à 350 millions de francs.

### ***Audition d'Alain DUCRAY***

---

*Directeur de l' évaluation stratégique et du développement  
Groupe LAGARDERE*

*Résumé : Internet est une révolution colossale, un outil exceptionnel faisant gagner un temps considérable, et il faut étudier l'accélération de son implantation en France : il aura la même vitesse de pénétration que d'autres outils mais, comme d'habitude avec les français, qui sont plutôt " suivieurs ", l'Etat devra montrer l'exemple ; nous avons créé un fournisseur d'accès à vameur ajoutée, CLUB-INTERNET, mobilisant 200 personnes en contact avec 40.000 abonnés : nous pouvons ainsi cerner les problèmes technologiques qui se posent, étudier les demandes des consommateurs, leurs profils ; nous fabriquons des produits éducatifs numérisés et interactifs et sommes tournés vers l'Education et la Santé: là encore, il faudrait vite trouver le moyen d'introduire à tous les niveaux le micro-ordinateur comme outil quotidien ; mais d'abord, équiper les formateurs au sein des IUFM ; autre souci majeur pour l'avenir : trouver le moyen d'une protection efficace des produits numérisés en empêchant leur copie, hélas aujourd'hui possible.*

**1. L'Education** : nous fabriquons des **produits éducatifs** ; ils sont encore chers, mais leur prix de revient baisse ; les produits sont conçus dès le départ comme étant utilisables *numériquement* et d'une façon *interactive* ; nous pensons qu'il faut trouver une formule pour introduire, habilement, chez les enseignants, au niveau des IUFM en particulier, mais aussi dans les petites écoles, chez les parents d'élèves, les moyens d'utiliser *basiquement* le micro-ordinateur comme outil quotidien ; de même, nous avons suggéré de rendre obligatoire en *sixième* l'écriture d'une rédaction sur traitement de texte ; des professeurs de petites écoles ont montré la voie : ainsi,

Rachel COHEN, qui enseignait dans un quartier difficile de la **Seine-saint-Denis**, a réussi à démontrer, par l'utilisation de ces outils, *qu'un enfant issu d'une famille étrangère et totalement défavorisée, né en France, avait la même chance qu'un enfant d'une famille bourgeoise bien installée, d'arriver à passer avec succès son Bac* ; donc, d'abord équiper au moins la structure supérieure des 4.000 professeurs d'IUFM qui enseignent les 100.000 futurs professeurs qui, eux-mêmes, vont avoir 13 millions d'enfants sur les bras ;

**2. Les marges sur les produits éducatifs** : Sur un produit valant 100 francs, il y a 50 francs pour la partie distribution physique et la marge du distributeur ; les 50 francs restant correspondent aux *coûts de fabrication*, en y incluant la partie *droits d'auteur*, 5 à 7 % du prix total ; notre crainte : la *facilité à copier un produit numérisé* : nous en sommes aujourd'hui au point où l'on sait reconnaître un produit copié, grâce à des *algorithmes* de sécurité ; en revanche, on ne peut empêcher leur diffusion. Il y a donc là un effort à fournir de la part des industriels pour rechercher les moyens d'une plus grande sécurité ;

**3. Le Minitel** : on a un peu raté la *révolution* du Minitel : l'argent n'est pas allé chez les fournisseurs de " bons " contenus, mais chez d'autres, aux services...moins avouables ; c'est peut-être dû à la peur de ces fournisseurs devant le " saut " impliqué par cette révolution : transformer son magazine ou son quotidien en produit accessible différemment ;

**4. Internet** : Internet est une révolution mondiale et il faut étudier la façon d'accélérer son implantation en France : comme d'habitude avec les français, je crois que l'Etat devra montrer l'exemple ; nous pensons que ce produit aura la même *vitesse de pénétration* que d'autres, en France ; simplement, il existe un certain nombre de **freins** qui bloquent encore cette accélération : le *frein linguistique* mais aussi le fait que, d'une façon générale, les français sont plutôt " *suiveurs* " : ils attendent toujours un peu avant d'y aller, ils observent. Mais ça va venir, car Internet est un *outil exceptionnel qui fait gagner un temps considérable*. Mais, globalement et pour le moment, Internet se résume en un **phénomène gratuit de mode** ;

**5. Nous avons monté le CLUB-INTERNET** : cela nous a permis de voir quels étaient les problèmes technologiques qui se posaient, et il y en a beaucoup, quelles étaient les attentes et demandes des consommateurs, leurs tranches d'âges ; nous avons actuellement 200 personnes qui y travaillent, à la fois sur le studio et sur les diffé-

rents services ; nous **avons 20.000 abonnés**, dont “ l'économie ” n'est pas encore trouvée.

**6.** L'actualité chez **MATRA** : nous avons mis au point des téléphones à écran qui sont des accès à Internet : ils vont bientôt sortir ; l'écran sera grand comme une carte postale.

**7. L'entreprise** : *l'Extranet* et *l'Intranet* vont générer des économies qui devraient être productives ; mais il faut se méfier : améliorer la qualité du travail de chacun ne va pas forcément se traduire *ipso facto* et dès le lendemain matin par une amélioration de sa productivité.

### ***Audition de Bernard DUFAU***

---

*Président d'IBM France  
accompagné de monsieur RAGUENEAU*

*Résumé : Pour combler le retard de la France dans l'utilisation des NTIC, il faut avant tout avoir une action forte d'explications : il faut montrer les perspectives qu'elles ouvrent, notamment en matière d'emplois ; de même, il faudrait réfléchir à relier les classes en réseaux : l'essentiel est que les enseignants et les élèves se familiarisent aux NTIC et ce pour faire en sorte au bout du compte que l'informatique soit utilisée dans la pédagogie ; le Minitel présente certains avantages : une logique économique, et le fait qu'il soit installé partout ; mais la réalité va triompher et les entreprises vont rapidement déceler tout l'intérêt d'Internet et se connecter ; par ricochet, les particuliers suivront ; on peut imaginer un terminal commun entre le Minitel et Internet, permettant d'accéder aux deux services ;*

**1. Le retard de la France dans l'utilisation des NTIC** : En ce qui concerne la façon d'améliorer les choses, je pars du principe qu'il ne faut pas uniquement compter sur l'Etat mais sur l'ensemble des **responsables industriels** ; il faut mieux expliquer, informer, corriger des contre-vérités telle que celle qui consiste à dire que plus l'informatique se développera, plus il y aura de chômage, bref, avoir une *action plus forte d'explications* ; il faut prendre d'une façon positive les évolutions en cours, montrer qu'elles sont une opportunité de se réaliser, de croître, de réussir et d'entreprendre ;

**2. L'Education** : ce n'est pas tant la connexion physique à Internet qui est la chose la plus importante que d'emporter l'adhésion à ce mode d'activité et de fonctionnement ; **il faudrait beaucoup réfléchir à relier en réseaux les classes** : ce serait une excellente formation que de faire travailler sur des logiciels à la fois les enseignants, les pédagogues et les

élèves ; il faut arriver à faire en sorte d'utiliser l'informatique dans la pédagogie ; l'essentiel est que les élèves et enseignants se **familiarisent aux NTIC**, qu'ils apprennent à avoir de l'information sur l'art, la culture ou autres, par ces technologies nouvelles ;

**3. Le Minitel** : son avantage est qu'il est installé partout, les gens ont globalement appris à l'utiliser ; et puis il fait des transactions commerciales<sup>3s</sup>, donc il a une **logique économique** ; pour migrer sur Internet, il y a un problème de prix : quand vous allez à France Telecom, vous récupérez un **Minitel** gratuitement, vous ne payez que la communication ; les gens considèrent qu'au niveau familial, c'est un outil qui peut être économiquement pas cher ; en fait, **la réalité va triompher** : les entreprises, qui ont besoin de communiquer à l'international, vont devoir aller vers Internet ; il vont s'apercevoir de **l'intérêt réel d'Internet** ; il va donc se développer rapidement ; ensuite, beaucoup de gens se connecteront chez eux après avoir vu comment cet outil fonctionne dans l'entreprise ; France Telecom pourrait concevoir un "**pont**" entre le Minitel et Internet avec un terminal commun permettant d'accéder aux deux et donc de fournir les deux services ; c'est tout à fait envisageable ;

**4. Le type d'amortissement** le plus adapté à l'équipement informatique des entreprises est un amortissement sur 2 ou 3 ans : un chef d'entreprise ne peut accepter que tout le on lui explique que ses collaborateurs ont besoin du dernier produit ; il n'est pas prouvé qu'ils l'utilisent à 100 % ; il faut accepter que le renouvellement du matériel se fasse rapidement mais pas forcément tous les trois à six mois ;

**5. L'infogérance** : nous gérons le parc PC de grandes entreprises ; cette pratique de *l'infogérance* se développe fortement à travers le monde, et même en France, malgré, dans ce dernier cas, les freins que représentent les conditions d'emploi des personnes concernées ; les syndicats, souvent, sont rétifs face à ces métiers alors qu'ils offrent au contraire de bonnes perspectives d'évolution en termes de carrière ;

**6. La querelle** entre équipement en PC ou NC est idiote : la vraie question est de savoir comment gérer l'ensemble des équipements, une fois qu'ils sont décidés (au niveau des écoles par exemple) : si vous êtes dans un environnement où les utilisateurs se suffisent à eux-mêmes, s'ils sont majeurs, alors il faut plutôt un produit de type PC ; dans une architecture en réseau pour les écoles, la question est donc de savoir où vous mettez les PC et à qui vous donnez les PC ou les NC, mais les deux fonctionneront de toute façon ;

### ***Audition de Monsieur DURPAIRE***

---

*Directeur du C.R.D.P. de Poitiers*

*Président de l'Association des Directeurs de C.R.D.P*

Une condition déterminante pour le développement des Nouvelles technologies : une volonté politique forte, clairement affichée et pérenne.

Dans le département de la Vienne, le plan de développement des usages de l'informatique à l'école a été un succès parce qu'il reposait sur des actions coordonnées entre l'Etat et les collectivités territoriales, parce que les équipements étaient liés aux formations et parce que les moyens d'accompagnement humains étaient importants.

Quelles mesures peut-on envisager ?

- une aide à l'équipement personnel pour les enseignants, en allant plus loin qu'une baisse de la TVA sur les seuls CD-Rom,
- une formation pour les enseignants. Il convient de repenser le dispositif local de formation continue autour des C.R.D.P., MAFPEN, I.U.F.M. Il faudrait étoffer les structures régionales d'appui. Pourquoi ne pas effectuer des propositions de formations complémentaires hors du temps de travail ?
- doter les établissements d'une assistance technique : la présence d'un O.P. ciblé réseau dans chaque lycée paraît indispensable, établir des plans, lancer des projets à tous les niveaux.

#### **Situation dans la Vienne**

Les établissements scolaires sont tous équipés et le matériel est régulièrement renouvelé grâce aux aides des collectivités territoriales.

L'effort soutenu du Conseil Général de la Vienne et des communes est lié à un effort de formation et d'animation du dispositif.

Des opérations comme celles actuellement en cours (classe 97 au C.R.D.P.) ou le projet Net Days contribuent à la réflexion pédagogique et au développement des usages.

Le C.R.D.P. de Poitiers est un important centre de ressources pour les enseignants avec quelques 1 500 titres de CD-Rom (consultables sur place) : il se distingue par des compétences fortes en matière d'informatique documentaire : le C.R.D.P. assure le dépouillement de

revues et diffuse les données à tous les établissements français sur disquettes, sur CD-Rom (Mémocd), prochainement sur Internet. M. DURPAIRE est favorable à l'idée de documentation répartie dans les BCD et les CDI, dans le cadre de réseaux.

En conclusion, il y a un effort important à faire à tous les niveaux (non seulement dans les I.U.F.M., mais aussi dans les universités, dans les lycées, les collèges, les écoles) et sur une longue durée.

**Audition de Bernard DIZAMBOURG**

---

*Directeur de la DISTNB*

*Direction de l'Information Scientifique, des Technologies Nouvelles  
et des Bibliothèques*

**et de Gérard LESAGE**

---

*Adjoint au Directeur*

*Ministère de l'Éducation nationale*

*Résumé : 1.000 établissements scolaires sont aujourd'hui connectés au réseau mais ces expériences ne sont pas généralisables : c'est plus d'un dispositif expérimental que le fruit d'une démarche cohérente et réfléchie. La demande des enseignants étant très forte, il faut donc rapidement construire cette démarche, autour de quelques idées force: ne pas séparer la problématique des contenus pédagogiques de celle des tuyaux; élaborer des outils communs à toutes les Académies; y créer des centres de ressources; trouver une solution aux problèmes de la maintenance des équipements dans chaque établissement; dispenser une solide formation à tous les enseignants. Autre défi à relever: financer le développement de contenus multimedia pédagogiques. Le succès des expériences en cours prouve qu'il faut aller de l'avant.*

**1. Aujourd'hui, 20 des 28 Académies** sont connectées sur le réseau avec un serveur, ce qui représente 1.000 établissements - lycées et collèges. Les serveurs ont, d'ores et déjà, une fonction relativement riche à la fois **d'information** et de **lieux d'échanges** pour les communautés pédagogiques; c'est-à-dire qu'autour des serveurs se créent des fonctions d'animation, des groupes, des forums, des échanges de produits pédagogiques;

2. Ces serveurs sont à la fois le lieu d'accès à la *messagerie électronique*, à des fonctions de *forum*; c'est la porte d'entrée sur Internet; cependant, il ne s'agit encore que d'un dispositif expérimental et ils ne sont pas généralisables en l'état; par contre, je crois qu'il faudra rapidement savoir ce que l'on veut faire: soit conserver un serveur par Académie, soit mettre en place un réseau de serveurs dans les Académies avec des fonctions de "centres de ressources" et autres; l'important est que chaque serveur fonctionne comme *lieu d'échanges de contenus*, permettant le repérage de sites Internet existant dans une discipline scientifique et permettant de faire des "ponts" avec ces sites.

3. Ces serveurs préfigurent des fonctions qui - demain - devraient être assurées par un *ensemble de fournisseurs d'accès spécifiques au monde de l'Education* qui sont, d'une certaine façon, des fonctions d'échanges dans la discipline, des fonctions de circulation d'informations au sein de cette discipline, de mise à disposition du contenu, de validation de contenus existants sur le réseau;

4. Il n'existe pas, au sein du Ministère, d'organisation permettant de former les enseignants se destinant eux-mêmes à devenir les gestionnaires de tous ces serveurs. Cependant, il y a, auprès de chaque *Recteur*, une *personne responsable des nouvelles technologies et des réseaux* en charge de l'animation de ce dispositif et, d'autre part, un *comité de pilotage* chargé d'animer ce dispositif de manière à éviter toute dispersion. Le but était d'éviter que les IUFM, les MAFPEN, les CRDP ne travaillent d'une façon isolée; aujourd'hui, honnêtement, ce dispositif est plus ou moins "pilote" selon les Académies: cela dépend de la qualité du conseiller pédagogique; au total, *nous disposons plus d'une couche d'expériences que d'une démarche académique cohérente*, à l'exception de quelques Académies où l'on constate une progression en termes de connexion d'établissements et de choix pédagogiques négociés et validés auprès de collectivités territoriales. Mais beaucoup d'Académies en restent à la phase expérimentale.

5. Je sens une *montée en puissance très forte* au niveau de l'implication des responsables concernés - Recteurs, Inspecteurs d'académie,...: mais là où les choses avancent le plus rapidement, c'est lorsqu'il y eu - en amont - une *action de sensibilisation*; donc, certains recteurs - celui de *Versailles*, celui de *Strasbourg* - en ont fait des enjeux de fond; l'Académie de Strasbourg a ainsi connecté la

totalité de ses lycées et collèges en une année dans le cadre d'un plan global négocié avec les collectivités territoriales;

**6. Le rôle du Ministère** aujourd'hui est de faire en sorte qu'il y ait un *travail méthodologique* des Recteurs permettant d'atteindre ce but, en liaison avec les collectivités territoriales. Mon sentiment est que *l'on ne peut pas scinder les deux aspects de la question*: d'un côté le monde pédagogique, et de l'autre les problèmes de tuyaux pris en charge par les collectivités territoriales: il faut qu'il y ait un lieu où se discutent les stratégies pédagogiques et permettant d'avancer de façon cohérente. Notre objectif est d'ailleurs de faire élaborer des outils qui soient des *outils communs*.

**7. Il y a deux ou trois** problèmes essentiels. D'abord celui de la *formation*: dès que, au sein d'une Académie, le nombre d'établissements devient très important, se pose un problème de formation des chefs d'établissement; car, à l'heure actuelle, de nombreuses situations restent dépendantes de la nature des chefs d'établissement et il est arrivé qu'à l'occasion d'une mutation, des dispositifs mis en place aient disparu. Autre problème: *la structuration, sur le territoire, des "centres de ressources"*. On s'aperçoit ainsi que, si l'on n'a pas une structuration dans les Académies d'un certain nombre de centres de ressources, les dispositifs mis en place ont tendance à rapidement s'épuiser. Or, cette fonction n'est pas très bien esquissée aujourd'hui. Troisième problème: celui *de la maintenance dans les établissements*; dans un lycée, il n'y a pratiquement jamais de personnel technique; or, il y a un minimum de fonctions de proximité supposant un minimum de précautions et de technicité; donc, s'il n'y a pas d'enseignant acceptant de prendre en charge ce genre de problèmes, ça ne fonctionne pas.

**8. Les contenus**: Je pense que nous avons un vrai problème tant au niveau du *développement* des contenus que de *l'accès* à des contenus existants, qui est donc un problème de *structuration*: d'où l'idée des *"centres de ressources" permettant de faire en sorte que l'on puisse accéder à des contenus pas trop chers et dans des conditions de droits garanties*, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui. De même, il faut approfondir la réflexion sur le moyen de *financer le développement de contenus multimedia pédagogiques*, assez proches des programmes classiques. Je pense qu'il y a un certain nombre d'enseignants sur lesquels on "mordra" si on développe des contenus de ce type, car aujourd'hui, nous disposons de contenus qui supposent

que les enseignants aillent les chercher puis les réutilisent dans des processus pédagogiques traditionnels, ce qui est très complexe. De la même façon, je pense qu'il y a une *attente des familles* pour un certain nombre de produits permettant de faire travailler les enfants en dehors de la classe, du genre "banques d'exercices";

## *Audition de Michel FENEYROL*

---

*Directeur du C.N.E.T*

*Résumé : L'un des rares points forts de la France dans le domaine des technologies de l'information, sont les télécommunications ; si, au sortir de l'après-guerre, la France partait de rien, elle dispose aujourd'hui d'équipementiers et d'opérateurs bien placés au niveau mondial; l'essentiel est donc de consolider nos atouts, en mettant notamment l'accent, dans la recherche, sur les logiciels qui eux-mêmes mettront toujours plus d'intelligence dans les services et les réseaux; le schéma d'Internet, tel qu'il existe aujourd'hui, a un problème de stabilisation économique; techniquement, le standard a des limites et l'on se pose la question de savoir comment il pourra faire face à l'évolution du trafic ; il faut tout faire pour qu'en France le nombre de personnes travaillant sur la recherche dans les télécommunications soit augmenté, et ce pour faire face à la concurrence que se livrent les grands opérateurs mondiaux.*

**1. La situation de la recherche en télécommunications** : en France, l'un des rares points forts, dans le domaine des technologies de l'information, est le domaine des télécommunications:

Sur les composants, nous sommes très limités mais la situation s'est sensiblement redressée depuis 1989;

Sur les matériels grand public c'est un peu nuancé mais il y a de nombreux secteurs comme la hi-fi, où nous sommes très mal placés; on a encore, en Europe, deux constructeurs importants qui sont Philips et Thomson;

En télécommunications, alors que nous étions très mal placés au sortir de la guerre, grâce à un certain nombre d'efforts, dont ceux du C.N.E.T, nous faisons partie aujourd'hui des trois ou quatre grands de

ce monde; il faut maintenant consolider parce que tout continue d'aller très vite autour de nous: les domaines de la haute technologie sont en pleine évolution, croissent très vite et les "grands" sont globalement menacés par de nouveaux entrants venant du monde de l'informatique et de l'audiovisuel, domaines dans lesquels nous sommes moins bien placés ; il y a deux secteurs encore séparés:

La recherche dans le domaine des équipements: on a ALCATEL; le C.N.E.T a contribué dans les années 1950 à 70 au développement d'ALCATEL ; les télécommunications françaises trouvaient d'ailleurs leur intérêt; nous avons quelques industriels performants comme, par exemple, la SAGEM, ce qui n'était pas le cas après-guerre où nous étions dominés par des constructeurs étrangers (ITT et ERICSSON principalement) ;

Les opérateurs: France Télécom, avec son centre de recherche, le C.N.E.T, a le premier ou deuxième centre de recherche européen; celui-ci fait partie quatre premiers mondiaux, après ATT, NTT et Deutsche Telekom; il faut se rendre compte que, dans le nouveau contexte compétitif, la compétition va se concentrer sur la recherche et le développement des principaux grands opérateurs ; les financements nécessaires sont tels que les résultats obtenus par les grands opérateurs seuls pourront les assurer;

Au total, la France dispose d'atouts ;

**2. Aujourd'hui**, nous entrons sur des réseaux qui sont *multi-services*; ainsi, la recherche sur les services de télécommunications se dissocie petit à petit ; on voit par ailleurs se développer plus *d'intelligence* au-dessus des équipements: on achète des équipements et, au-dessus, si on veut faire des services, il faut encore faire de la recherche ; la *bataille* sur cette recherche là met en jeu essentiellement des problèmes de logiciels dans lesquels on rencontre en face de nous des gens venant du monde informatique: *Microsoft, Sun,...*

Notre problème aujourd'hui est donc de bien situer, pour notre opérateur, *où se situe sa future innovation* ; c'est *certainement plus d'intelligence dans les services, dans les réseaux* ; les services de données et d'images sont ceux qui vont le plus croître ; il est clair que dans le monde dans lequel nous entrons, au-delà de la communication purement téléphonique vocale la majorité des services grand public vont être des services commandés à la voix ;

Parmi nos atouts, on peut dire que nous avons su maîtriser les

réseaux; sur les langages vocaux comme sur le langage écrit, le C.N.E.T est fort et n'a pas de problèmes ; toutefois, sur les logiciels de terminaux liés aux ordinateurs, les constituants de base viennent des Etats-Unis ; je suis donc en train d'installer une équipe du C.N.E.T aux Etats-Unis.

**3. Internet:** le schéma Internet, tel qu'il existe, a un problème de *stabilisation économique* : et il y a aujourd'hui deux approches de son économie :

celle consistant à payer la transaction ;

celle qui consiste à dire: c'est un système audiovisuel, j'y consulte ma banque, je vois passer de la publicité: c'est la pub qui paye ; c'est le modèle "push"; cette dernière est, par exemple, celle de Bill Gates; elle consistera à pousser toujours plus la publicité sur Internet ; mais, il y aura probablement un certain temps avant que ce système déstabilise la diffusion hertzienne, par satellite ou par câble et son équilibre économique ; toujours est-il qu'actuellement, s'il y a beaucoup et toujours plus de trafic, on ne sait pas bien qui gagne de l'argent sur ce système ; on va commencer à avoir des systèmes de paiement électronique, mais ce n'est pas aujourd'hui parfaitement résolu, techniquement ;

*Techniquement*, le standard a des limites et la question va se poser de savoir comment il va arriver à monter en débit et en stabilité; certaines évolutions pourront s'appuyer sur les technologies ATM; les recherches en cours montrent par ailleurs que l'on devrait arriver à mettre au point des téléphones à écrans sur lesquels vous pourrez à la fois consulter l'annuaire et les services modèle Télétel et à consulter Internet;

**4. Le C.N.E.T aujourd'hui**, représente 4.300 personnes: il y a un peu plus de 3.000 ingénieurs et chercheurs parmi lesquels 2.000 ingénieurs Bac + 7 (universitaires + thèses) ou des gens de très grandes écoles d'ingénieurs; cela représente une puissance en cerveaux tout à fait importante; le budget est de 3 milliards de francs par an;

Si on regarde l'évolution des forces, *elles vont se reconvertir vers les logiciels d'intégration*; qui seront de plus en plus réalisés en interne. Après ces reconversions, le champ des recherches, tant pour les opérateurs que pour les équipementiers restera extrêmement vaste, avec des techniques très évolutives et des voies de plus en plus va-

riées ; il n'y a aucune raison objective pour que la quantité de forces à engager dans le Recherche/Développement baisse, si on veut rester *leader*. Autre risque à maîtriser pour France Telecom, c'est le transfert de notre savoir-faire à des sous-traitants qui peuvent armer nos concurrents; le problème de fond que nous avons à résoudre est d'augmenter nos forces de développement de logiciels; ainsi, les Allemands, qui faisaient traditionnellement moins de Recherche/Développement que France Télécom sont en train de nous rattraper sur cette activité.

De même, il faut favoriser tous les efforts au niveau des *Universités*, du CNRS, de l'INRIA, bref, faire qu'en France le nombre de gens qui travaillent sur de la recherche dans le domaine des télécommunications augmente.

Nous avons aujourd'hui des projets communs de recherche et développement avec Deutsche Telekom, avec Sprint. Toutefois, les expériences de coopération les plus réussies sont avec les Italiens mais leur alliance avec les américains (et l'intervention de France Télécom sur le sol italien) vont nous mettre en situation de-concurrence.

## **Audition de Michel FERRIER**

---

*Secrétariat général de la Défense nationale*

*Résumé : Il faudra, à un moment ou à un autre, qu'Internet soit réglementé, dirigé et contrôlé car cet espace de liberté extraordinaire et ressenti comme tel aujourd'hui peut rapidement devenir un espace mis à profit par le crime organisé, qui brasse et développe des chiffres d'affaires colossaux, ce qu'aucun Etat ne peut accepter ; la notion de " tiers de confiance devrait permettre de travailler d'une façon sécurisée ; mais la mise au point d'un système contrôlé et sécurisé est loin d'être terminée et nécessite une coopération européenne étroite, actuellement en cours ; la question est de savoir si les américains, eux-mêmes concernés par un tel système, mais pas encore " au point " accepteront d'agir de concert avec les européens ;*

1. Je suis chargé, au sein du SGDN, de toute la partie qui est, à la fois, technique, scientifique et de défense ; cela va de la Présidence de la commission des ventes d'armes au Comité d'action scientifique de la défense, que je préside, et qui étudie la façon dont la science évolue et la façon dont on peut obtenir un certain nombre de conséquences au profit de la défense ; au milieu de toutes ces activités, je suis le responsable des problèmes de la sécurité des systèmes d'information : j'ai la tutelle du service central de sécurité des systèmes d'information ;

### **2. Idées directrices :**

Il faudra, à un moment ou à un autre, qu'Internet soit **réglémenté, dirigé et contrôlé** ; aujourd'hui, c'est un espace de liberté extraordinaire et qui est vécu comme tel ; tout comme la voiture le fut à son apparition, avec la liberté de parcourir 500 kilomètres rapidement, de se déplacer ; mais je suis persuadé que, sur le long terme, la réglementation sera nécessaire ; Pourquoi ? par exemple du fait du développement du crime organisé à l'échelle mondiale, d'une tout autre ampleur

financière que le banditisme auquel nous avons été habitués : les organismes mafieux de blanchiment de l'argent "sale", tous les milieux développant des *chiffres d'affaires colossaux* ; ceux-ci vont pouvoir en effet disposer de technologies très sophistiquées ; les "gangsters" vont chiffrer toutes leurs communications ; nous voulons donc que la puissance publique et tous ceux ayant à faire avec le chiffrement, développent un système efficace permettant de parer à ce genre de phénomène, c'est-à-dire qui soit d'un niveau de sécurité suffisant pour garantir la protection des informations des utilisateurs tout en maintenant la capacité d'accès aux autorités judiciaires et de sécurité, dans le strict respect de la loi.

La cryptologie : chaque fois que les USA ont essayé de faire quelque réglementation sur la *cryptologie*, ils n'ont pas réussi : l'opinion publique est, d'une manière générale, allergique à tout texte qui serait de nature à lui restreindre son espace de liberté. De fait, jusqu'à présent, la puissance publique américaine a réussi à contourner l'opinion publique en infiltrant les entreprises, les grandes administrations, l'université. Les services spécialisés américains disposent à cet effet de moyens énormes, sans communes mesures en rapport des moyens dont disposent nos propres services spécialisés. Ainsi, les produits mis sur le marché correspondent-ils à ce que la puissance publique américaine souhaite voir être mis sur le marché, et ce malgré l'absence de réglementation;

**Le tiers de confiance** : nous ne pouvons pas accepter un *chiffrement hermétique*, car, à ce moment là, on garantit la protection des informations mais on met également la puissance publique dans l'incapacité d'intervenir, et c'est la porte ouverte au terrorisme ou au grand banditisme ; c'est pour cela qu'est apparue la notion de "tiers de confiance" qui concilie un peu les deux choses : *protection des informations et maintien de la capacité d'accès légal* ; de toute façon, plus les problèmes technologiques se compliquent sur Internet, plus la tricherie se complique elle-même : donc, le système que nous mettons en place va permettre de travailler d'une façon sécurisée et non détournable ; il est développé en étroite coopération avec nos homologues britanniques, allemands, néerlandais, suédois,...Ce système sera au moins *européen* ; il permettra un dépôt de clés dans chaque pays pour les communications correspondantes : le système permettra des communications de pays à pays : un *pays A* utilisera un tiers de confiance, le *pays B* un autre, etc... Les autorités de sécurité de

chacun des deux pays pourront, sans même avertir l'autre, sans discuter, intervenir, mais uniquement les autorités du pays de départ et celles du pays d'arrivée ; dans l'hypothèse d'une communication franco-suédoise passant par l'Allemagne, les autorités de ce dernier pays ne pourront pas accéder aux informations échangées ;

Je crois que *les américains sont tout à fait désorientés* : ils sont démunis en matière de législation et de lois et ils craignent que le système dérape un peu partout dans le monde et qu'on trouve un *chiffrement hermétique* dans lequel les autorités de tous les pays se trouveront démunies ; en fait, je crois que si nous réussissons, en Europe, à mettre au point notre système, les américains pourraient s'y rallier ; ce que nous mettons en place est défini jusqu'au moindre détail : nous avons expérimenté avec les anglais la *compatibilité* de l'envoi de messages entre France et Grande-Bretagne ; les anglais ont fait des tests pour voir comment les systèmes américains seraient plus ou moins compatibles avec les nôtres ; il évident qu'au vu des résultats, s'il s'avère que les systèmes ne sont pas compatibles, on fera des compromis avec eux ; c'est un problème de stratégie ;

### ***Audition de Luc FERRY et Pierre SAGET***

---

*Respectivement Président et secrétaire général  
du Conseil national des programmes*

*Résumé : Face à une certaine réticence du milieu intellectuel à l'égard de tout ce qui est nouvelles technologies, il faut trouver une argumentation forte prouvant que celles-ci sont véritablement utiles sur le plan pédagogique. Le Conseil national des programmes a demandé que, dans les nouveaux programmes de 6<sup>e</sup>, le traitement de texte soit le minimum enseigné en technologie : l'école doit en effet intégrer l'apprentissage des nouvelles technologies pour aider à dépasser les inégalités entre ceux qui ont les moyens de les pratiquer et les autres.*

1. Le ***milieu intellectuel*** a toujours fait preuve d'une certaine réticence à l'égard de tout ce qui est nouvelles technologies ; la France offre d'ailleurs une assez longue histoire de la critique de la modernité, de la technologie et particulièrement du domaine de l'image, pratiquement depuis le livre de Guy DEBORD (*La société du spectacle*), jusqu'aux travaux de Régis DEBRAY.

2. Dans un certain ***milieu enseignant***, on retrouve la même réticence à l'égard de l'entrée de ces nouvelles technologies à l'école. Chez les ***littéraires***, cela correspond à " faire entrer le loup dans la bergerie ", avec l'idée que les enfants regardent déjà suffisamment la télévision, qu'on va tuer le livre, privilégier tout ce qui est de l'ordre de ***l'émotion contre la réflexion***, que c'est contraire à la distanciation nécessaire pour véritablement apprendre les savoirs fondamentaux... Je ne suis franchement pas de cet avis.

3. ***Les moyens***, en gros, sont là, contrairement à ce qu'on dit partout : il semblerait qu'il n'y ait aucune difficulté à équiper les établissements scolaires en ordinateurs multimedia par le biais des collectivités locales, des pouvoirs locaux ; le problème n'est donc pas tant celui des moyens que celui de ***l'absence de demande***.

4. En revanche, les nouvelles technologies soulèvent une *critique* immédiate : on a la nette impression que *l'offre précède la demande* (la technologie est disponible mais le consommateur, à la limite, ne sait pas ce qu'il va en faire). Dans cet esprit, les CD-ROM seraient très utiles sur un plan pédagogique, à condition, d'abord, *de justifier leur intérêt véritable* à l'intérieur du monde scolaire.

5. *Le risque de créer une atomisation du social* est réel, le rôle fondamental de la télévision étant de créer une sorte " d'espace public privé ", tout au moins un espace commun. Souvent on discute, le lendemain, d'une émission vue à la télévision la veille : il se crée ainsi *un espace de sens commun* autour de cet objet télévisuel. Avec 30 chaînes, il sera beaucoup plus difficile de parler du même sujet au bureau le matin ! Ce risque là me semble tout à fait justifié.

6. Dire que *l'image tue le livre* est totalement faux et constitue une espèce de manipulation intellectuelle du type " années 60 " ; en revanche, sur l'usage et l'intérêt de la chose, un problème réel se pose.

7. *Le Conseil national des programmes* a demandé que, dans les nouveaux programmes de 6<sup>e</sup>, les professeurs de technologie *aient l'obligation d'enseigner au moins le traitement de texte*, afin que les élèves apprennent à se servir d'un clavier et commencent à comprendre le fonctionnement d'un ordinateur. Tous les enfants entrant aujourd'hui en 6<sup>e</sup> auront un jour à se servir de ces outils ; c'est le *problème de l'égalité démocratique* qui se pose dans ce domaine. L'école doit aider à y accéder et donc intégrer l'usage des nouvelles technologies dans ses programmes.

8. (Pierre SAGET). L'utilisation des nouvelles technologies ne remet pas du tout en cause les problèmes d'apprentissage de la lecture : au contraire, *cela implique presque une maîtrise de la lecture plus performante*. Si l'on veut combattre les idéologies qui soutiennent le contraire - dont la puissance est extrême dans le milieu intellectuel, donc scolaire - il faut être capable de *justifier un vrai usage du multimedia*. On ne peut se contenter de dire " La France va prendre du retard " parce que " les intellos s'en fichent " (" on n'a pas besoin d'être en avance si c'est sur une mauvaise voie ! "). Bien plutôt il faut trouver une argumentation forte pour expliquer la véritable utilité, l'intérêt réel sur le plan pédagogique, culturel et scolaire, des nouvelles technologies. Des arguments tels que " l'apprentissage des nouvelles technologies est utile parce qu'il faut préparer nos enfants à la mondialisation " n'apportent rien : tous ceux qui sont hostiles à la mondialisation - c'est à dire une grande majorité d'enseignants - entendent par là " grand capital " ... *Il n'y aura pas de réformes si le personnel enseignant n'est pas convaincu de leur intérêt.*

## ***Audition de monsieur FIGER***

---

*Vice-président de CAP GEMINI*

*Résumé : L'ensemble des collaborateurs du groupe Cap Gemini à accès à un Intranet mondial: cela nous a transformé la vie en termes de rapidité de réaction, d'accès à l'information ; les problèmes de la France tiennent, d'une part, au réseau : la France ne s'est pas servi de l'avance Télétel dont elle disposait parce qu'elle pratique une politique malthusienne de tarification du Numeris, et, d'autre part, parce qu'il n'y a pas de backbone internet ; donc, au niveau professionnel, le réseau français ne permet pas de faire des applications professionnelles pour les PME et le grand public; or, c'est un problème de volonté politique ; autre problème: le coût des PC; le taux d'équipement évolue beaucoup trop lentement; il faut absolument trouver une incitation pour qu'il y ait un phénomène déclencheur; l'Etat doit donner l'exemple ; d'une façon plus générale, l'accès à Internet doit faire partie de l'infrastructure nationale, comme l'eau, le gaz ou les routes;*

**1. Notre groupe** est connecté à Internet depuis 1984; actuellement, l'ensemble de nos 25.000 collaborateurs à travers le monde à accès à un ***Intranet*** mondial sur lequel ils peuvent travailler en groupe, avoir accès à l'ensemble de la connaissance de notre groupe, qui est en ligne par des moteurs de recherche du type *Altavista*; et aujourd'hui, ça marche: pour vous donner une idée, je reçois 100 à 150 messages électroniques par jour; c'est quelque chose qui nous ***a transformé la vie en termes de rapidité de réaction, d'accès à l'information***; notre métier est aussi de vendre ce genre de solutions-à nos clients;

**2. Les problèmes** que nous avons en ***France*** sont clairs:

Le premier problème, c'est le réseau et la politique de France Telecom avec les clients: aujourd'hui, France Télécom a des tarifs

exorbitants, que ce soit pour les entreprises ou les particuliers; j'ai un réseau mondial et je vois bien les différences de prix; aux USA, la situation est un peu différente: d'abord, c'est beaucoup moins cher pour le grand résidentiels; pour le prix d'un abonnement à France Télécom, on a les communications locales gratuites; pour Internet c'est important; la grosse différence entre le Minitel et Internet c'est que ce dernier est tellement plus agréable et que vous restez beaucoup plus longtemps connecté; nous avons observé, sur notre plate-forme Inforoute, que les gens restent connectés en moyenne au moins une heure; et les gens qui ont Internet regardent moins la télévision; tandis que la durée moyenne de connexion sur Minitel est de 4 minutes parce ça coûte horriblement cher;

**Mais le problème premier reste bien le réseau:**

Il y a un réseau français qui a été le premier à être numérisé en 1987 et qui est donc un réseau moderne; nous avons une avance de dix ans; malheureusement, on ne s'est pas servi de cette avance parce que nous avons une politique malthusienne de tarification du Numéris; en fait, il faudrait mettre le Numéris au tarif du téléphone, il n'y a même pas à discuter; je ne comprends même pas que France Télécom ne le fasse pas parce que ça lui permettrait d'avoir une clientèle captive et de ne pas être gêné par les nouveaux entrants (le câble, etc...);

Mais, pire que ça aujourd'hui: il n'y a pas de backbone Internet en France: si vous voulez déployer Internet, ça ne marche pas: si vous partez d'un point en France pour aller vers un autre point français, c'est plus long que pour aller à Seattle, en Norvège ou ailleurs; Pourquoi? parce que France Télécom n'a pas cru à Internet et n'a pas voulu installer un backbone; il y a bien l'ancien réseau "renater" reliant les universités; il y a des opérateurs privés ayant installé leurs réseaux, mais ils ne traitent que les parties où il y a du monde; aux USA, ils ont plusieurs backbone; donc, au niveau professionnel, le réseau français ne permet pas de faire des applications professionnelles; c'est un problème de volonté politique; il faut donc agir très vite sur le réseau Télécom, car les choses n'attendent pas en ce domaine: s'ils ratent le train il y aura des opérateurs qui vont leur "griller" la place; en France, on a des monopoles qui pourraient servir à cela; autant en profiter.

Deuxième problème, lié au Minitel, c'est le coût des PC; il y en a à peu près 7 millions de Minitels installés et 300.000 personnes connectées à Internet; il faut que notre parc de PC augmente plus vite; il ne doit y avoir que 500.000 PC de particuliers connectables; il faut

donc que le gens s'équipent en PC, sinon ça ne décollera pas; dans notre filiale des Pays-Bas, les patrons ont dit: on arrête d'envoyer des papiers, maintenant tout le monde travaille chez soi avec un PC; mais ils ne leur ont pas donné un PC, ils leur ont simplement fait des conditions, avec un prêt sans intérêt, échelonné, plus une négociation: plus de 80 % des personnes ont acheté un PC sur leur argent avec ces conditions favorables; il faudrait faire une incitation pour qu'il y ait un phénomène déclencheur; il faut absolument le faire car le taux d'équipement est beaucoup trop lent;

**3. Il y a beaucoup de jeunes aujourd'hui**, en particulier sortant des écoles d'ingénieurs, des écoles commerciales, pour qui les NTIC font partie de la formation; en revanche, en dehors de ces milieux, les gens considèrent que, si ce n'est pas l'employeur qui fait la démarche, ce n'est pas à eux de le faire; *il faut trouver un moyen pour que les gens comprennent qu'il s'agit d'un investissement dans quelque chose qui ne fatigue pas et aide beaucoup au quotidien*; ce que je voudrais faire passer, c'est **qu'en France il faut que l'Etat donne l'exemple**;

**4. Contrairement** à ce que les gens croient, Internet est le réseau qui permet de mettre en place **les meilleures procédures de sécurité**; il est assez simple d'identifier qui fait quoi sur le réseau et on peut prendre les gens malveillants assez systématiquement; en fait, la plupart des brèches dans la sécurité sont dues au fait que *les gens ne prennent pas de précautions* du tout (mots de passe,...); ensuite, il doit y avoir des niveaux de sécurité: une barrière à l'entrée,...et, *in fine*, il faut surveiller; or, on dispose de beaucoup de moyens pour ce faire; à partir du moment où il y a des droits d'accès différenciés dans une entreprise commerciale, la situation est confortable; **le vrai problème est ailleurs**: c'est lorsque les gens quittent la société: il nous faut être sûrs qu'ils n'auront plus accès aux informations auxquelles ils avaient accès jusque là;

Sur le **cryptage**, c'est là encore un domaine où la France se distingue encore: ce sont les militaires qui ont la mainmise là-dessus; on maintient une position qui nous pénalise, on est les seuls au monde;

**5. Il va falloir adapter la législation**; cette adaptation sera d'autant plus facile et naturelle que les gens auront vu que ça permettait de faire plus de choses, d'aller plus vite; je mettrais d'abord le *courrier électronique*, puis la reconnaissance de la *signature électronique*,...De même, il faudrait **installer des bornes multimedia** un peu

partout et permettant au public d'utiliser Internet directement, sans être obligé de s'équiper;

**6. Il y a deux grandes façons de gagner de l'argent sur Internet:**

soit la technologie à la Minitel, ce que j'appelle la facturation à la transaction; la transaction peut être un abonnement, elle peut se faire au temps,...Vous pouvez après affiner votre formule de facturation; pour réaliser cette facturation à la transaction, il faut des moyens de paiement style porte-monnaie car on ne peut pas faire de transaction bancaire pour des petits montants, ça coûte trop cher; il faut donc un intermédiaire

la publicité: il y a par exemple un site aux USA qui s'appelle Hot mail, qui vous donne le courrier électronique gratuit, simplement parce qu'il affiche de la publicité chaque fois que vous accédez à votre courrier; à mon avis, ce système va marcher, mais uniquement pour les gros sites;

**7. L'ergonomie** est mon "cheval de bataille": il faut faire des applications où les gens oublient qu'il y a un système informatique derrière; le problème n'est pas uniquement lié à la technologie *mais aussi à la manière de réfléchir et de la présenter*; une bonne ergonomie permet aussi d'éviter de *former* les gens, ce qui est très coûteux;

**8. Pour aller plus loin**, je dirais qu'aujourd'hui *l'accès à Internet doit faire partie de l'infrastructure nationale, comme les routes, le gaz, l'eau*; l'énorme avantage de ce réseau, c'est que, maintenant, tout le travail et toute la puissance sont faits **dans** les micros, à condition d'avoir des ordinateurs suffisamment puissants; tout le travail étant fait à l'extérieur du réseau, *le coût d'infrastructure ne vaut plus rien*; c'est d'ailleurs le vrai problème des opérateurs télécoms: ils ont des investissements sur des réseaux traditionnels et, Internet, pour eux, ce n'est pas un réseau, *c'est une passoire*; eux ont fait des investissements colossaux sur les réseaux classiques, *moi, j'ai construit le réseau interne du groupe avec des routeurs: j'ai dû dépenser 3 millions de francs de matériels.*

*Audition de Paul-Louis GIRARDOT, Jean-Pascal TRANIE, Stéphane TREPPOZ et Marie-Thérèse SUART-FIORAVANTE*

---

### *Compagnie Générale des eaux*

*Résumé : L'avènement d'Internet représente une formidable mutation pour notre société car elle abolit toute notion de distance, de frontière et bientôt de langage avec l'arrivée des logiciels de traduction automatique. Aucun pays n'est désormais artificiellement fermé aux autres ce qui représente à la fois une formidable opportunité à l'exportation mais accroît la situation concurrentielle sur les marchés intérieurs ; après avoir été longtemps en avance sur le reste du monde grâce au Minitel, la France est désormais très en retard sur les autres pays de l'OCDE en ce qui concerne le successeur international d'une télématique qui n'était qu'hexagonale : Internet. Afin de reprendre l'initiative dans ce domaine, plusieurs mesures pourraient être prises.*

**Les propositions de la Compagnie Générale des Eaux** afin que la France rattrape son retard dans l'utilisation d'Internet :

Former le grand public à surfer sur Internet :

Surfer doit devenir aussi naturel que de consulter un renseignement sur le Minitel ; il faut commencer dès le plus jeune âge à l'école, ce qui implique une formation des enseignants ainsi qu'un équipement des écoles en PC multimedia. Pourquoi ne pas imposer comme dans certaines écoles des Etats-Unis que certains devoirs (deux par an par exemple) soient remis *via* courrier électronique. Si un enfant n'a pas de micro-ordinateur chez lui, il peut le faire depuis sa salle de classe.

L'ANPE et les entreprises devraient faire suivre à leurs " clients " respectifs des formations obligatoires à Internet. L'enjeu est de mettre chaque français devant un clavier pendant au moins deux heures. La richesse d'Internet fera alors le reste.

Mettre des terminaux d'accès à Internet à disposition dans tous les lieux publics :

Les écoles, les mairies et leurs déclinaisons associatives, l'ANPE et bien entendu les entreprises doivent mettre à disposition des terminaux permettant de se connecter une première fois à Internet.

Faire baisser le coût du terminal d'accès à Internet :

S'il y a abondance de récepteurs possibles (micro-ordinateurs, network computers, consoles de jeux, poste de télévision, Web TV...), le PC reste le terminal privilégié en raison de ses capacités de stockage et de ses capacités multimedia. Le taux de pénétration des micro-ordinateurs dans les foyers français est faible (16 %) par rapport aux chiffres européens et américains et le nombre de PC "communicants" ne dépasse guère un million d'unités pour 21 millions de foyers.

Ceci est probablement dû au prix élevé de ces matériels qui avoisine les 10.000 F ce qui n'en fait pas un produit grand public. Il est donc impératif de faire baisser le prix de ces équipements en envisageant une baisse de la TVA (ne serait-ce qu'à titre temporaire le temps que la France rattrape son retard) ou indirectement en proposant un crédit d'impôt aux ménages, qui pourrait être proportionnel aux revenus.

Faire de la fourniture d'accès à Internet un produit de première nécessité :

L'abonnement à un fournisseur d'accès à Internet devrait être taxé d'une TVA au taux réduit ou bien devrait être indirectement subventionné *via* un crédit d'impôt. On parle ici d'un budget d'environ 100 F par mois par foyer hors communications téléphoniques, ce qui n'est pas neutre pour un ménage modeste qui devra nécessairement faire des arbitrages dans son budget global.

Développer Internet par le câble et abaisser le coût des communications téléphoniques :

Les réseaux câblés représentent l'infrastructure idéale pour se connecter à Internet car ils permettent des vitesses de transmission des données incomparables, n'occupent pas les lignes téléphoniques et permettent de s'affranchir des coûts du téléphone car on peut proposer aux foyers un forfait mensuel "tout compris". Une telle offre ne sera néanmoins possible que si l'opérateur technique des réseaux du Plan Câble, à savoir France Telecom, souhaite collaborer et propose des coûts d'interconnexion réalistes, ce qui n'est pas le cas à ce jour.

Concernant l'accès à Internet via le réseau téléphonique commuté, il faut arriver à un "forfait Internet" car le budget moyen mensuel d'un internaute français est aujourd'hui beaucoup trop élevé (300 F par mois contre 100 F aux USA) pour espérer une extension du marché au-delà des foyers aisés.

Soutenir la création de contenus de qualité en français :

L'écrasante majorité des contenus aujourd'hui disponibles sur Internet sont en langue française ce qui n'est guère étonnant puisque 80 % des "surfeurs" sont nord-américains. L'histoire du câble en France prouve que seule la présence de contenus de qualité en français est susceptible de déclencher l'acte d'achat. Il faut donc impérativement que les éditeurs de contenus ouvrent des sites sur Internet pour ne pas laisser Microsoft ou NBC venir prendre leur place.

Si la réticence actuelle de la communauté éditoriale qui vit de sa "rente télématique" peut être comprise tant que les systèmes de paiement sécurisés ne sont pas totalement au point sur Internet, ce problème n'en sera plus un d'ici quelques mois et le temps perdu pour aller sur Internet sera peut être exploité par de nouveaux entrants étrangers qui n'auront pas eu la même attitude frileuse.

La presse, en particulier, doit réussir sa révolution électronique, ce que sa situation financière précaire ne facilite pas.

## ***Audition de Roger-François GAUTHIER***

---

*Directeur général du CNDP*

*Résumé : L'Éducation nationale n'a pas jusqu'ici l'habitude d'intervenir dans l'utilisation des technologies, anciennes ou nouvelles, pour la classe ; cette attitude remonte à très loin et rejoint le thème de la liberté des maîtres dans la classe ; il faut donc agir avec doigté face aux enseignants et leur montrer que le professionnalisme, aujourd'hui, c'est, en plus de leurs compétences traditionnelles, la possibilité de jouer d'une palette d'instruments, tels que ceux que les TICE mettent à leur disposition. Il faut aussi, puisqu'il y a maintenant urgence, multiplier les lieux ressources où ils pourront se connecter et rechercher les informations et les documents qui peuvent leur être utiles ; le CNDP dispose d'un réservoir multimédia extraordinaire et la question de sa numérisation est posée.*

### **1. Éléments de discussion :**

Il y a au monde deux grands types de systèmes éducatifs : vous avez le cas du Japon, système éducatif centralisé comme le nôtre dans la définition de ses programmes, de son organisation, et qui va très loin dans la définition des outils d'enseignement ; à l'opposé, les systèmes anglo-saxons génèrent des contenus d'enseignements qui ne sont pas définis au niveau national mais dans les établissements scolaires, et donc à proximité des destinataires, ce qui suppose un travail très étroit avec les familles.

En France, situation intermédiaire, les programmes d'enseignement sont définis par l'État, le même État qui se fait discret dès qu'il s'agit des outils et ressources pour l'enseignement : les manuels d'enseignement ne sont l'objet d'aucune validation ni a priori ni a posteriori de la part de l'autorité éducative ; il y a, traditionnellement, une grande pudeur, qui rejoint le thème de la liberté des maîtres dans la classe : une fois les programmes d'enseignement rédigés et

publiés, l'institution considère son travail comme terminé. Ceci explique l'attitude de l'Éducation nationale par rapport aux TICE : elle n'a pas l'habitude d'intervenir dans l'utilisation des technologies pour la classe, que ce soit les technologies anciennes, les manuels scolaires par exemple, ou les autres ; donc, le cas de figure français est vraiment spécifique.

Il faut aussi voir que les questions qui nous arrivent par les nouveaux supports, principalement Internet, sont pour l'école, extrêmement dérangeantes : jadis, une fois les programmes élaborés, ils "passaient" dans les manuels et la porte de la classe se refermait sur ces savoirs qui étaient figés pour quelques années ; aujourd'hui, on est confronté à une profusion documentaire, un contact, à portée de clavier, avec des savoirs savants qui étaient jusqu'ici tenus à distance, filtrés, transformés en savoirs scolaires. D'où les difficultés d'adaptation des enseignants.

D'autre part, le public des enseignants est très spécifique, segmenté. Chacun se reconnaît plus dans sa discipline que dans le métier d'enseignant commun à tous ; c'est un secteur où les généralisations, les extensions, sont très difficiles ; on a très rarement vu, dans l'Éducation nationale, des phénomènes d'innovations arrivant, dans des temps observables, à couvrir la totalité du champ ; je crois que nous devons, sur ces questions là, être d'un volontarisme très fort, il ne s'agit pas d'aller faire de la cueillette mais bien de poser la question de savoir comment on peut labourer le territoire afin que vraiment quelque chose puisse décoller.

Il faut savoir trouver des langages très concrets par rapport à tel ou tel programme d'enseignement à mettre en oeuvre ; les professeurs dont on doit rêver sont ceux qui savent jouer d'une palette d'instruments : l'idée est de leur montrer que leur professionnalisme sera de plus en plus ceci. De même, il serait indispensable que, dans chaque établissement d'enseignement, il y ait un lieu institutionnel, émanation du conseil d'administration par exemple, où il soit obligatoire que les partenaires de l'établissement et ceux de l'extérieur se posent la question des technologies nouvelles et de la documentation.

Si on veut que les choses avancent, il faut certes former les enseignants mais aussi être disponible pour les aider partout où ils se trouvent ; il faudrait ainsi multiplier les lieux et les ressources : il n'y a pas aujourd'hui assez d'endroits où, de façon simple, immédiate, les enseignants peuvent consulter des produits numériques, consulter

Internet. Il faut aussi leur faciliter la tâche en leur montrant des usages, en diffusant des documents y compris sur papier et en vidéo ; l'Etat, à cet égard, ne se met pas assez en ordre de bataille ;

## **2. Les projets du CNDP :**

Le CNDP est un réservoir multimédia extraordinaire : il y a des années que sur le son, l'image animée, l'image fixe, nous produisons beaucoup. Nous possédons des archives et collections entières, sorte de quasi encyclopédie construite au fil des années au service de la classe. La question de la numérisation de tout ce capital est posée, de façon urgente maintenant ; nous y travaillons déjà. Nous avons des réserves en " or " qui doivent nous permettre de remplir les " tuyaux ". Le service que nous avons commencé de construire et qui ouvrira en septembre 1997, tourné vers le collègue sous le nom de Savoirs-Collège, répond à l'objectif suivant : permettre à tout professeur de collègue, de façon très simple, à partir d'une connexion à un site Internet " Savoirs-collège ", sorte de guichet unique, d'interroger le dispositif d'information construit par le CNDP à partir d'une discipline, d'un niveau de classe, de telle question didactique et de se voir proposer et signaler des ressources documentaires privées, publiques, écrites, audiovisuelles, numériques. C'est ainsi que la palette d'outils prend une première forme, et nous pensons par là jouer de façon évidente la complémentarité des supports, puisque les documents pédagogiques d'accompagnement d'émissions de télévision du CNDP pour la classe, par exemple, seront consultables et imprimables à partir d'Internet deux semaines avant la diffusion hertzienne, qui elle-même sera libérée de droits pour l'enregistrement et l'usage en classe.

Simplicité d'accès à une pluralité de ressources repérées, commentées, avec signalement d'usages éducatifs possibles et enrichissement par tous les établissements du réseau CNDP, voilà les idées principales qui sous-tendent Savoirs Collège à son origine.

*Audition de Philippe GILBERT et de Pierre COL*

---

*JET Multimedia*

*Résumé : JET Multimedia propose des solutions visant à essayer de reproduire en grande partie le modèle économique du Minitel pour l'accès à Internet. En effet, pour développer son utilisation, il faut pouvoir mettre en avant une nouvelle économie de services en ligne en faisant en sorte de répondre aux besoins quotidiens du plus large public. France Explorer répond à cet objectif qui est d'offrir à des fournisseurs d'informations présents sur le Minitel une possibilité d'assurer une transition de leurs services vers le monde de l'Internet. Nous faisons en sorte d'entraîner et d'accompagner leur migration.*

1. Notre société a travaillé essentiellement sur des développements technologiques autour du **Minitel**, dès 1989. Nos clients furent au départ la plupart américains - *Microsoft, Compaq, IBM, Apple* - puis, au fur et à mesure des années, les marchés se sont élargis - ministères de l'Education nationale et des Affaires étrangères par exemple - avec *quelques succès à l'exportation* tel que l'équipement de réseaux télécoms à l'étranger comme au Danemark ou en Slovaquie.

2. **L'arrivée d'Internet** nous a amenés à nous repositionner et à essayer *de faire raccrocher le monde du Minitel et le monde l'Internet*. Nous avons donc rejoint le groupe *JET Multimedia* qui est l'un des principaux acteurs du *Minitel* puisqu'il est le deuxième centre serveur *Minitel* français (150.000 utilisateurs fin octobre 1997) avec un volume d'activités de 160 millions de francs de chiffre d'affaires pour une vingtaine de millions de francs de résultats, cotation au second marché et 120 salariés. L'activité et les métiers de *JET Multimedia* recouvrent l'ensemble des compétences et des savoir-faire nécessaires pour la concrétisation d'un projet de service en ligne : le groupe a une activité éditoriale, il est producteur d'un certain nombre de contenus de services à valeur ajoutée - par exemple l'information

sur les ventes aux enchères faite par les commissaires-priseurs. Il y a *ensuite* la plateforme technique serveur pour diffuser ces contenus au travers des réseaux ; la technologie logiciel est un *troisième* volet, un *quatrième* étant constitué par la promotion et la diffusion de l'information sur les services (car l'on sait, d'expérience et grâce au *Minitel*, que le public ne vient pas spontanément sur un service en ligne ou télématique et que l'on peut l'inciter à le faire par de la publicité à la télévision, dans les journaux, etc...). Nous essayons donc de faire en sorte que le public les découvre et, s'il est intéressé, les utilise.

**3. Nous pensons que le modèle Minitel a vécu** : des producteurs de contenus s'adressaient à des utilisateurs mais dans un *système bien balisé*, balises établies par les opérateurs eux-mêmes qui étaient à l'époque nationaux et tout puissants car uniques. Aujourd'hui, nous pensons que pour réussir sur les nouveaux marchés de *l'Internet*, il faut pouvoir dépasser son simple rôle soit de fournisseur de technologies soit de fournisseur de contenus et qu'il faut pouvoir aller à la rencontre du public, l'aider et le pousser. En clair, faciliter la vie des utilisateurs.

**4. Pour développer l'utilisation d'Internet**, il faut que l'on mette en avant une *nouvelle économie de services en ligne* avec des informations de proximité, faire en sorte de répondre aux besoins et à des préoccupations quotidiens des gens. Notre souci est donc de toucher les utilisateurs en les intéressant le plus largement possible à cet égard ; nous avons donc décidé de leur faire découvrir un logiciel - *France explorer* - sans abonnement et sans inscription préalable, avec des discours clairs en termes de tarification. Aujourd'hui, cette offre fonctionne très bien. Dans une *deuxième* phase, nous avons décidé *d'offrir à des fournisseurs d'informations présents sur le Minitel une possibilité d'assurer une transition de leurs services vers l'Internet*, en leur permettant de réaliser des services en ligne tout en conservant les leurs sur le Minitel le temps qu'ils se fassent une idée en termes de " *business* " ; nous leur amenons un mode rémunération basé sur l'économie du " *Kiosque* ", l'important pour nous étant de pouvoir *entraîner et accompagner leur migration*. Si ces phases réussissent en France, notre objectif est de déplacer ensuite ces modèles à l'étranger en les adaptant. Nous proposons donc une solution visant à essayer de reproduire en grande partie le modèle économique du Minitel pour l'accès à Internet.

Pour en savoir plus sur le projet France Explorer : [www.France-explorer.com](http://www.France-explorer.com) (rubrique dossier de presse)

***Audition d'Alain LE GOURRIEREC***

---

*Directeur de la coopération scientifique et technique  
Ministère des affaires étrangères*

*Résumé : Le contraste est réel entre les Etats-Unis et la France lorsque l'on aborde le sujet d'Internet : on a en France un langage assez défensif ; Internet y est parfois perçu comme une menace; ce qui explique la différence entre le taux d'équipement des ménages américains et français, c'est l'habitude qu'ont les premiers de pratiquer l'informatique à l'école ou à l'Université ; pour faire progresser l'utilisation d'Internet en France, le service public a un devoir, une obligation de présence sur les réseaux ; de même, il faut faire en sorte que les formations françaises soient plus présentes à l'étranger ; la France, par ses bases de connaissances, son patrimoine,sa creativite dispose d'atouts importants dans la bataille des contenus qui s'ouvre.*

***ELÉMENTS DE DISCUSSION :***

**1 .** J'arrive de **San Francisco** où j'étais en poste ; les Français y sont tres présents dans la conception de logiciels,plus que les Allemands et que les Espagnols par exemple ; en général, nos compatriotes qui vont là-bas y viennent temporairement, avec l'idée de rentrer en France, une fois qu'ils auront acquis des références ;

**2. Le contraste** est frappant entre les Etats-Unis et la France lorsque l'on aborde le sujet de l'Internet : on a en France un *langage plutot défensif*.

Une des craintes exprimée dans l'approche du monde Internet, c'est la domination linguistique de l'anglais, à travers la très forte présence actuelle des contenus d'origine américaine ; or il n'y a la rien d'inévitable. Nous en sommes aux balbutiements de ces réseaux et rien n'est fige. C'est aux acteurs français (pouvoirs publics, établisse-

ments de recherche et d'enseignement, presse et édition, artistes, etc) de faire preuve de dynamisme et de s'approprier ces réseaux.

En vérité, le combat de demain est probablement *centré sur les contenus*, et la France, avec son patrimoine, ses bases de connaissances et sa créativité dispose d'un "gisement" considérable.

**3. Aux Etats-Unis**, l'utilisation de l'informatique est ancrée dans la vie quotidienne, ceci se retrouve dans le taux d'équipement des ménages ; ce qui *peut expliquer la différence avec les Européens*, c'est d'abord l'habitude de travailler, tant à l'école qu'à l'Université américaines, sur des supports informatique.

**4.** Autant le *Minitel* a satisfait une demande sociale, autant je crois que l'intérêt serait qu'il se produise maintenant une sorte de *migration raisonnée* des services Minitels vers Internet. Le grand public serait de la sorte convaincu de l'utilité d'accéder aux réseaux.

**5.** Pour faire progresser l'utilisation d'Internet en France, *le service public* a un devoir de présence sur les réseaux ; par exemple, il faudrait aujourd'hui essayer de faire en sorte que les formations supérieures françaises y soient plus présentes; nous avons là un *atout* majeur dans un monde où la qualité des formations devient la référence première.

**Audition de Xavier GOUYOU-BEAUCHAMPS**

---

*Président de FRANCE TELEVISION  
accompagné de monsieur Pierre-Henri ARNSTAM*

*Résumé : Face à la révolution numérique d'une part et l'explosion du marché de la télévision d'autre part, France Télévision doit adapter son offre : télévision généraliste avant tout, au rôle social accentué par rapport à d'autres chaînes, elle est amenée à réfléchir à comment combiner ce rôle avec la nouvelle donne : mettre en place des offres spécifiques ; intéressée par de vastes champs programmatiques, elle opérera des choix en fonction d'un critère premier, celui de l'utilité sociale ; partie prenante dans les expérimentations " autoroutes de l'information " et présente sur Internet, où ses sites rencontrent un vif succès, France Télévision gardera à l'avenir son réseau terrestre, indispensable aux décrochages locaux de France 3.*

**1. Pour nous, le plus visible dans l'évolution des NTIC, c'est le numérique** sur le plan technique et, sur le plan économique, la **formidable explosion du marché de la télévision** ; le premier phénomène auquel nous assistons donc est la *transformation de l'offre* : au-delà des programmes généralistes, se profile un marché d'une multiplicité de services, payants et à la carte ; les opérateurs privés ont d'ailleurs une stratégie de transfert du marché de la télévision gratuite au marché de la télévision payante ;

Le rôle de France Télévision dans cette évolution va changer : **si notre rôle devient plus crucial dans la télévision généraliste**, la conception que l'on peut avoir de **notre rôle social** nous amène à l'idée que nous aurions intérêt à pouvoir combiner la télévision généraliste accessible à tous et certains types de télévisions spécialisées destinées à certains publics, tels que celui de certaines populations récemment immigrées, ou bien les cinéphiles, les amateurs d'Histoire, etc... Dans cette optique, France Television a déjà lancé Festival, la

chaîne fiction, France Supervision, la chaîne de la musique, de l'opéra et de la danse, Histoire, Euronews... on voit donc qu'il y a une combinaison intelligente possible, grâce aux techniques nouvelles, entre un programme généraliste s'adressant à tous et des éléments de programmes spécialisés par ailleurs ; c'est **un premier champ de transformation** pour nous, c'est-à-dire *l'adaptation de notre offre au fait qu'il y aura quand même deux grandes séries d'offres : l'offre généraliste et l'offre spécifique* ;

Au fond, France Télévision se pose comme éditeur de programmes et pas comme opérateur : nous n'avons pas l'intention de nous poser comme exploitant de plate-forme et comme distributeur de programmes ; nous ne savons pas ce qu'est la gestion d'abonnés ; nous n'avons pas de compétences en matière de distribution d'une manière générale ; la question pour nous est donc bien tactique : avons-nous intérêt à nous allier à un opérateur ? Nous avons répondu oui.

**2. Les réseaux** : la question se pose de savoir s'il faut raisonner en termes de réseaux complémentaires, réseau hertzien + réseau satellitaire, ou est-ce que les satellites rendent inutile le réseau terrestre ? Pour le moment, il nous manque beaucoup d'éléments là-dessus : *on sait que le numérique va engendrer des évolutions rapides*, que ses progrès seront tels qu'on peut envisager des taux de compression très élevés et qu'au fond on peut imaginer qu'on puisse diffuser dans des conditions peu onéreuses une grande quantité de programmes à la fois, mais que cette évolution durera quelques années quand même ; on sait aussi que le réseau satellitaire ne sera pas entièrement satisfaisant avant quelques années et pour un certain nombre d'usages ; de tous ces éléments d'information, il ressort *que le réseau terrestre sera indispensable, en particulier à cause des décrochages locaux* : il faudra avoir à l'avenir deux réseaux complémentaires ; mais nous sommes entrés, sur ces sujets, dans une zone d'incertitude qui ne nous permet pas d'être catégorique ;

**3.** Je ne range pas, *a priori*, et peut-être ai-je tort, *l'absorption ou la fusion de l'ordinateur et du téléviseur* comme un phénomène ayant un effet direct sur nous : ça nous est un peu égal que nos programmes soient reçus sur un ordinateur, un téléviseur ou tout autre vecteur, ça n'a pas grande importance pour nous. Simplement, c'est comme pour la numérisation : plus le système est informatique, plus les possibilités d'accès diversifiés existeront de la part du consomma-

teur, plus *cela implique que nous nous adaptions*, que nous diversifions notre offre ; nous n'avons pas du tout les mêmes considérations sur le rapprochement Télécoms/informatique, que les industriels.

**4. La diversification de l'offre :** nous avons naturellement des incertitudes sur les types de programmes auxquels nous devons nous intéresser : nous savons par exemple que nous n'avons aucune légitimité pour le *télé-achat*, ni pour faire des *films X* ; nous allons donc tâtonner pour trouver notre voie, avec comme *critère premier l'utilité sociale*.

**5. France Télévision et le multimedia en ligne :**

La situation actuelle : nous avons développé une offre globale sur Internet dès janvier 1996, celui-ci constituant un nouveau mode de diffusion de nos programmes ; nos sites France 2 et France 3 vont se concentrer sur les caractéristiques propres du media Internet : ainsi, les techniques de consultation de vidéo à la demande seront particulièrement mises en valeur ; d'autres projets sont en cours, soit parce qu'ils constituent un angle éditorial particulièrement stratégique, soit parce qu'ils s'adressent à une cible spécifique. Dans cet esprit, nous allons bientôt ouvrir des services éducatifs et ludiques à destination des enfants et des adolescents ;

Depuis leur création, les sites de France 2 et de France 3 accroissent régulièrement leur fréquentation. Le nombre de pages vues sur ces sites a triplé pour atteindre aujourd'hui un chiffre mensuel supérieur à 800.000 ;

**6. France 3 et les expériences "autoroutes de l'information" :** France 3 a répondu, en 1995, à l'appel à propositions ; deux projets ont été labellisés en 1996 : l'un à Poitiers, visant à expérimenter un *service d'information locale en continu* ; l'autre à Nice, qui est *un service de vidéo à la demande* du journal télévisé de France 3 Côte d'Azur : dans ce dernier cas, chacun des abonnés test du réseau câblé peut voir, sur son micro-ordinateur, les différents sujets du journal télévisé régional avec une qualité remarquable d'images et de son ;

Nous nous efforçons d'imaginer de nouveaux services utilisant la technologie, qu'il soient utilisables sur le câble, sur le satellite, sur l'Internet, ou sur le réseau hertzien. Mais les difficultés budgétaires ne nous permettent pas d'expérimenter en vraie grandeur ces services futurs et de vérifier ainsi leur viabilité économique ;

**Audition de Gilles GRANIER**

---

*Directeur général Europe de l'ouest - INTEL*

*Résumé : Je suis alarmé du retard de la France dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, et des conséquences qu'il peut avoir sur la compétitivité de la nation et en particulier sur les futures générations : retard en termes d'équipements dans les foyers, approche verticale du système d'information dans l'entreprise, sous-équipement des établissements scolaires ; je suis affolé de constater que les dirigeants d'entreprises continuent de travailler en semaines et en mois alors que le monde tourne en secondes ; je suis sidéré de voir que les écoles ne sont pas équipées de lignes téléphoniques ; il faut très vite réagir et comprendre que travailler dans un environnement technologiquement plus avancé permet d'augmenter la productivité -individuelle et collective - et de créer des richesses et des emplois.*

**1. En tant que français**, je suis alarmé du retard de la France dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, et les conséquences qu'il peut avoir sur la compétitivité de la nation et en particulier sur les futures générations ; il faut considérer trois aspects :

Un premier aspect à court terme : le retard en termes d'équipements : 15 % des foyers ont un micro-ordinateur ; si l'on parle de micro-ordinateurs équipés d'un modem ou d'un CD-ROM, c'est bien pis, le taux d'équipement chute terriblement ; et ces 15 % sont à comparer à plus de 25 % pour le Royaume-Uni et à plus de 30 % pour l'Allemagne ; sans parler des USA : 42 % ; nous avons donc un très fort handicap par rapport à nos grands partenaires ; or, ce type d'équipement est un outil de productivité individuelle et collective : on peut en effet travailler à la maison presque aussi efficacement que sur le site d'une entreprise ;

Deuxième constat : lorsque l'on se transporte dans l'entreprise, le retard français est là aussi réel en termes d'équipements, à la fois quantitativement et qualitativement ; beaucoup d'entreprises ont une approche du système d'information verticale c'est-à-dire avec ordinateur central et terminaux ; or, ceci n'aide évidemment pas à la compétitivité ; en outre, cela verrouille l'ensemble du système d'information ;

Troisième constat : le retard de la France dans l'utilisation d'Internet peut s'expliquer par l'existence du Minitel, qui, au départ, a été l'une des grandes chances données à la nation d'évoluer mais qui, finalement, s'est avéré être le plus grand gaspillage qu'on ait jamais fait à ce niveau ; le Minitel nous coûte aujourd'hui notre retard sur Internet alors que nous avons le plus grand et le plus beau réseau mondial, celui qui fonctionnait le mieux ; on l'a isolé : il n'y a pas d'autres Minitel dans le monde ; le reste du monde a choisi la voie des réseaux ; quelque part, on va payer très cher cette situation, surtout si l'on ne fait rien rapidement pour changer cet état de choses ;

**2. L'Education** : comparer le taux d'équipement de nos écoles en informatique avec celui de l'Allemagne, qui elle-même n'est pas la plus avancée, montre déjà qu'un *fossé énorme* nous sépare d'eux, en notre défaveur ; de plus, les équipements que l'on peut trouver en France sont *déclassés* ; souvent, les micro-ordinateurs que l'on trouve sont ceux qui ont été "*cascadés*" par les constructeurs - c'est-à-dire offerts - parce qu'ils ne sont plus vendables, que ce sont des "îlots" individuels, non connectables au réseau ; cela va plus loin : les écoles ne sont même pas équipées de lignes téléphoniques aujourd'hui ; il n'y a pas d'infrastructures ; or, c'est dommage car *les enfants ont une approche intuitive de l'informatique* : devant un écran, ils découvrent des applicatifs ; c'est donc un gâchis ; *le rôle de l'Etat, tout comme il donnait "un verre de lait" tous les matins aux enfants des écoles, est aujourd'hui de donner un quart d'heure d'Internet, ou plus, par jour aux enfants* ; cela implique bien entendu qu'il y ait un ordinateur, qu'il soit connecté, qu'il soit multimedia, avec un CD-ROM, tout ceci permettant de donner à l'enfant une approche ludique et éducative des systèmes d'information ; c'est fondamental : c'est une responsabilité gouvernementale que d'équiper les établissements scolaires d'équipements récents ;

**3. Le grand public** : tel qu'il existe aujourd'hui, l'équipement "à la maison" est *obsolète aux deux tiers, voire aux trois quarts*, c'est-à-dire qu'il s'agit de machines qui ne sont pas capables de tour-

ner les logiciels qui sont vendus aujourd'hui parce que le *processeur* n'est pas assez performant, parce que le *disque* n'a pas assez de capacité, parce qu'il n'y a pas de *modem* ; c'est affolant ; je me demande même, si, dans les 15 % de foyers recensés, on n'inclut pas les écrans Minitel...Or, je crois sincèrement qu'une ***incitation fiscale à l'achat*** par les particuliers d'équipements informatiques pourrait changer cette situation ; si le prix moyen d'achat d'un ordinateur à utilisation domestique tourne autour de 15.000 francs -soit 2.376 dollars pour l'année 1996 - coût que l'on retrouve dans tous les pays, hors taxes, ***le traitement fiscal*** réservé à ce genre d'achats varie fortement d'un pays l'autre : en Allemagne par exemple, il existe une incitation fiscale permettant aux particuliers achetant un produit informatique de le déduire en tout ou partie de sa déclaration de revenus ; ce qui permet de réduire la pression de son impôt ; de même, aux Pays-Bas, de telles incitations fiscales existent, qui expliquent que là-bas, le taux d'équipement des ménages est bien supérieur ; il y a d'ailleurs 1 million d'utilisateurs d'Internet ;

**4. L'entreprise** : lorsque je me rends chez les Présidents des grandes entreprises françaises, ***je suis affolé*** de constater que je n'y vois pas d'ordinateurs ; ils n'utilisent donc pas de messagerie électronique : ils travaillent encore en semaines et en mois alors que le monde tourne en secondes et fractions de secondes ; ils utilisent encore les moyens traditionnels de communication que sont les courriers, la frappe traditionnelle ; je trouve cela dommage car ***travailler dans un environnement technologiquement plus avancé leur permettrait d'augmenter leur productivité*** ; à l'instar de Jean-Marie DESCARPENTRIES, je pense qu'il faudrait que chaque Président d'entreprise ait, comme Vice-président, comme personne directement attachée à lui - ce qui est valable pour le Président de la République - ***un " chief information officer "*** ayant énormément de pouvoirs - plus que n'importe quel qui d'autre : Bercy, l'Education nationale - et qui dicterait un peu ou qui inscrirait l'outil dans la stratégie de l'entreprise comme facteur de compétitivité et non pas comme coût ; ***ceci permettrait de faire prendre conscience à tous des possibilités de création de richesses et d'emplois que les nouvelles technologies de l'information permettent*** ;

*Audition de M. Jean-Louis GUIGOU*

---

*Délégué général de la DATAR*

*Résumé : La France continue de trop dépenser d'argent - environ 100 milliards de francs - pour les transports terrestres, et pas assez dans la formation aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Or, ces investissements là sont absolument nécessaires : il faut porter nos efforts, massivement et sans compter, vers les jeunes. De même, ces nouvelles technologies doivent être l'occasion de moderniser l'Etat. Le développement de la société en réseau donne un coup de vieux aux hiérarchies traditionnelles, et ceci est inquiétant dans un Etat unitaire comme la France, moins disposé à bien vivre ce bouleversement que d'autres Etats, à structure fédérale par exemple.*

1. Il n'y aura pas de substitution possible entre la mobilité physique et les nouvelles technologies de l'information et de la communication : il s'agit de deux phénomènes se situant dans un simple rapport de cumul et de synergie.

2. Il y a un grand débat en France actuellement **entre Politique de l'offre et Politique de la demande**. Nous sommes aujourd'hui dans une perspective d'offre, dans une situation assez identique à celle que nous avons connue il y a trente ans, lorsque ont été construites de nombreuses routes et autoroutes : les Pouvoirs publics ont à l'époque fait le pari que celles-ci se rempliraient d'automobiles, à une époque où ces dernières n'étaient pas aussi nombreuses qu'aujourd'hui. Cependant, l'analogie avec cette période n'est pas vraiment possible car nous assistons, avec la montée en puissance de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, à un phénomène culturel : *le problème n'est pas tant celui de l'offre que celui de l'absence de demande, cette dernière étant le "goulot d'étranglement" de ce développement.*

3. Nous devons nous interroger sur Internet II, les réseaux à grand débit qui permettent pour des scientifiques qui manipulent et stockent de grandes quantités d'informations, de bénéficier de réseaux câblés seuls susceptibles de satisfaire leurs demandes.

4. Je défends l'idée que nous dépensons toujours trop d'argent (environ 100 milliards de francs annuels) sur les transports terrestres et pas assez dans la formation aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Le paradoxe est donc que nous avons aujourd'hui du mal à trouver 5 milliards de francs pour bâtir un plan d'équipement multimedia des lycées et collèges ! Pourtant, son coût - évalué à 8 milliards en incluant les abonnements ainsi qu'une salle multimedia par établissement - est tout à fait à notre portée, d'autant que c'est vers les jeunes qu'il faut porter nos efforts, massivement et sans compter.

5. L'internationalisation des PME : il y a un effort essentiel à faire en faveur de l'internationalisation des PME car, le territoire français étant trop faiblement dense, il est difficile aux PME de trouver des clients de proximité.

6. *Il faut moderniser les services publics par les nouvelles technologies de l'information et de la communication* : des études montrent que 30% de la mobilité quotidienne des citoyens serait économisable par ce biais ! Deux grands secteurs sont à moderniser : **la santé** (par le développement du télé-diagnostic) et **l'Éducation nationale** (par le développement du télé-enseignement). Ces nouvelles formes de pratiques devraient modifier la donne et constituer un élément essentiel d'une politique d'aménagement du territoire. On risque de rapidement assister au même phénomène qu'aux Etats-Unis où de plus en plus de cadres demandent à leurs patrons de "troquer" des baisses de salaires en échange d'une mise à leur disposition de services de télé-enseignement.

7. *Le développement de la société en réseau donne un "coup de vieux" aux hiérarchies classiques*. Ces dernières sont affaiblies par la montée en puissance des compétences et seront rapidement dévalorisées avec le temps. Ce phénomène est inquiétant dans un Etat unitaire comme la France, moins disposé à bien vivre ces bouleversements que les Etats à structure fédérale par exemple. On peut voir réapparaître les "villes-Etats" du temps passé.

8. Dès qu'un réseau se forme émerge - en anti-thèse à la constitution dudit réseau - un autre phénomène : *la territorialisation*, sorte d'identification des hommes à un lieu et signe d'appartenance à un

groupe, très forts. D'où le succès de la notion de " pays " dans la Loi de Charles PASQUA sur l'aménagement du territoire. Ce phénomène est patent tant en Italie, qu'en Espagne ou en Grande-Bretagne, un peu moins en France.

**Audition de Marc GUILLAUME**

---

*Professeur à l'Université de PARIS 9 DAUPHINE*

*et de*

**Bernard FLEURY**

---

*Commissariat au plan*

*Résumé : Aujourd'hui, l'utilisation des logiciels éducatifs est extrêmement décevante ; il y a un décalage évident entre le discours triomphaliste d'il y a quelques années et les réalités ; si on avait une baguette magique, il faudrait créer des boutiques d'inculturation, en libre-service que l'on placerait dans un endroit de passage; dans l'entreprise, la difficulté vient du fait qu'on est en face d'un dispositif à la fois transparent et rapide ; c'est un peu comme si, tout à coup, on demandait à tout le monde de rentrer dans un camp de nudistes, sans préparation ; ce qui change avec Internet, c'est la logique " hyper " : il faut arriver à ce que l'information en mode hypertexte soit rendue publique et gratuite, et qu'elle soit démocratiquement accessible ; pour l'Education, c'est cette logique d'hypertexte qu'il faut faire apprendre aux enfants : il faut qu'ils apprennent à se faire aider par des machines pour chercher l'information*

**1. Le grand public :** Je suis très frappé par le fait qu'une mission comme la votre s'organise autour du thème " comment faire pour que le grand public s'intéresse, se mobilise autour d'Internet " ; il me semble qu'il n'y avait pas la même énergie, la même mobilisation, au moment où, dans les années 80, la télématique française a eu du mal à décoller ; j'y vois *l'effet d'une autocritique*, d'une tendance de la société française à rejeter ce qu'elle a produit elle-même et à accueillir, en revanche, un peu complaisamment, ce qui vient des USA ;

j'attire au passage l'attention sur un *fait étrange* : on accueille Internet comme un produit du progrès américain alors qu'il est très largement le fruit d'un "colbertisme" américain, tenace, massif puisqu'il est issu de 20 ans d'efforts et de financements publics aux USA ;

**2. L'Education** : aujourd'hui, l'utilisation des *logiciels éducatifs* est extrêmement décevante ; dans les collèges, elle est quasi nulle ; il y a un décalage évident entre le discours triomphaliste d'il y a quelques années et les réalités ; au niveau de l'utilisation *des micro-ordinateurs* dans l'enseignement supérieur, il y a beaucoup de retard ; à l'Université de Dauphine, beaucoup d'étudiants "niveau maîtrise" ne savent pas utiliser Excel par exemple ; tant qu'il n'y aura pas, du côté des étudiants, une exigence pour qu'il n'y ait plus une telle *inertie*, toute l'institution sera telle que les nouvelles technologies ne seront pas facilement introduites ; *si on avait une baguette magique, il faudrait créer des boutiques d'inculturation, en libre-service, surtout sans informaticiens ; on les placerait dans un endroit de passage, comme à Beaubourg* ; Internet n'est pas une "vague de plus", comme le furent la télévision ou l'informatique : ce n'est pas une nouvelle vague *mais la vague qui emporte* ; le système a vieilli, il est en crise : Internet est ici un efficacité et une puissance extraordinaires ; je ne peux donc pas imaginer que cela, cette fois-ci, ne changera pas profondément le dispositif scolaire ; l'essentiel est que les gens, dans tous les pays du monde, apprennent *à taper sur un clavier et apprennent à pratiquer des langues étrangères* ;

**3. Plus il y aura de commutation électronique**, plus il y aura de *cyberspace*, plus le besoin de commutation spatiale réelle et donc de transport de densité urbaine se développera ; Internet aujourd'hui est vital, urgent ; mais les problèmes du XXI<sup>e</sup> siècle c'est la ville, les transports intra et extra urbains ; ce sont des choses compliquées à résoudre parce qu'il y a des problèmes d'environnement, d'espace, d'encombrement, de concurrence ; alors que sur le *cyberspace* - et c'est son charme - plus il y a de monde, mieux c'est : le voisin ne gêne pas, au contraire, il peut vous apporter une information que vous n'avez pas ; dans un monde où le lien social est en train de changer, l'idée que tout le monde puisse être lié par ces systèmes là est intéressante ;

**4. L'entreprise** : globalement, la difficulté vient du fait qu'on est en face d'un dispositif à la fois transparent et rapide ; c'est un peu comme si, tout à coup, dans l'entreprise, on demandait à tout le monde de rentrer dans un camp de nudistes, sans préparation ; cependant les

gens sont prêts à suivre des cours, à s'adapter ; la vraie difficulté tient au fait que tous les dispositifs d'opacité que les hommes ont mis en place pour travailler sont résistants ; comment s'y prendre concrètement ? D'abord, il ne faut pas que le secteur public reste en retard, qu'il donne le mauvais exemple ; il faut que les entreprises publiques donnent l'exemple ; puis, faire comprendre à toutes les autres entreprises qu'Internet n'est pas " une vague de plus " mais une vague de fond ; il faut également mettre l'accent sur les conséquences que cela va avoir sur la formation, le management, l'organisation des entreprises ; il faut donc une approche transversale du phénomène : il faut un noyau qui mobilise les moyens et mettre dans le coup tous les gens qui, à l'intérieur de l'entreprise, sont concernés par le processus quelle que soit la structure au sein de laquelle ils travaillent ; puis il faut une structure d'appel (implication de la direction générale) ;

**5. Il ne faut pas abandonner le Minitel** ; il faut conserver sa fonction " annuaire " : on ne va pas chercher un numéro de téléphone sur Internet ; il faut que le Minitel rentre dans le téléphone ; on peut employer une métaphore : *le Minitel, c'est le vélo, et le vélo ne peut évidemment pas présenter la moindre concurrence par rapport à l'auto* ; pour une fois que nous avons réussi à être plus " marchands " que les anglo-saxons, ne boudons pas notre plaisir ;

**6. Internet** ne peut être comparé à la révolution " télé " (télétravail, télésanté,...) : ça fait un siècle que ça existe ; ce qui est **un point de bifurcation avec Internet, c'est la logique " hyper " (hypertexte)** : une logique où l'on cherche l'information dans une logique de flux, d'urgence, on recherche telle information et elle seulement ; ça explique pourquoi les greffes des tribunaux sont tellement sollicités : on a besoin de cette information tout de suite ; il faut donc faire comprendre aux gens que ***l'information en mode hypertexte doit être rendue publique, gratuite et qu'elle soit démocratiquement accessible*** ; pour l'Education, c'est cette logique d'hypertexte qu'il faut faire apprendre aux enfants ; maintenant, ils n'ont plus à se perdre dans un océan d'informations ; c'est savoir, au contraire, ce dont ils ont besoin ; il faut qu'ils sachent que ***l'information, c'est un peu comme le calcul : il y a des machines pour vous l'apporter : apprendre à se faire aider par des machines pour chercher l'information*** ;

## ***Audition d'Abdallah HITTI***

---

*Directeur général de KLELine*

*Résumé : KLELine est une société financière de commerce électronique, seule au monde à avoir mis au point un système de paiement sécurisé sur réseau ouvert ; sorte de banque à distance autorisée, ses compétences ne s'arrêtent pas là : elle offre un service complet de préparation des écritures comptables générées par le commerce électronique en vue de leur intégration dans la comptabilité de l'entreprise ; forte de son succès, elle formule certaines propositions très concrètes visant, d'une façon générale, à développer l'utilisation d'Internet par les entreprises, et à promouvoir le commerce électronique, d'où découlent des propositions de mesures incitatives fortes à l'endroit des Universités et des banques ;*

**1. KLELine** est une société financière de commerce électronique au sens concret du terme, c'est-à-dire que nous faisons du commerce électronique, et depuis deux ans maintenant ; nous sommes spécialisés dans le ***service de paiement sécurisé sur réseau ouvert*** ; nous avons mis en place un portefeuille virtuel qui s'appelle KLEBOX ; il est la somme de deux choses : un porte-monnaie et un porte-cartes pour les paiements directs par carte bancaire ou de crédits ; le porte-monnaie est limité à 500 francs en solde et en transactions, on peut bien entendu multiplier le nombre de transactions ; c'est un système multi-devise, on peut donc ouvrir un porte-monnaie en francs, en dollars ou en devises ; ce système utilise le multilinguisme : il parle d'entrée de jeu six langues ; une personne habitant en France peut ouvrir un porte-monnaie en Espagnol et payer en Yens ;

KLELine est devenue une **société financière** à la demande de la Banque de France avec le statut suivant : le compte technique de l'avoir sans obligation de preuve ; ce compte est déposé dans une

banque française et le total des sommes de 500 francs multiplié par le nombre de porte-monnaies y est déposé ;

**Notre service ne s'arrête pas là** : nous avons pensé que pour développer le commerce électronique, les marchands doivent être rassurés, d'où le statut de société financière ; les clients sont rassurés par le fait que leur numéro de carte ne circule pas sur Internet lors d'un acte d'achat car il est déposé à la banque ; il y a tout de suite eu une forte demande des marchands qui demandaient de l'aide dans toute la partie fiscale et comptable : on a donc mis en service une sorte d' "arrière-boutique " qui retraite tous les soirs l'ensemble des transactions faites sur Internet en préparant les bons de commande, les factures, en calculant les taux de change en vigueur pendant les transactions, les relevés de comptes, etc...

Bref, un vrai service complet de préparation des écritures comptables générées par le commerce électronique en vue de leur intégration dans la comptabilité de l'entreprise ; S'ajoute à cela un service dédié à la protection des droits d'auteur : tout document, toute musique, tout jeu, tout film vidéo acheté auprès d'un marchand partenaire de KLELine et payé par KLELine contient une sécurité permettant, au bout du compte, que les ayants droit soient payés ; ce système est très apprécié de grands quotidiens car il permet le micro-paiement à trois ou cinq francs, mais également de protéger les journalistes, les photos publiées dans la presse,...Nous sommes les seuls au monde à avoir mis au point un service complet de paiement sécurisé depuis septembre 1996 : nous avons actuellement 51 marchands opérationnels ; au niveau des personnes utilisant la carte, on commence à voir leur comportement : ils déposent dans le porte-monnaie un solde moyen de 270 francs, alors que le minimum est de 100 francs ; et l'acte d'achat "micro-paiement " est d'en moyenne six francs, constaté et stable depuis trois mois ; la tendance des consommateurs nous convient très bien : ils font 5,76 actes par mois alors que nous en avons prévus trois ; nous sommes donc un service de banque à distance autorisé spécialisé dans le Commerce Electronique;

Le service KLELine est un service à valeur ajoutée : on a des partenaires dans le monde entier et, au niveau français, on a dix-neuf sociétés que l'on peut référencer comme partenaires - installateurs ; donc, autour de KLELine, 22 personnes en terme d'effectif, nous avons généré 150 emplois totalement nouveaux dans l'infographie,

dans l'installation et la mise en place ; nous équipons donc les marchands ; le nerf de la guerre, ce sont les commissions que nous prenons sur les transactions : elles sont de 2 à 4% sur les paiements par cartes, et de 6 à 15% sur le reste ; mais ce sont surtout les services divers qui rémunèrent ;

2. Les attentes de KLELine pour le commerce électronique : il faut,

Encourager les initiatives des marchands pour exposer leurs Informations, Biens et Services (IBS) sur Internet. Pour certains d'entre eux, il s'agit d'utiliser Internet comme un media puissant et original d'un IBS qu'ils ont déjà via le Minitel ;

Résoudre collectivement le problème de l'expédition des BS, au niveau mondial. C'est une opportunité pour La Poste ;

Valider le modèle fiscal de KLELine en le faisant adopter par les autorités fiscales et douanières. Prix HT + TVA (si applicables) = prix TTC + fret + assurances + divers = prix rendu. Le modèle a l'avantage de résoudre le problème de la fiscalité et des taxes locales dans le pays de livraison ;

Adopter l'identifiant universel du produit acheté sur Internet ; cet identifiant universel comporte le numéro de la transaction et le serveur d'intermédiation qui l'a généré. Ceci facilitera les contrôles douaniers et accélérera la circulation des Biens.

Inciter les organismes bancaires à financer les initiatives de commerce électronique : au niveau des collectivités locales, des villes numérisées, des centres commerciaux réels adossés à des centres commerciaux virtuels et des entreprises de toute taille.

Encourager les Universités à créer un IUT pour le commerce électronique où l'ensemble des connaissances requises seront enseignées : la technique des réseaux ouverts, le commerce, la fiscalité, le paiement sécurisé, la comptabilité du commerce électronique ;

**Audition de Jean-Michel HUBERT**

---

*Président de l'Autorité de Régulation des Télécommunications*

*Résumé : L'ART a pour mission fondamentale de mettre en oeuvre les conditions favorables à l'exercice de la concurrence dans le secteur des télécommunications ; l'une des questions importantes qu'elle est en train d'examiner porte sur l'évaluation du coût des obligations de service universel ; en ce qui concerne l'extension du réseau Internet en France, la volonté de raccordement des établissements d'enseignement au réseau constitue aux yeux du Président de l'ART une affirmation politique très importante dont la cohérence est indiscutable ; plus généralement, le développement d'Internet est susceptible de devenir un jour un enjeu majeur tant pour les régulateurs que pour les opérateurs historiques. A l'heure actuelle, personne ne peut dire avec précision ce dont l'économie d'Internet sera faite, malgré de puissantes et concertées approches économiques du réseau qui semblent se profiler.*

**1. L'Autorité de Régulation des Télécommunications** a pour mission de mettre en œuvre les conditions favorables à *l'exercice de la concurrence* ; sa mission a été initialement fondée sur une approche assez largement juridique et réglementaire. Nous avons désormais ajouté une *préoccupation économique* à cette dimension juridique. Pour les nouvelles technologies de l'information et de la communication, notre action s'effectue par le biais d'un certain nombre de leviers, le principal d'entre eux étant le développement de la concurrence considéré comme un instrument naturel du développement du marché ;

**2. Le service universel** : il est sans aucun doute l'une des clés de voûte du développement potentiel de la communication et de l'accès au réseau. Il comporte plusieurs composantes : la *péréquation tarifaire*, la *péréquation géographique*, les *cabines publiques*,

***L'annuaire, les services sociaux.*** Cette notion et sa définition ont fait l'objet d'échanges approfondis : le service téléphonique constitue un niveau minimal de service universel. Inversement, il est prévu que le périmètre de définition du service universel évolue pour prendre en compte les évolutions technologiques ultérieures ; c'est un élément important qui relève de la responsabilité du législateur ; une autre observation s'attache à l'évolution du coût lié à la prestation du service universel ; pour des pays comme la Grande-Bretagne, ce coût doit représenter un montant aussi faible que possible ; pour la France, le coût est réel, ce qui a un impact direct sur les orientations à donner ;

**3. L'Education** : les établissements d'enseignement doivent être raccordés au réseau ; c'est une ***affirmation qui a une cohérence indiscutable*** au regard d'une priorité donnée à une politique de formation et d'enseignement ; ce raccordement peut s'effectuer par des voies contractuelles normales conformes aux principes du financement de l'enseignement ; une autre option consisterait à l'inclure dans le contenu du service universel, ce qui reviendrait à en faire supporter la charge par les différents opérateurs

#### **4. Autres réflexions :**

Les tarifs des télécommunications : nous sommes dans le prolongement d'une évolution historique qui, en ayant longtemps ignoré la réalité des faits pour s'attacher à une approche tarifaire forfaitaire et d'équilibre général, développe une perspective basée sur la logique de marché et fondamentalement axée sur les coûts ;

Internet : c'est un produit qui a un développement quantitatif fantastique mais qui, pour les régulateurs, et aussi d'une certaine manière pour les opérateurs historiques ou assimilés, est un enjeu majeur : un vaste monde en soi se développe hors règles et normes traditionnelles sans que l'on puisse encore en mesurer précisément financier et économique ; on ne sait pas ce dont sera fait l'économie d'internet ; en toute état de cause, il y a derrière l'utilisation d'Internet des approches économiques puissantes et très concertées, sans oublier l'impact culturel à travers l'utilisation de la langue anglaise sur la très grande majorité du réseau;

### *Audition de Monsieur André HUSSENET*

---

*Directeur de l'INRP*

*Résumé : L'utilisation d'Internet à des fins pédagogiques peut constituer une révolution en ce sens que la relation entre l'enseignement et l'élève peut en être profondément modifiée. Tout se passe aujourd'hui comme si l'accès à la compréhension du monde passait nécessairement par la parole du maître. La perspective pour le professeur de devenir un guide qui facilite l'accès de l'élève au savoir demeure inquiétante et le cours magistral pendant lequel l'élève prend des notes reste un modèle très prégnant. La formation des maîtres est une question majeure. J'ai formulé des propositions devant les directeurs d'IUFM :*

- penser la formation des enseignants sur une durée plus longue en articulant formation initiale et continue de début de carrière,*
- mettre l'accent sur la formation des jeunes professeurs,*
- organiser partiellement la formation des maîtres par les technologies nouvelles plutôt que d'offrir des formations aux technologies nouvelles.*

**1. L'utilisation d'Internet** à des fins pédagogiques peut constituer une **révolution** si l'accès à la toile est offert massivement, à l'école et à domicile, aux maîtres comme aux élèves. Jetons un regard sur notre passé pour mesurer la force de notre **tradition catholique qui a éloigné le fidèle du livre** et imposé la médiation du prêtre, contrairement à la tradition protestante où le fidèle accède directement au livre. Remarquons que la France, pays catholique, a inventé l'école obligatoire, tandis que l'Angleterre inventait l'obligation, pour les villes d'une certaine importance, de construire des bibliothèques.

Je crois que l'école et l'université française sont marquées par cette tradition et que **la pratique généralisée du cours magistral**, l'utilisation assez faible du manuel au collège et au lycée ont des

racines profondes. Nous agissons souvent comme si la compréhension du monde par les élèves n'était possible que par la parole du maître. Si ce que je suggère est vrai, on peut mieux comprendre la sous-utilisation chronique des centres de documentation et d'information et imaginer que l'accès à la toile ne se fera pas naturellement quand bien même les ordinateurs de nos établissements seraient massivement reliés au réseau.

2. Au fond, votre proposition d'équiper rapidement et massivement les écoles d'ordinateurs reliés à l'université revient :

à généraliser la possibilité pour les élèves d'accéder, directement, au savoir ;

à proposer aux maîtres un changement majeur, quand bien même l'incitation ne serait pas nouvelle, qui consiste à organiser, si possible en l'individualisant, le travail intellectuel de l'élève et à faciliter le cheminement de tous et de chacun.

Or les enseignants n'ont pas, aujourd'hui, adopté massivement cette posture, ils craignent ce saut important et difficile. La profession d'enseignant a longtemps été fondée sur le fait indubitable que le maître était plus savant, nettement plus savant, que le reste de la population.

Cette caractéristique disparaît, d'une part l'école a réussi à faire mieux et plus universellement partager le savoir, d'autre part les connaissances sont plus facilement accessibles techniquement (via les technologies de communication) et intellectuellement (plus on sait, plus on est capable d'apprendre).

Nier la difficulté des enseignants à modifier leurs attitudes serait se condamner à l'immobilisme. Ils ont besoin d'être accompagnés pour maîtriser l'usage des technologies pour aider les élèves à mieux apprendre et plus efficacement.

**3. Une enquête** sur la lecture des enseignants révélerait qu'ils ne sont pas meilleurs lecteurs que la moyenne des français. Si ce constat est juste il est alarmant car il paraît difficile de susciter la curiosité des élèves si l'on n'est pas soi-même curieux. L'enseignement ne supporte pas la tricherie, on ne peut exiger des élèves l'effort qu'impose tout apprentissage si on ne consent pas à faire soi-même le même effort.

Nous voyons bien que la relation entre les professeurs et les parents (de plus en plus instruits et cultivés) ne peut évoluer favorablement si la profession d'enseignant ne repose pas sur une compétence

et sur un exercice permanent du travail intellectuel. Le modèle achevé est sans doute celui de l'enseignant chercheur de l'université même s'il n'est pas transposable dans le scolaire, il peut servir de référence.

#### **4. Comment former les enseignants ?**

Cette question est ancienne et reste majeure. Le contexte économique a changé la donne du recrutement : les candidats à la fonction sont à la fois nombreux et de grande qualité. Cependant force est de constater que **l'année préparatoire au concours est perturbée**, et dans certaines académies profondément, **par le simple fait qu'à l'issue de l'année l'élève professeur, spécialement dans certaines disciplines, devient professeur ou bien chômeur.**

Les enjeux sont tels que le comportement des étudiants s'en ressent gravement, la seule question qui vaille est le succès ; tout ce qui n'est pas absolument indispensable pour le concours est rejeté, la compétition devient sauvage - tous les moyens peuvent être bons à l'instar de ce qui s'observe quelquefois en première année de médecine. Il n'est plus, dans ces conditions, question de formation ou de culture, mais d'efficacité immédiate. Le Ministre de l'éducation nationale a des choix à faire et sa responsabilité porte sans doute prioritairement sur la définition des épreuves du concours. **L'Ecole doit recruter des maîtres équilibrés, curieux, capables d'évoluer et de mobiliser des élèves dont les intérêts et les aptitudes sont extrêmement divers.**

**Former de bons maîtres constitue une responsabilité ministérielle majeure.**

**5. En tant que directeur de l'INRP** et futur directeur de l'INRDP (Institut national de recherche et de documentation pédagogiques) j'ai récemment proposé quelques axes de travail aux directeurs des IUFM :

- donner la priorité à la formation des professeurs des écoles ;
- concevoir une formation étalée dans le temps : les deux années de formation initiale et les cinq premières années d'exercice. C'est sur les premières années qu'il faut concentrer les efforts car c'est en début de carrière que les habitudes se prennent. Tous les formateurs savent que les modifications de comportement exigent, au-delà de la cinquantaine, des investissements énormes pour des résultats non assurés ;
- s'arrêter de former les enseignants à l'utilisation de technologie d'information et de communication pour organiser partiellement

les formations par les technologies nouvelles, ce qui est fondamentalement différent. Si l'on ne procède pas ainsi les professeurs ne seront pas capables de former les élèves ensuite et un divorce se créera entre la culture des jeunes et les conditions d'apprentissage dans le système éducatif. Ce dossier me paraît être l'un des dossiers majeurs du siècle. Son traitement déterminera aussi la possibilité de promouvoir la formation tout au long de la vie par les établissements, les universités, les organismes professionnels, les entreprises, les chambres consulaires.

**Audition d'Alain JOFFRIN**

---

*Président de KODAK Europe, Afrique et Moyen-Orient*

*et de*

**Rémy BOYER-CHAMMARD**

---

*Directeur des systèmes d'Information de Kodak-Pathé*

*Résumé : C'est la réunion de l'analogique et du numérique qui, dans les cinq prochaines années, va avoir une influence sur l'entreprise, ses métiers, ses canaux de distribution ; et ce mélange de technologies peut apporter quelque chose au niveau des utilisateurs ; d'ores et déjà, nous voyons le tout numérique pénétrer largement et être utilisé dans le domaine de l'impression graphique, dans le domaine médical ; les freins au développement du tout numérique sont d'abord le coût du micro-ordinateur, toujours trop cher, ainsi que son utilisation, encore trop complexe : le consommateur a tendance à acheter la facilité ; or, celle-ci ne fait pas partie de l'usage domestique de la micro-informatique ; il faut bien observer la vitesse à laquelle évoluent les technologies et leurs applications par rapport à la vitesse d'évolution du droit régissant les entreprises : la mobilité des organisations, leur souplesse, doit avoir comme contrepartie une adaptation rapide du droit et de la ; sinon, les délocalisations se multiplieront ;*

**1. L'impact du numérique sur l'analogique chimique** actuel est un élément important vis-à-vis de nos **marchés** et de notre **compétitivité** par rapport à tous nos concurrents ; ainsi,

- dans l'un de nos métiers, " le grand public consommateur ", qui fait des photos (photo souvenir, photo émotion, photo mémorisation), l'image analogique est ce qui se fait de mieux ; cela restera le media le plus utilisé pour les 10/15 prochaines années ; donc, durant

toutes ces années, la photographie continuera à être une technologie chimique ;

- dans l'autre métier, qui est la partie “ applications professionnelles ” pour les agences de presse, l'édition, le monde cinématographique, la télévision, le monde médical, et pour tout ce qui touche la manipulation, la restitution, la communication et le stockage de l'information, les possibilités numériques sont telles que nous voyons, dès aujourd'hui, le numérique à portée de valeur au niveau de l'original (on parle d'une technologie analogique au niveau de l'original, et numérique au niveau de la manipulation et, éventuellement, de la restitution) ; ainsi, dans les 4/5 prochaines années, l'original exposé par les amateurs sera simultanément développé photographiquement, scanné numériquement, et nous devons, dans un futur proche, donner la possibilité aux amateurs d'avoir la double information analogique et numérique de façon à offrir le meilleur de ces deux technologies ;

C'est donc *la réunion de l'analogique et du numérique* qui, dans les cinq prochaines années, va avoir une influence sur l'entreprise, ses métiers, ses canaux de distribution ; et ce mélange de technologies peut apporter quelque chose au niveau des utilisateurs ; d'ores et déjà, nous voyons le tout numérique pénétrer largement et être utilisé dans le domaine de l'impression graphique, dans le domaine médical ;

L'exemple du cinéma : Cela fait 20 ans que l'on dit que l'image vidéo va prendre le pas sur la pellicule 35 mm classique utilisée par les producteurs ; or, on ne l'a pas constaté ; on a constaté un mariage des deux au niveau professionnel ; en fait, sous une certaine forme, les deux se mélangent : l'essentiel du film est toujours pris et tiré avec l'analogique ; mais le numérique est largement utilisé aussi car il permet d'éviter de faire des trucages toujours plus surprenants tout en diminuant les coûts ; par contre, le coût du numérique au niveau de la projection est tel qu'elle n'existe pas aujourd'hui ; donc, vous avez analogique, numérique, et retour sur analogique ;

Au niveau du grand public, le numérique ne sera qu'un élément additionnel permettant de faire une manipulation, de rectifier des défauts, par exemple les yeux rouges parce qu'il y a le flash ;

**2. Les freins au développement du tout numérique sont variés :**

- le micro-ordinateur, même si son coût a diminué, reste cher ;
- et, quand vous vous y mettez, il reste encore assez compliqué d'utilisation ; tant que l'on ne pourra pas offrir un système plus simple au niveau du grand public, on progressera lentement à partir d'un taux actuel de pénétration d'environ 15% dans les foyers ; certes, il y a un marché pour la complexité, mais, on le voit pour la photographie, ce qui marche vraiment, c'est le " prêt-à-photographier ", l'inverse de la sophistication : le consommateur a tendance à acheter la facilité ; or, celle-ci ne fait pas partie de l'usage domestique de la micro-informatique ;

**3. L'évolution du marché dans le secteur des entreprises:** le fait marquant d'aujourd'hui par rapport à il y a cinq ans, c'est *qu'on raisonne sur des schémas totalement européens* : quand on construit une architecture informatique, on ne va plus jamais raisonner sur une architecture nationale ; et l'on a deux grands domaines :

Le domaine des transactions : on doit pouvoir servir un client espagnol à partir d'une plate-forme logistique française en le facturant dans sa monnaie, ce qui suppose une architecture de systèmes intégrés du point de vue des données et du point de vue du fonctionnement ; nous nous appuyons donc sur des progiciels intégrés ; et tout ceci à un effet fort sur les métiers à l'intérieur de l'entreprise : on va avoir de moins en moins de développeurs et de plus en plus de gens au contact de clients internes pour les aider à faire évoluer leur processus de travail...

Le domaine du traitement de l'information, non pas l'information transactionnelle, mais toute l'information support à la décision : comment mettre à disposition l'information collectée sur Internet, celle que nous avons historiquement stockée, et de nature à aider les décideurs européens ;

On est face à tellement d'informations que la capacité d'analyse, de synthèse, n'ont jamais été aussi importantes : il faut savoir traiter tout ça ; par exemple, un système intégré de gestion permettra d'avoir des *call centers* (centres d'appels) pour traiter les appels clients européens, pour traiter *le back office* (les opérations) de la comptabilité fournisseur ; *il faudra pouvoir tout faire bien et rapidement* ; cela s'applique à tous les métiers : relations avec les fournisseurs ; gestionnaires de stock,... Tous ces métiers sont en train d'être révolutionnés ;

**4. Nous avons une messagerie interne** mise en place dans les années 82/83 : nous échangeons une masse gigantesque de messages entre nous ; il a été stratégiquement décidé de la faire évoluer sur des outils qui permettent d'attacher à un message traditionnel du texte, de l'image, de la voix,...On dépense 20 millions de \$ pour la messagerie électronique au niveau mondial;

**5. Message aux politiques** : il faut bien observer la vitesse à laquelle évolue les technologies et leurs applications par rapport à la *vitesse d'évolution du droit*: la mobilité des organisations, leur souplesse, doit avoir comme contrepartie une adaptation rapide du droit: l'informatique pourra répondre toujours plus vite à des changements de structures d'organisations, à des déplacements de responsabilités...*Si les conditions pour les entreprises font que c'est moins cher d'être là-bas, ça ira vite*...avec tout les problèmes que l'on peut imaginer chez nous : emploi,...Il n'y a aucun doute que l'économie de demain risque d'être complètement bouleversée par la montée en puissance d'une économie immatérielle et de modes de fonctionnement s'affranchissant de plus en plus des contraintes géographiques.

**Audition de Bernard LARROUTUROU**

---

*Président de l'INRIA*

*accompagné de*

**M. KOTT**

---

*Résumé : Le développement d'Internet risque de faire une victime : la fiscalité des Etats ; dans le " cyber monde ", on risque en effet de ne plus payer certains impôts ; faire migrer les services présents sur Minitel vers Internet n'est pas simple : il s'agit pour les entreprises de passer d'un modèle économique à un autre, celles-ci ayant une activité renchérie sur Internet par le fait qu'elles vont devoir gérer le côté commercial et financier de leur activité, ce qui n'est pas le cas pour le moment ; en matière éducative, le principal effort consiste à motiver les enseignants pour qu'ils se mettent à utiliser les NTIC dans leurs classes ; il ne faut surtout pas imposer la technologie avant d'en imposer l'usage ; il faudrait les inciter à faire des serveurs, cette démarche valant pour les élèves : il faut donner une chance à tous les écoliers d'en fabriquer.*

**Q. De quelle manière l'inria réfléchit-il au phénomène internet ?**

**R. L'INRIA** est un institut de recherche travaillant avec un grand souci de l'application ; nous faisons partie d'un *consortium* mondial regroupant 850 membres, dont une soixantaine en Europe, et réfléchissant sur le *Web* ; ce *consortium* regroupe de très nombreuses entreprises et les pistes sur lesquelles nous réfléchissons, pour ensuite mener ensemble des actions, vont dans plusieurs directions : les *outils de publication électronique, l'édition et le traitement de documents, l'Education ; le commerce électronique, le cryptage.*

**Q.** Quelle est la position de l'INRIA sur les problèmes liés à la cryptologie ?

**R.** En France, bien que la proximité avec *Internet* soit moins grande qu'aux USA, les échos sur le manque de fiabilité de l'ensemble du système Internet sont réels : au-delà des problèmes **techniques**, liés par exemple au *paiement sécurisé des transactions*, les problèmes **psychologiques** existent, liés à la fiabilité du *Minitel* qui n'est finalement pas très sûr de ce point de vue là, guère plus en tout cas que ce qui se passe sur Internet ; de toute manière, les bouleversements arrivent : tout ce qui est droits de douane, TVA et autres impôts risque de disparaître, et les Etats ont de quoi s'inquiéter au niveau de la fiscalité : dans le "cyber monde" on risque de ne plus payer d'impôts ;

**Q.** Le Minitel n'est-il pas devenu un frein au développement de l'Internet ?

**R.** **Faire migrer** les services présents sur le *Minitel vers Internet* n'est pas simple ; jusqu'à présent, l'avantage du système "kiosque" de France Telecom est extraordinaire pour les entreprises présentes sur le *Minitel* : les gens offrant leurs services sur Minitel n'ont pas de problèmes avec leurs mauvais clients puisque c'est France Telecom qui gère le système, qui assume la gestion du risque lié à la solvabilité du client ; en cas de *migration*, ces entreprises se retrouveront seules face aux clients, devront se préoccuper de gestion financière, de valeur ajoutée du service ; d'autre part, elles se trouveront, en cas de migration, face à d'autres paramètres de gestion liés à leur présence sur Internet : l'image animée, le son ; bref, il s'agira de **passer d'un modèle économique à un autre** ;

**Q.** Comment s'y prendre pour faire pénétrer Internet à l'intérieur des écoles ?

**R.** **L'Education** : l'idée de relier des écoles à des serveurs départementaux est intéressante mais je crois que ce serait une erreur de **faire des serveurs "officiels"**, contraire à la philosophie d'Internet ; c'est contraire à la bonne pratique ; je crois qu'il est vraiment vital de donner une chance à tous les écoliers de fabriquer des serveurs : si l'on veut des serveurs francophones, ma théorie est *qu'il vaut mieux des serveurs francophones avec des fautes d'orthographe que pas de serveurs du tout* ; le point de départ important étant de toute façon de **motiver les enseignants** ; sans cela, on va rentrer un peu dans un système où, en dehors des choix techniques, *on impose de la techno-*

*logie avant d'en imposer l'usage, ce qui ne marche pas ; donc, convaincre les enseignants d'utiliser ce genre de technologies en les incitant à faire des serveurs serait une bonne approche ; c'est la démarche la plus importante ; il ne faut pas voir, bien que ce soit important, que le côté " consommateurs " du système : le côté " producteurs " est très important ;*

Mon expérience d'Universitaire m'a confronté au problème du "**centre de documentation**" : quand on équipe complètement une Université en PC, on sait très bien l'inconvénient d'avoir des tables PC partout en libre service, notamment le suivant : certains utilisateurs apportent des disquettes chargées de *virus* ; on sait aussi que le coût de maintenance d'une telle installation est très élevé ; il y donc un équilibre à trouver entre faire déporter le travail sur les usagers, avec tous les inconvénients que cela pose, et le désir d'offrir un service de qualité ; **il faut donc rester pragmatique sur le point de savoir s'il faut mettre un PC par classe ou pas** : des compromis apparaîtront, notamment du fait de l'existence, pour une partie du public visé, d'un environnement ressemblant à celui qu'on leur propose, chez eux ou dans l'entreprise ; ceci dit, la pratique de l'informatique chez les étudiants de première année d'Université **est réellement effrayante tant elle est faible** ; cette situation n'est pas normale ; je constate qu'on ne leur offre même pas les moyens de rattraper ce retard car l'Université standard n'offre pas de matériels en " libre service " ;

## *Audition de Michel LARTAIL*

---

*Directeur du GIP RENATER*

**1. Renater** est un des très grands réseaux de l'Internet. La mission qui lui a été confiée est d'assurer un service pour le monde de *la recherche, la technologie et l'éducation* ; En plus des membres fondateurs Renater a passé des contrats avec la quasi-totalité des organismes de la recherche publique française qui bénéficie ainsi de l'accès aux mêmes services ; Il en est de même avec certains grands centres de recherche industrielle ; Par le vecteur des chercheurs, Renater a ainsi servi d'initiateurs à beaucoup de grandes entreprises ; Renater compte environ **160 clients et 550 grands sites** : il y a par exemple toutes les Universités ; Le budget annuel est de l'ordre de 80 millions de francs ; Renater repose sur une organisation coopérative, le principe est celui d'un réseau national fédérant des réseaux régionaux qui pour la plupart sont financés en partie par les collectivités locales intéressées.

**2. L'Internet** est né du besoin naturel de communiquer ; son développement correspond au besoin de savoir, de voir à distance ; et ce n'est que l'amorce d'un grand mouvement au terme duquel les écrans auront pénétré les foyers et où l'on pourra transmettre et recevoir de l'information en permanence ;

**3. La France** a sans doute pris du retard en terme de nombre d'utilisateurs, notamment dans le grand public, mais quantitativement cela n'est pas vrai dans le monde de la recherche et de l'enseignement qui a su s'organiser. Sur le plan technique et industriel, les Etats Unis ont su, au détriment des européens, profiter de l'arrivée de l'Internet. Sur le long terme rien n'est joué, ainsi l'arrivée des réseaux à haut débit et des nouvelles applications multimédia exigeant une qualité de service spécifique pourrait permettre à la France et aux autres pays européens de se remettre dans le peloton de tête.

**4. Le ministère de l'Education** nationale a donné pour mission à Renater d'assurer l'épine dorsale du réseau de la recherche et de l'éducation ; Il s'agit d'un service qui est destiné à un usage professionnel ou pédagogique. Renater et les universités n'ont pas vocation

à être des fournisseurs d'accès au grand public. Pour ce qui est de l'accès des étudiants il se fait dans un cadre pédagogique et dans les locaux des établissements, généralement dans des salles de TP. Cela demande cependant d'y consacrer des ressources humaines. A l'exception des personnels qui le nécessitent, les universités ne fournissent pas d'accès depuis le domicile Internet par le réseau téléphonique. Ces accès sont très lourds à gérer pour les établissements et pose des problèmes bien connus en matière de sécurité. Ce type de prestation particulière relève des fournisseurs spécialisés d'accès Internet au grand public qui disposent de moyens adaptés.

**5. L'affaire MYGALE** a posé le problème de l'hébergement de serveurs et de la responsabilité des contenus. Il ne semble pas qu'il y ait en France de vide juridique en ce domaine et les risques civils et pénaux sont sérieux. La responsabilité des serveurs et des contenus relève des organismes et établissements qui les hébergent. Il n'est pas possible de demander aux responsables des établissements d'assumer la responsabilité des contenus de serveurs ne relevant pas des strictes missions de recherche et enseignement. La fourniture d'une telle prestation relève également d'une activité spécifique mobilisant des ressources humaines importantes.

**6 La connexion des établissements d'enseignement** est l'un des volets du projet Renater 2, proposé dans le cadre de l'appel à projet sur les autoroutes de l'information. Le projet a immédiatement bénéficié au démarrage de l'existence de Renater et de son réseau de partenaires universitaires et régionaux. Durant la première année, l'assistance des universités a ainsi permis d'assurer rapidement un transfert de compétence vers de nombreux rectorats et les premiers établissements raccordés ; Actuellement le développement se poursuit sous la conduite des services du ministère de l'éducation nationale. Ainsi des passerelles généralement mises en œuvre par les rectorats permettent sur la plupart des régions le raccordement d'un certain nombre d'établissements volontaires. Les serveurs sont généralement au rectorat, ce qui est un choix raisonnable car une partie des utilisateurs sont des mineurs.

Renater assure l'interconnexion nationale et internationale. De nombreux réseaux régionaux de Renater et la plupart des collectivités locales qui les soutiennent participent au projet. Certaines régions se sont lancées dans un raccordement volontariste de l'ensemble des lycées.

L'accès à Internet classique avec tous les services qui ont fait son succès constitue un passage obligé et utile. Mais il faut considérer qu'une application comme le télé-enseignement demande des services réseaux très exigeants en qualité de service et en débit que l'on ne sait pas encore traiter sur l'Internet classique. Le monde de l'éducation dans son ensemble est donc très certainement un des secteurs où peut se préparer la deuxième vague de l'Internet.

### **Audition de Bruno LASSERRE**

---

*Ancien directeur général des télécommunications  
Chargé d'une mission sur les nouvelles technologies  
de l'information par le Gouvernement*

*Résumé : Ce qui est frappant en France c'est que, au sein des entreprises, les télécommunications et l'informatique sont considérées comme une fonction logistique, alors qu'elles sont des fonctions stratégiques qui, d'une certaine manière, vont profondément changer la façon dont l'entreprise travaille et décide ; je crois beaucoup aux effets de la concurrence comme moyen de banaliser l'usage des NTIC et notamment par cette nouvelle fonction qui va se développer et qui est " l'investissement dans l'intelligence " : des opérateurs vont constituer, intégrer, assembler des produits sur mesure qui seront eux-mêmes vendus avec une " approche client ", le tout aboutissant à une nouvelle façon de proposer le téléphone ; pour l'Education, va se poser une question, relative au " service universel " : si l'on considère que l'accès à une banque de données participe, par son essence même, au droit à l'éducation, ne faut-il pas considérer que ça doit être intégré dans le " service universel ", c'est-à-dire, en fait, " mutualisé " entre opérateurs, plutôt que financé par le budget de l'Etat ?*

**1. Les nouvelles technologies de l'information** et de la communication dans l'entreprise : Pourquoi l'informatique est-elle considérée dans les entreprises françaises aujourd'hui **sous l'angle essentiellement budgétaire** ? Je crois que c'est parce que, d'une certaine manière, on n'a pas encore compris, et cela est probablement dû à **un manque de concurrence**, qu'investir plus tôt que d'autres dans ces technologies critiques, c'était acquérir un avantage concurrentiel par rapport à d'autres ; nous nous trouvons donc dans **une phase de transition** où ce type d'investissement apparaît comme un **poste de dépense** sans que l'on en mesure pour autant les avantages ; ce qui me frappe en France c'est que

les *télécommunications* et *l'informatique* sont considérées comme une *fonction logistique*, alors qu'elles sont des *fonctions stratégiques* qui, d'une certaine manière, *vont profondément changer la façon dont l'entreprise travaille et décide* ; ainsi, par exemple, implanter un système mobile dans une entreprise n'est pas une simple décision budgétaire consistant à dire "on va rationaliser les dépenses" : il *révolutionne* la façon dont on discute, on travaille, on prépare les décisions. Demain, l'accès à la mobilité par le radiotéléphone ou à Internet, participera même davantage que le téléphone fixe au droit à la culture, à l'éducation, aux loisirs,...et ce sera considéré comme un *droit fondamental*

Un *autre aspect* de ces difficultés est que, dans les entreprises, il y a des directions en charge des questions informatiques qui ne sont *pas assez intégrées à la décision stratégique* au plus haut niveau ;

**2. La crainte des français** par rapport aux nouvelles technologies : cette crainte est un sentiment un peu contradictoire car la France est un pays qui a su inventer des nouvelles technologies, par exemple la technologie GSM ; mais, nous avons vis-à-vis d'elles des sentiments très ambigus :

- le premier est que nous avons le souci, beaucoup plus qu'aux USA par exemple, de se passer de toute intervention humaine dès qu'on peut la substituer par des services automatiques ; voyez par exemple aux USA : on vous remplit le réservoir d'essence, on porte votre paquet à la sortie du supermarché, on conduit votre caddie jusqu'à la voiture ; en France, c'est l'inverse : on a dévalorisé ces "petits boulots" pour des raisons psychologiques, mais aussi économiques - le coût du travail ;

- le second est cette tendance intellectuelle sinon à dénigrer, du moins à aborder sur le ton de la critique l'arrivée des ces nouvelles technologies, et ce en grande partie parce qu'elles viennent des Etats-Unis ; on ne retrouve ça dans aucun autre pays ; je trouve cela assez grotesque ;

**3. Je crois beaucoup aux effets de la concurrence** comme moyen de banaliser les usages des NTIC; on va le voir sur le *téléphone* : aujourd'hui, le téléphone est un produit qui n'est pas "vendu", ou il l'est, mais à des tarifs uniformes, donc, dans une relation en quelque sorte passive ; le consommateur prend ce qu'on lui apporte ; or, la concurrence va permettre de changer cette situation : non pas forcément au niveau de la répartition du marché, mais par cette nouvelle fonction qui, à mon avis, va se développer, et qui *est "l'investissement dans*

*l'intelligence* ” apportée par ceux qui vont investir dans le *marketing*, dans la tarification, dans la conception, qui vont acheter des capacités disponibles auprès des différents fournisseurs d'infrastructures et qui vont constituer, intégrer, assembler des produits sur mesure qui seront eux-mêmes vendus avec une “ approche client ”, des “ *packages* ” en quelque sorte, dans lesquels on pourra choisir sa structure tarifaire, un accès combiné au téléphone, à Internet, au câble, par exemple sur la télévision ; **donc une nouvelle façon de proposer le téléphone** ;

**4. L'Education** : le problème essentiel est au niveau de *l'équipement* : il faut raccorder les écoles au réseau, et notamment Internet, à raison de 2 PC par classe ; mais pour accéder à quoi ? c'est le problème des *contenus* : se pose le problème de la langue ; je pense qu'Internet doit être accessible tant en anglais qu'en français pour ceux qui le souhaitent ; se pose une autre question, relative au “ *service universel* ” : si l'on considère que l'accès à une banque de données participe, par son essence même, au *droit à l'éducation*, ne faut-il pas considérer que cela doit être intégré dans le “ service universel ”, c'est-à-dire, en fait, “ mutualisé ” entre opérateurs, plutôt que financé par le budget de l'Etat ; ce débat est très fort aux Etats-Unis : les Démocrates par exemple, sont en faveur **de la contribution naturelle des opérateurs à l'Education** par ce moyen ;

**5. Les mondes du téléphone et de l'informatique** sont structurés d'une façon très différente : le *monde du téléphone* est dominé est dominé par des *acteurs puissants et stables*, inscrits dans la durée, la puissance et le temps, alors que *celui de l'informatique* est un monde plus “ *start-up* ” de gens qui peuvent partir de rien et, d'un coup, faire une percée fulgurante ; le monde du téléphone est dominé par une *norme publique*, donc assez bureaucratique ; celui de l'informatique est dominé par une *norme privée* ; donc, malgré l'interpénétration entre ces deux mondes, il y a un *choc des cultures*, un mélange de fascination et de crainte : le monde du téléphone se demande s'il ne va pas disparaître au profit d'un monde plus incertain, plus mobile. Je donne donc une explication, à propos d'Internet, qui est la suivante : beaucoup de gens se disent : “ n'est-ce pas la fin d'un monde ” ? ; ils ne peuvent pas le dire car Internet est à la mode ; mais, au plus profond de leur culture, les opérateurs téléphoniques se disent peut-être - justement parce qu'Internet est la négation même de l'idée que le prix dépend de la distance - “ *Internet ne prépare-t-il pas notre fin, celle du “ brave telecom world ”* ”.

*Audition de Suzanne LAVERDIERE*

---

*Directrice générale du Cinéma et de la Production télévisuelle  
Province du QUEBEC*

*Résumé : Les pouvoirs publics québécois développent toute une panoplie d'aides en faveur du multimedia et couvrant l'ensemble des problématiques connues: le produit, la main d'œuvre, le rayonnement international, les aspects financiers. Et ce parce qu'un phénomène inquiétant d'expatriation de la main d'œuvre qualifiée se fait sentir au niveau de la Province, plus particulièrement en direction des Etats-Unis. Beaucoup reste à faire, notamment en matière éducative, même si le "réseautage" se développe; d'une façon générale, les acteurs de l'espace francophone ont intérêt à se regrouper faute de quoi ils seront rapidement submergés par le savoir-faire et les moyens développés par les américains.*

**1. L'action publique:** La SODEC (société d'État québécoise qui a pour mandat de promouvoir et de soutenir l'implantation et le développement des entreprises culturelles) administre un certain nombre de programmes en faveur du multimédia:

Le premier s'adresse aux productions francophones à caractère culturel destinées au grand public afin d'aider au développement de contenus multimédias interactifs destinés à aller sur les autoroutes de l'information, à s'intégrer aux CD-ROM, etc...nous encourageons les entreprises de contenu culturel et celles qui maîtrisent les technologies, notamment les plus petites, à se regrouper, à se structurer, à partager une infrastructure, ...

Le second programme consiste en un soutien à l'exportation, au rayonnement culturel, et qui prend la forme d'un soutien aux entreprises qui oeuvrent dans le multimédia, afin de les aider à pénétrer les marchés extérieurs (participations à des foires; développement de

plans d'entreprises à certains endroits, adaptation de l'outil de production, etc...);

Troisième programme: le crédit d'impôt remboursable pour la production de titres multimédia; ce crédit d'impôt existe depuis 1990 pour le cinéma et la télévision. Au mois de mai 1996, le Gouvernement du QUEBEC a décidé de l'élargir à la production multimédia; il est calculé en fonction de la main d'œuvre québécoise payée, embauchée, donc payée par un producteur établi au Québec pour réaliser des productions; il intervient à deux niveaux:

- la fabrication;
- une bonification si le titre ne fait pas l'objet d'une commande et que la production est franco-française;

Le crédit s'élève ainsi à 65 % des sommes investies pour la partie main d'œuvre, jusqu'à concurrence de 35 % du coût total de la production, pour un titre produit de plein droit et disponible en version française. Lorsqu'un titre est produit sur commande pour les besoins d'un client ou que le titre n'est pas disponible en version française, le crédit d'impôt s'élève alors à 45 % des sommes investies pour la partie main d'œuvre, jusqu'à concurrence de 25 % du coût total de la production.

L'aspect "financement des entreprises" consiste en des formules classiques de type prêt bancaire (garanties de prêts, crédits renouvelables, prêts à terme et, exceptionnellement, prises de participations)... Donc finalement, nous nous permettons de prendre des risques financiers comme une banque pourrait le faire et ce car nous connaissons très bien le secteur du *multimédia* et avons une bonne expérience d'autres secteurs tels que celui du disque, du livre, du spectacle, du cinéma, de la télévision;

Un nouveau fonds a fait son apparition récemment: le "*Fonds d'investissement de la culture et de la communication*", dont la SODEC fait partie en tant que gros partenaire financier: nous y avons injecté 5 millions de \$, 10 autres millions provenant du Fonds de solidarité des travailleurs du Québec (FSTQ); ce fond là a pour mission d'entrer dans le capital des entreprises pour permettre leur croissance, leur mariage avec d'autres entreprises;

Nous aidons donc *l'ensemble des problématiques*: le produit, la main d'œuvre, le rayonnement international, les aspects financiers de l'entreprise.

Nous avons enclenché tous ces programmes car un **réel problème** est apparu rapidement ces dernières années: le fait que nous perdions la main d'œuvre: elle **s'expatriait**, partait aux Etats-Unis; tout ce que nous faisons vise donc à garder les jeunes (18/35 ans) que l'on forme, à créer des centres technologiques, des "méga-complexes", afin de garder l'expertise; la bonification du crédit d'impôt va dans ce sens, pour encourager les entreprises québécoises à travailler avec la *main d'œuvre québécoise*.

**2. Les licences:** la notion de licence d'exploitation est de plus en plus développée dans le *multimédia*, à l'instar de ce qui se fait pour l'audiovisuel; mais l'on rencontre des problèmes juridiques supplémentaires tels que la notion de propriété de l'œuvre, le caractère original plus ou moins marqué des œuvres, les droits d'auteur, le problème de la perception des redevances, le type de licence à accorder: bref, tout le secteur *multimédia* est actuellement en train de structurer et, comme nous sommes très proches des américains, nous observons de très près les développements de leurs législations à cet égard; mais actuellement, en matière éducative, les serveurs de type "départementaux" tels que vous les imaginez en France, n'existent pas.

**3. L'Education:** beaucoup de problèmes se posent à nous dans ce secteur: au niveau du matériel pédagogique, qui devient rapidement désuet, des coûts d'acquisition qui sont très élevés, plus généralement, la difficulté, pour les jeunes, d'être en contact avec les meilleurs produits; dans cette perspective "éducative", nous avons développé ce que l'on appelle le "**réseautage**": il s'agit, grâce notamment au financement du "Fonds de l'autoroute de l'Information" (FAI), doté de 60 millions de \$ sur 3 ans, de mettre en place les "cadres", les fibres optiques et tous les dispositifs nécessaires à une mise en réseau des écoles et des bibliothèques, mais également des villages, des groupes communautaires;

Nous faisons tout ça parce que nous sommes très sensibles au fait que la plus grande partie des informations que l'on retrouve sur *Internet* et sur les CD-ROM au Canada est en **anglais**; il nous faut donc rapidement prendre place sur le réseau en produisant des documents en français, que ce soient des livres de cuisine, des guides de conduite automobile, bref, des documents de toutes sortes;

**4. Les Etats-Unis:** leurs efforts, au niveau technologique, sont toujours aussi grands; leur offensive s'est faite tous azimuts: micro-ordinateurs, portables, PC,...et ils continuent; si nous ne nous regrou-

pons pas, par exemple les pays francophones, leurs moyens sont tels que nous serons rapidement submergés par l'anglais et dépassés d'un point de vue technologique;

### **Crédit d'impôt remboursable pour la production de titres multimédias**

Cette mesure, annoncée par le Gouvernement du Québec à l'occasion du Discours sur le budget du 9 mai 1996, s'applique à tout titre multimédia admissible produit par une société non exonérée d'impôt ayant un établissement au Québec, et dont la version finale, prête à la commercialisation, n'était pas complétée le 8 mai 1996. La mesure a été modifiée le 17 avril 1997 et le 22 mai 1997, par l'entremise de communiqués de presse et d'un Bulletin d'information (numéro 97-3) émis par le Ministère des Finances. La synthèse suivante reflète ces modifications.

#### **Role de la Sodec**

La SODEC est le guichet d'entrée pour les sociétés qui désirent se prévaloir du crédit d'impôt remboursable. Elle est essentiellement responsable de l'admissibilité des titres, de la détermination de la catégorie à laquelle ils appartiennent et de l'émission de décisions préalables et de visas à cet égard. La SODEC fournira également une estimation du montant de crédit d'impôt sur la base d'un devis de production, lequel montant serait sujet à une vérification subséquente par le Ministère du Revenu.

#### **Titres multimédias admissibles**

L'expression "titre multimédia" désigne un ensemble organisé d'information numériques qui rencontre les exigences suivantes:

- il est fixé sur un quelconque support électronique;
- il comporte un volume non négligeable de trois des quatre types d'information suivants: texte, son, images fixes, images animées;
- sa structure et son accès sont régis par un logiciel permettant l'interactivité.

Sous réserve du paragraphe suivant, les titres multimédias admissibles sont:

- catégorie 1 : les titres multimédias produits sans être l'objet d'une commande, qui sont destinés à une commercialisation et qui sont disponibles en version française;
- catégorie 2 : les autres titres multimédias.

Ne sont pas admissibles:

- les titres multimédias qui sont, pour l'essentiel, des services de communication interpersonnelle, tels que la vidéoconférence et les babillards électroniques ou des services transactionnels, tels que le téléachat, les centres commerciaux virtuels et les billetteries électroniques;
- les titres multimédias destinés à présenter une entreprise à but lucratif, à faire connaître ses activités ou à promouvoir ses produits ou ses services;
- les titres multimédias encourageant la violence, le sexisme ou la discrimination.

### **Calcul du crédit d'impôt remboursable**

Le crédit d'impôt remboursable est calculé selon le moindre des montants suivants:

- pour la catégorie 1 : 65% de la dépense de main-d'oeuvre ou 35% des frais de production admissibles.
- pour la catégorie 2 : 45% de la dépense de main-d'oeuvre ou 25% des frais de production admissibles.

L'expression "**dépense de main-d'oeuvre**" désigne, pour le producteur d'un titre multimédia admissible, les montants suivants:

- les salaires engagés auprès des personnes qui sont à son emploi dans un établissement de celui-ci situé au Québec et qui travaillent directement à la production du titre multimédia admissible, que l'on peut raisonnablement considérer comme se rapportant à ce titre, compte tenu du temps que l'employé y consacre;
- dans le cas où les travaux sont effectués par un sous-traitant, les montants suivants:
  - lorsque le sous-traitant est une personne ou une société de personnes ayant un lien de dépendance avec le producteur du titre, la partie de la contrepartie versée dans le cadre du contrat, que l'on peut raisonnablement attribuer aux salaires versés aux employés d'un établissement du sous-traitant situé au Québec, à l'égard de la production d'un titre multimédia admissible pour le compte du producteur ;
  - lorsque le sous-traitant et le producteur n'ont pas de lien de dépendance, la moitié de la contrepartie versée dans le cadre du contrat, que l'on peut raisonnablement attribuer à la production d'un titre multimédia admissible pour le compte du producteur, par les employés d'un établissement de ce sous-traitant situé au Québec.

Pour être admissibles, les dépenses de main-d'oeuvre doivent être engagées à l'égard des étapes de la production du titre allant de celle de la conception jusqu'à celle de la mise au point d'une version finale, prête à la commercialisation. Toutefois, elles ne comprendront pas une dépense à l'égard de laquelle un autre crédit d'impôt remboursable est accordé par ailleurs. Elles devront de plus être réduites du montant de toute aide gouvernementale ou non gouvernementale, sauf en ce qui concerne le montant d'une aide financière accordée par le Fonds de l'autoroute de l'information, par la SODEC ou par le Conseil des arts et des lettres du Québec.

L'expression "**frais de production admissibles**" d'une société à l'égard d'un titre multimédia admissible désigne, dans la mesure où ils sont raisonnables dans les circonstances et inclus dans le coût de production, le coût ou le coût en capital, selon le cas, de ce titre multimédia pour la société, l'ensemble des montants, autres que des honoraires de production ou des frais d'administration, qu'elle a engagés pour réaliser au Québec les étapes de la production de ce titre multimédia allant de celle de la conception jusqu'à celle de la mise au point d'une version finale, prête à la commercialisation.

Ces étapes peuvent comprendre des activités relatives à l'écriture du scénario du titre, à l'élaboration de sa structure interactive, à l'acquisition et à la production de ses éléments constitutifs (son, images fixes et animées, textes et données de tous ordres) et à son développement informatique. Cependant, ces étapes ne peuvent comprendre des activités relatives au matricage du titre, à la multiplication de ses supports d'information, à sa promotion, à sa distribution ou à sa diffusion.

Les frais de production peuvent également comprendre un montant relatif aux honoraires de production et aux frais d'administration afférents au titre multimédia qui ne dépasse pas 20 % de la partie de la dépense de main-d'oeuvre de la société, non incluse dans ce montant, à l'égard du titre multimédia.

Les frais de production admissibles devront également être réduits du montant de toute aide gouvernementale ou non gouvernementale selon les mêmes modalités que celles prévues pour la dépense de main-d'oeuvre.

Suite aux modifications apportées à la mesure par l'entremise des communiqués de presse du 17 avril 1997 et du 22 mai 1997 et du Bulletin d'information numéro 97-3, émis par le Ministère des Finances, le projet de Règlement sur l'attestation de titres multimédias aux fins du crédit d'impôt remboursable doit être amendé. La SODEC informera les intervenants du milieu dès que ce document sera finalisé et il sera disponible sur demande.

***Audition de Daniel LEGENDRE et de Elisabeth COUFFIGNAL***

---

*LBB Communication*

*Résumé : Les européens n'ont pas encore compris que s'ils ne sont pas dans les contenus très rapidement, ils ne maîtriseront pas les évolutions en cours, qui sont très rapides ; il faut que l'ensemble de la société se mette en réseau, il faut que tout devienne transversal et non plus pyramidal : si nous ne le faisons pas, nous deviendrons rapidement des acheteurs de produits anglo-saxons ; si l'on reste bloqués, nous risquons d'avoir un réveil très dur dans quelques années.*

*Dans les applications des nouvelles technologies de 3D, nous sommes déjà les sous traitants des américains et des Japonais.*

**1. LBB Communication** est une petite structure personnelle qui s'occupe de communication (Daniel LEGENDRE) ; je suis totalement " free lance " (Elisabeth Couffignal) ; nous avons la responsabilité, à Sciences Po, de tout ce qui est information, communication et enseignement de la technologie ; nous organisons pas mal de choses.

**2. Les contenus** : on risque de voir les contenus européens " pompés " par les américains ; les européens n'ont pas encore compris que s'ils ne sont pas dans les contenus très rapidement, ils ne maîtriseront pas les évolutions en cours ; nous avons des projets que nous proposons à des européens mais nous avons un mal fou à les intéresser ; si cela continue, nous irons travailler avec les américains ; je suis par exemple sur une série complètement universelle de dessin animé (c'est le genre de produit qui s'exporte le plus facilement) ; ce qui m'intéresse, c'est de développer le concept avec toute la gamme multimedia : en France, j'ai un mal fou à intéresser les professionnels ! (Elisabeth Couffignal)

**3. Si nous voulons l'emporter**, il faut que l'ensemble de la société se mette en réseau, il faut que tout devienne transversal et non plus pyramidal : si nous ne le faisons pas, nous deviendrons rapidement des acheteurs de produits anglo-saxons ; si l'on reste bloqués, nous risquons d'avoir un réveil très dur dans quelques années ; on a par le passé perdu beaucoup d'argent, on a fait de mauvais choix technologiques dans les tuyaux ; c'est une catastrophe ; Or, tout va très vite : British Telecom par exemple développe des agents de recherche intelligents sur Internet (il n'y a plus d'information non voulue qui vous soit renvoyée) ; j'en ai parlé récemment avec la responsable des livres anciens à la Sorbonne qui m'expliquait qu'elle était en relation permanente avec la bibliothèque de Washington via Internet ; pour eux, c'est capital, et...c'est anglo-saxon...

**4. Les blocages culturels français** : j'ai proposé, à Sciences Po, un séminaire dont l'un des thèmes était la maîtrise des outils Internet pour appuyer l'apprentissage, notamment en économie, des étudiants : cela n'a pas été retenu ; on a ensuite proposé un séminaire sur l'intelligence économique qui, lui non plus, n'a pas eu lieu : ceux qui ne l'ont pas accepté ne sont vraiment conscients des enjeux ; ils n'arrivent pas à comprendre qu'Internet et toutes les nouvelles méthodes sont un atout fabuleux pour l'intelligence économique (Elisabeth Couffignal) ;

**5. Economiquement**, nous avons du mal à trouver des marchés qui soient assez porteurs en France ; je vous livre une illustration : une amie consultante avait mis au point un projet pour une banque : c'était le département " communication " qui voulait créer une cellule de veille, d'intelligence concurrentielle ; leur position a été en se rétrécissant car il ne fallait pas qu'il y ait directement de liaison avec la direction du développement, pas de liaison avec la direction générale ; on arrivait devant des documentalistes qui voulaient augmenter leurs stocks d'informations et qui ne voulaient pas le partager...

## **Audition d'Yves LEON**

---

*Président d'IAT Conseil Get Systemia*

*Résumé : L'idée selon laquelle la France est en retard dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information est erronée: nous ne sommes globalement pas en retard non seulement parce qu'il y a le Minitel mais aussi parce que la stratégie de France Télécom sur son évolution est intelligente; le Minitel nous sert de barrière de protection; cependant, s'il est une ligne de défense, il ne doit pas être une "ligne Maginot": si l'on s'en sert pour construire le rempart qu'il convient, on peut se retrouver dans une situation inverse avec une "vague d'assaut" prête à aller se projeter vers d'autres pays; simplifier les formalités administratives grâce aux NTIC implique qu'il faille arriver au point où le flux électronique soit conforme au flux papier; car une entreprise doit pouvoir déclarer à l'administration ce qu'elle a à lui déclarer sous une forme électronique et l'administration recevoir ces déclarations; l'Etat pourrait donc, dans un premier temps, décider qu'un tel système est autorisé sans être obligatoire ; au fur et à mesure, les dispositifs se synchroniseront.*

### **2. Autres éléments de discussion:**

La *simplification des formalités administratives*: nous travaillons beaucoup sur "l'approche formulaire"; nous avons fait une étude pour le compte du CERFA: il gère 2.000 modèles de formulaires produits par l'Administration, dont 20% seulement font plus de 500.000 mouvements par an; parmi ces formulaires, certains en effectuent beaucoup plus - les feuilles de sécurité sociale par exemple -. 80% de ces 20% sont couverts par un message EDI; un travail d'analyse des coûts engendrés laisse apparaître une difficulté: aujourd'hui, l'Administration prend en charge une partie de ce coût;

demain, avec les outils dont on dispose et qui vont permettre de supprimer la fonction papier, des coûts aujourd'hui invisibles pour le contribuable intéressé le deviendront pour lui: s'il va chercher sa déclaration d'impôts sur Internet, il va payer sa connexion; il ne paiera probablement pas le serveur de l'administration, mais il supportera d'autres coûts tel-que le rapatriement sur sa propre machine - il va consommer de l'énergie informatique -, le coût de son propre papier; il faut réfléchir à comment gérer ce transfert inévitable de coût sur l'utilisateur "privé"; cela devrait se traduire, par contre, par une baisse des dépenses de l'Administration.

Autre problème à propos des formulaires: *l'effet de transparence* des nouveaux outils proposés. En règle générale, l'Administration ne donne pas d'accusé de réception. Sur Internet, tout est horodaté, en conséquence, un "pseudo" accusé de réception est fourni. *Il faut donc arriver au point où le flux électronique sera bien conforme au flux papier*; une entreprise doit pouvoir déclarer à l'administration ce qu'elle a à lui déclarer, *sous une forme électronique*; de même, l'administration doit pouvoir recevoir ces déclarations; et là, il faut *un tiers de confiance* ; l'Etat pourrait donc, dans un premier temps, décider que c'est autorisé sans être obligatoire; au fur et à mesure, les dispositifs se synchroniseront.

***Audition de monsieur LEPAS***

---

*Directeur des affaires économiques générales du CNPF  
en compagnie de Mme MOUNOLOU*

*et de*

*M. Olivier GAINON*

*Résumé : Le CNPF est inquiet car, face à l'enjeu majeur que représente l'utilisation des NTIC en termes de compétitivité économique, le retard français est réel ; il s'explique en partie par l'expérience du Minitel, devenue aujourd'hui contre-productive ; l'Etat a donc un rôle fondamental à jouer : il doit tenir un langage de communication fort à l'égard de l'opinion, consistant à dire que nous entrons dans la société de l'information et que pour ne pas rester au bord du chemin, il faut prendre les mesures nécessaires ; enjeu social, le développement des NTIC passe par une sensibilisation dès l'école : il faut mettre tous les moyens pour que l'apprentissage des NTIC devienne aussi naturel que celui de la lecture ; l'enjeu pour les entreprises n'est pas moindre et il implique, particulièrement en France, de repenser la structure de l'entreprise, notamment au niveau de la prise des décisions.*

**1. Concernant les NTIC** d'une façon générale, il y a à la fois **enjeu majeur** et **retard** français sérieux; le CNPF est inquiet ;

Enjeu majeur d'abord, en termes de capacité de concurrence internationale : préserver notre niveau de compétitivité passe par une diffusion massive de ces NTIC, comparable à celle qui se passe chez nos partenaires et concurrents au niveau international. Nous entrons en effet dans une phase où les entreprises ont enfin acquis un certain savoir-faire efficace dans l'utilisation de ces technologies de l'information et de la communication et nous devrions avoir des retombées en termes de productivité ; il nous faut donc à tout prix rat-

traper notre retard en termes d'équipements, donc d'utilisation, car on peut attendre des NTIC un supplément de croissance économique sur les 15/20 ans qui viennent.

Sur l'**emploi**, nous pouvons faire un pari sur l'avenir ainsi qu'un acte de foi mais rien n'est sûr en la matière et il faut espérer que, comme pour les autres révolutions technologiques, ceci donnera finalement un supplément d'emplois ;

Nous avons au moins **deux certitudes** en la matière :

les NTIC sont incontournables : si nous ne faisons pas un effort au moins équivalent au moins à celui qu'effectuent nos principaux partenaires, nous perdrons des emplois parce que nous perdrons de la compétitivité;

Globalement, le développement des NTIC favorisera la montée de l'emploi qualifié ;

Retard français ensuite : les chiffres montrent un retard inquiétant, notamment dans l'équipement des ménages ; le faible taux d'équipement des entreprises est quant à lui à relier au phénomène plus général de la crise de l'investissement, parce que la dépense en NTIC est d'abord une dépense d'investissement ; nous sommes en train de rater cet investissement dans les NTIC au moment même où les NTIC ont atteint un premier seuil de maturité en termes d'efficacité. Pour les ménages, ce retard a en partie pour cause le Minitel : c'est une expérience intéressante mais qui est à notre avis totalement dépassée au point que le Minitel devient maintenant un obstacle au développement des NTIC au niveau des ménages. Ces technologies ne peuvent passer que par un autre support : le Minitel est d'une certaine façon un frein au passage rapide à leur utilisation. Notre avantage, né de ce Minitel, est en train de disparaître à toute vitesse ; nous avons besoin aujourd'hui d'autoroutes et pas de routes à deux voies. Cette expérience est aujourd'hui contre-productive. Il ne faut plus dépenser d'argent pour doper le Minitel mais essayer de conduire des politiques visant finalement à développer le support ordinateur avec tout ce que cela implique au niveau des contenus ;

L'Etat a donc une responsabilité fondamentale qui est celle **de tenir un langage de communication fort à l'égard de l'opinion** consistant à dire qu'on va devoir passer dans des délais rapides à la société de l'information et que l'on va prendre les mesures nécessaires

à cet effet ; l'action à mener est avant tout une **action de conviction culturelle** ; elle n'est pas conduite pour l'instant.

**2. L'Education** : dans toutes les familles, ce sont les jeunes qui poussent à l'investissement dans les NTIC ; c'est la jeune génération qui pousse à s'équiper ; plus généralement se pose un problème à la fois global et social : une grande partie de la population ne possède pas d'équipement (13 à 15% des ménages sont équipés) ; *si l'on veut éviter que le fossé ne se creuse dans les années qui viennent entre ceux qui seront connectés et les autres*, l'école a donc un rôle majeur : **il faut vraiment mettre le "paquet"** c'est-à-dire mettre en place des équipements massifs avec une très grande disponibilité ; il faut former les élèves au niveau du collège ; se donner les moyens pour former des formateurs, bref, se doter d'un plan à 5 ou 10 ans. Apprendre à utiliser un ordinateur nous paraît comme relevant de **la même logique que l'apprentissage de la lecture** ; il faut donc insérer cet apprentissage dans les cursus scolaires ; de même, il faut changer d'attitude dans la gestion des équipements : il faut ouvrir des centres, des *cyber-centers* en quelque sorte, où les élèves et les adultes pourraient venir travailler sans avoir besoin d'acheter chez eux les équipements. (de même qu'en termes de formation permanente, il ne serait pas choquant d'imaginer qu'une partie des fonds affectés serve à l'initialisation aux NTIC des personnels des entreprises) ;

La problématique des contenus se pose également : et là, l'expérience du Minitel est intéressante car elle montre qu'il y a une demande pour certains types de contenus.

Du côté des administrations, on pourrait développer les services *on line* ;

**3. Les incitations** à s'équiper sont nombreuses, mais il faut éviter le piège des aides : quand on en sort, on constate un phénomène dépressif profond ; donc, un système de crédit d'impôt pour l'achat d'équipements ne nous paraît pas le plus approprié : l'idée **de créer des cyber-centres** en les mettant à la disposition des gens nous paraît meilleure ; ils profiteraient en tout cas à tous ceux qui ne voudront ou ne pourront pas s'équiper ;

**4. Les entreprises** : elles voient encore trop souvent l'informatique comme un coût et non comme un vecteur d'efficacité ; or, nous sommes dans une phase où ces technologies sont mieux maîtrisées que jadis, on sait mieux les utiliser de façon efficace, le personnel est mieux formé, mais la vision de l'informatique est tou-

jours un peu passive aujourd'hui. D'après de nombreuses enquêtes, il semblerait que ce soit surtout dans les structures verticales de prises de décision que les NTIC soient les plus efficaces en terme de gains de productivité et c'est vrai qu'en France on a à cet égard un retard culturel certain dans la manière de procéder.

*L'enjeu au sein de l'entreprise est donc de nature culturelle :* c'est dans le management, dans une nouvelle approche de la structure de l'entreprise que les progrès seront réalisés.

***Audition de Pierre LESCURE***

---

*Président*

***Marc-André FEFFER,***

---

*Vice-président - Délégué général*

***Alain LE DIBERDER,***

---

*Directeur des nouveaux programmes  
CANAL +*

*Résumé : La gestion des abonnés ainsi que la moyenne d'âge des collaborateurs de CANAL + expliquent très largement le fait que l'entreprise est aujourd'hui informatisée au maximum et que l'imprégnation d'Internet y est profonde. Le retard français dans l'utilisation d'Internet s'explique largement par la défection des corps intermédiaires - les enseignants en particulier - qui n'assument pas leur rôle de promoteur des nouveaux outils.*

**1. L'utilisation de l'outil informatique** : CANAL + n'a pas eu à subir le blocage culturel qu'ont beaucoup d'entreprises françaises - pour lesquelles l'investissement informatique est très souvent considéré comme un centre de coût plutôt qu'un investissement d'efficacité - car, par la force des choses, elle a été prise par une " contrainte dynamique " : ***l'entreprise a été amenée à s'informatiser au maximum pour la gestion de ses abonnés.*** Le basculement vers cette informatisation totale s'est produit lorsque le nombre d'abonnés a passé le cap du ***million*** : CANAL + était alors liée à une entreprise qui n'était pas suffisamment informatisée et a été contrainte de changer son ancien mode gestion des abonnés pour un nouveau, beaucoup plus performant. C'est donc la nature même de l'activité du groupe qui l'a amené à s'adapter puis à compléter l'informatisation de ses activités, ce qui recouvre la gestion des programmes et la plupart des activités techniques et professionnelles de CANAL +. Le groupe a mis en place un

*Intranet* pour l'ensemble de ses collaborateurs, dont la moyenne d'âge ne dépasse pas 31 ans. L'immense majorité de ceux-ci utilise en permanence la messagerie électronique mis à leur disposition.

2. CANAL + est la seule chaîne de télévision à diffuser un programme quotidien original sur le "cybermonde", qui est "*cyber-flash*". De même, CANAL + diffuse un journal - "*Infonet*" - émission quotidienne d'une durée de 2 minutes 30 s qui est un journal d'informations générales entièrement *fait à partir d'Internet*. D'une façon générale, *l'imprégnation d'Internet au sein du groupe se fait assez lentement mais en profondeur* : d'ores et déjà, des millions de français se rendent compte qu'on peut faire de l'info avec Internet.

3. Pour promouvoir le développement de l'utilisation d'Internet dans les entreprises, il est indispensable que leurs *dirigeants* donnent l'exemple et s'y mettent eux-mêmes. Mais ce ne sera pas suffisant car *les freins à ce développement sont multiples*. L'un des plus importants est *le rôle que jouent les "corps intermédiaires"* dans la société: l'industrie automobile française s'est ainsi largement développée grâce aux garagistes ; de la même façon, la généralisation de l'usage de la photographie doit beaucoup à l'action des photographes de quartier qui - étant à la fois critiques et professeurs - "transmettaient l'information" dans le grand public. Le *retard* français dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication est largement dû au fait que *les corps intermédiaires qui devraient aider à leur promotion et généralisation - les enseignants par exemple - ne sont pas en mesure de jouer leur rôle*. De nombreux *magazines* se spécialisent dans ces nouvelles technologies, mais leur impact final ne peut être aussi important que celui du monde de l'enseignement. Autre frein au développement de l'utilisation d'Internet : *la faible densité sur notre territoire de points de vente spécialisés* en équipements informatiques: on ne peut que constater qu'aujourd'hui, en dehors des plus grandes agglomérations, un habitant vit en moyenne à 300 kilomètres au moins d'un tel point de vente. Il manque une réseau serré de vente de ce genre d'équipements.

***Audition d'André-Jean-Marc LOECHEL***

---

*(Education nationale)*

*Laboratoire de recherche des Musées de France*

*Résumé : De la masse considérable d'informations numérisées dans le domaine culturel, on ne trouve aujourd'hui nul écho sur Internet. Les universitaires et les chercheurs qui auraient tant besoin de ce matériau se heurtent à la culture administrative française. N'a toujours pas pu être réalisée d'expérimentation grandeur nature d'une telle réponse aux besoins de l'éducation et de la formation ; est-il vraiment pensable de priver ainsi nos enfants de cette opportunité fantastique d'accéder au monde de l'art et du patrimoine ! Pour de nombreux concitoyens aujourd'hui, on peut presque parler de " détournement de patrimoine ". Il conviendrait de créer des sortes de petits laboratoires qui regrouperaient des enseignants et leur permettraient d'expérimenter des produits interactifs multimedia éducatifs. Nus avons à ce jour un vrai problème culturel face à l'utilisation des nouvelles technologies.*

1. Lorsqu'a été lancée une ***politique de numérisation du patrimoine***, il s'est agi de numériser une masse considérable d'informations, que l'on ne retrouve aujourd'hui nullement sur Internet. Les universitaires et enseignants - que l'on pourrait pourtant considérer comme destinataires premiers d'une telle documentation, se ***à la culture administrative française***, sans équivalent ailleurs ou presque ; or, comment peut-on priver ainsi nos enfants, ceux des banlieues défavorisées et tous les autres, les chercheurs et universitaires de toutes disciplines, de cette opportunité fantastique d'accéder à une telle documentation. Il y a là un phénomène tout à fait inadmissible ; certains n'hésitent guère à parler de "***détournement de patrimoine***";

2. Il faudrait expérimenter des sortes de *petits laboratoires* qui permettraient aux enseignants *d'expérimenter* des produits interactifs multimedia éducatifs ; on ne tient en effet jamais compte de *l'enseignant* dans ce genre de situation : non par souci de préservation de pouvoirs mais uniquement parce que le contexte veut que les administrations du Patrimoine soient *terriblement conservatrices* ; or, de nombreux enseignants accepteraient de réfléchir, de participer à une telle réflexion, autour par exemple de l'utilisation de l'image virtuelle.

3. Il est plus qu'urgent, pour nos enseignants, qui souvent ne connaissent pas les potentialités pédagogiques offertes par les nouvelles technologies, et qui seraient prêts à oeuvrer sur ce terrain, de *leur offrir des structures appropriées* au sein desquelles ils pourraient travailler sur les contenus, etc...

4. Il faut qu'on arrive à faire passer le message de l'intérêt des nouvelles technologies de l'information et de la communication ; car il n'y a aucun doute que nous sommes en présence d'*un vrai problème culturel*, au sein également de *l'Université* où chacun est habitué à son individualisme, à son propre *magistère*. Il n'y a que les nouvelles générations qui feront passer ce message ou ce sera, peut-être, un mouvement de fond qui l'imposera.

**Audition de Philip LOEB**

---

*Président Directeur général d'EURIWARE*

*et de*

**Christian LE DRIAN**

*Directeur général d'IFATEC*

*Résumé : L'aspect " éducation " est probablement le fondement du retard français dans l'utilisation des NTIC : on s'aperçoit que dans le système éducatif rien n'est fait pour utiliser l'information ; pire: à l'école, utiliser l'accès à l'information par des systèmes actuels est considéré comme de la fraude ; on constate le même blocage psychologique dans les entreprises, et qui vient de la difficulté que nous avons à travailler en équipe ; il faut faire naître une informatique décisionnelle et communicante qui dope l'entreprise au niveau commercial et du marketing et arriver à passer d'une vente pilotée par la production à une production pilotée par les ventes; il faut le faire car le problème est que les centres de décisions, dans le domaine des hautes technologies, sont en train de quitter la France.*

**1. Le retard français :** l'aspect **Education** est probablement le **fondement** de ce retard ; aujourd'hui, dans le milieu professionnel mais aussi en tant que parents, on s'aperçoit que dans le système éducatif **rien n'est fait pour utiliser l'information** ; l'accès à l'information est quelque chose de très limité ; un exemple : il y a un ou deux ans, ma fille ne pouvait pas dire, en terminale, qu'elle utilisait Internet pour faire ses devoirs ; en deux ans, la situation a cependant pas mal évolué parce qu'il a été admis qu'elle puisse capter un document sur un écrivain sur Internet et le mettre derrière un devoir de français Cela veut dire, en résumé, **qu'utiliser l'accès à l'information par des systèmes actuels n'est pas valorisé** ; c'est un des points de base qui fait qu'aujourd'hui, parmi nos dirigeants, la notion même

d'accès à l'information est une notion qui n'est pas considérée comme elle devrait l'être ;

**2. Au niveau de l'Education**, j'ai une suggestion : le besoin d'accéder à l'information telle qu'elle est disponible sur les nouveaux outils n'étant pas ressenti, et rien n'y prédisposant, je suggère que, ***dans les écoles, on demande aux élèves de rechercher des informations sur le Net pour faire leurs devoirs et qu'on oblige un certain nombre de gens à considérer que c'est un "plus"*** ; (Christian LE DRIAN)

**3. Dans les entreprises**, même ***blocage psychologique*** : dans les premières démonstrations d'Internet que nous faisons à des dirigeants d'entreprises, ceux-ci se montraient très intéressés ; pourtant, la question que l'on m'a posée fut : " Oui, mais la sécurité ? " ; je leur apportais un service tout fait, qui ne coûtait quasiment rien, et c'est la seule question que l'on m'a posée ; je crois que ***ce blocage psychologique vient de la difficulté que nous avons, dans la société française, à travailler en équipe*** ; (Philip LOEB)

**4. La France** n'a absolument aucun retard dans la maîtrise des technologies informatiques ; le problème n'est pas là ; en fait, la force et la faiblesse des français est qu'ils ont à portée de leur vie une richesse et un patrimoine que l'on ne retrouve pas ailleurs ; ***ils n'ont donc pas le réflexe d'aller chercher ailleurs*** ; ce qui est dommage car aujourd'hui, ils pourraient trouver sur Internet les informations qui leur permettraient d'être plus efficaces et plus performants ;

De même, du côté du *management* des entreprises -qui sont des gens d'une génération pour laquelle l'outil informatique n'était pas présent ou très peu important dans leur culture - cet outil et les possibilités qu'il ouvre ***ne sont pas perçues à leur juste valeur*** ; combien de chefs d'entreprises ne se sont jamais connectés sur un ordinateur personnel ? Ces gens là ne sont pas capables de montrer l'exemple dans l'entreprise et donc d'impliquer une volonté de changement importante ; (Christian LE DRIAN)

**5. Les entreprises** : technologiquement, on a les ingénieurs qu'il faut pour toutes les technologies de base ; ***la problématique est que la hiérarchie de l'entreprise fait que le travail en groupe n'est pas dans la culture*** ; ça ne peut changer que si les entreprises françaises s'internationalisent ; il faut espérer d'autre part que les nouvelles générations apporteront une autre façon de travailler ; le problème est que ***les centres de décisions***, dans le domaine des hautes technologies,

sont en train de quitter la France ; il faut tenter d'inverser cette tendance ; dans mon expérience, je suis frappé de voir que nous avons de très bons ingénieurs mais que *l'exploitation marketing et la capacité commerciale* sont très difficiles à mettre en œuvre, malgré les aides ;

**6. En France**, le système d'information est encore *trop orienté vers la production* ; c'est une informatique de production qui est là pour aider à produire, à compter et contrôler ce qu'on a produit ; à partir du moment où la production baisse, on cherche à réduire les coûts ou à améliorer les marges ; par conséquent on a pas la volonté, comme aux USA, *de regarder cette chaîne de valeur dans sa globalité*, c'est-à-dire au-delà de l'entreprise, en regardant ses fournisseurs et clients, de remonter d'un cran pour la voir dans sa globalité et de redessiner ses *process* pour donner à l'entreprise de la souplesse, de la réactivité, des capacités d'anticipation ; donc, faire naître une informatique décisionnelle et communicante qui dope l'entreprise au niveau commercial et marketing ; *passer à une production pilotée par les ventes et non une vente pilotée par la production* ; aujourd'hui, on a un paysage qui est assez en retard et déficient sur tout ce qui est systèmes de pilotage par les ventes et le marketing ;

**7. Le problème est bien d'ordre culturel** : l'américain est *pragmatique*, il se demande comment il va pouvoir réduire ses achats, anticiper par rapport aux prévisions de vente ; en France, on a une *culture analytique* qui fait qu'il faut tout avoir ; on construit donc des monstres qui ne marchent pas et qui s'arrêtent en cours de route ; c'est pour cela qu'il y a aussi peu d'exemples de réussite de systèmes de pilotage ; *nous ne savons pas être pragmatiques* ; la France est à côté de ce mouvement qui consiste à recentrer les activités et à dire que, finalement, l'entreprise a besoin de l'information ; *maîtriser l'information n'apparaît pas comme étant son problème ; c'est là que la société française est en crise* ; que font les étrangers ? Ils achètent des parts de marchés, des ingénieurs et cadres français, des structures françaises : c'est moins une crise que se ressent au niveau de l'emploi - il y a un sous effectif majeur de ce côté là - qu'au niveau de *la perte de pouvoir pour la France* ;

### **Audition de Didier LOMBARD**

---

*Directeur général des stratégies industrielles  
Ministère de l'Industrie*

*Résumé : Le réseau majeur en matière de commerce électronique est aujourd'hui le Minitel qui représente à lui tout seul plus que la totalité du commerce électronique se pratiquant sur les autres réseaux ; il faut donc garder, malgré ses défauts, ce capital précieux et faire en sorte, plutôt que d'organiser une alternative brutale au Minitel, d'aménager des passerelles entre ce dernier et Internet ; parmi les freins au développement de l'utilisation d'internet, reste le problème de la sécurité des transactions : celle-ci est tout à fait fondamentale pour faire réellement démarrer le commerce électronique ; un des nouveaux métiers qui devrait apparaître rapidement à cet égard est celui de " tiers de confiance " ; nous travaillons à la mise en valeur des fonds patrimoniaux, d'une richesse inouïe ; de même, invitons les administrations à se mettre sur le réseau, ainsi qu'à mettre à disposition du public un certain nombre de formulaires administratifs d'usage courant ;*

**1. Internet et le Minitel** : nous sommes un peu intoxiqués par les américains pour ce qui concerne **le " retard " de la France** dans l'utilisation d'Internet ; en fait, ce discours ne correspond pas complètement à la réalité car, quand vous **regardez le volume de commerce électronique qui a été chargé sur le Minitel, c'est aujourd'hui beaucoup plus que la somme de tout ce qui s'échange sur les réseaux à travers le monde**; donc, en fait, **le réseau majeur** en matière de commerce électronique, c'est, pour le moment, **le Minitel** ; on a donc en France un **capital**, qui est ce parc Minitel, mais également " le parc d'utilisateurs simples ", ceux qui savent s'en servir ; c'est un " plus " ; je ne voudrais donc pas que l'on développe à toute vitesse une stratégie

alternative basée sur Internet sans raccord avec la situation Minitel, et puis qu'on abandonne ces services à un vieillissement du genre " fin de la première chaîne " ; parce que je crois que ce serait là un appauvrissement par rapport aux usages qu'on a déjà introduits ;

**2. Pour Internet**, je pense qu'il y a une voie qui consiste à mettre en place des accès particuliers à tout ce qui tourne autour des réseaux, et consistant à faire en sorte qu'il y ait une *passerelle d'accès sur les serveurs Minitel à partir des réseaux Internet* de façon à ce qu'on puisse récupérer à la fois les serveurs, les usagers ; bref, faire *une opération de transfert globale du patrimoine, une migration* ; il suffit de sortir de France pour se sentir handicapé de ne plus pouvoir avoir accès aux serveurs que l'on utilise quotidiennement, pour se rendre compte " qu'on les a " ; certes, ils sont vieux, lents, ils ont tous les défauts, mais ils existent ;

**3. Parmi les freins** au développement d'Internet, en dehors des problèmes de terminaux, il y a *l'insécurité des transactions* ; je pense d'ailleurs qu'un des *nouveaux métiers* qui va apparaître est celui *d'intermédiaire entre le demandeur et l'offreur ; c'est le tiers de confiance* : dans le nouveau système, l'utilisateur va avoir besoin d'un tiers qui soit capable de lui garantir la respectabilité de celui d'en face ; puis il va également vous garantir que le paiement va bien partir au bon moment et servir à ce pourquoi il est destiné ; le sujet " tiers de confiance " est donc *fondamental pour faire démarrer le commerce électronique* parce que je connais tout un tas de clients potentiels qui attendent des liaisons sécurisées dans tous les sens du terme ; ce sujet nous passionne donc et nous sommes en train de regarder si on ne peut pas susciter quelques candidatures pour faire ces métiers avec l'idée qu'ils pourraient servir en fait " d'assureur " entre le client et le fournisseur ;

**4. L'enseignement** : les problèmes sont *d'équipements*, qui sont lourds, de *raccordement*, pour lequel on a tout un débat sur le tarif des *interconnexions* ; je pense personnellement que, derrière tout cela, il y a le sujet de *la motivation des enseignants*, et de *leur formation* ; nous avons en mémoire les échecs passés : les *micros* mis en place étaient peu adaptés, ont été laissés dans des coins, non utilisés ; il se trouve que, dans les expérimentations que l'on a lancées il y a deux/trois ans, on avait des petits clubs d'enseignants passionnés qui se sont mis en réseau, qui sont *accros* du système et qui utilisent les NTIC d'un point de vue pédagogique ; *je ne suis pas trop inquiet sur*

*le fait que, à l'époque où nous vivons, on arrivera à motiver les enseignants et à faire en sorte qu'ils ne rejettent pas le système ;*

**5. Les entreprises** : nous pensons qu'elles auraient intérêt à utiliser cet outil à la fois pour améliorer leur *information* mais aussi pour pouvoir *participer* à des appels d'offre, se présenter,...nous sommes donc en train de préparer une mesure-type pour les aider dans leur première approche du sujet Internet ; on les subventionnerait pour analyser l'intérêt pour elle de se mettre sur le réseau et se faire faire une *page Web* avec des offres commerciales plus ou moins élaborées ;

**6. Le grand public** : on retombe sur des sujets classiques tel que celui de l'équipement des foyers, comment faire en sorte que les gens achètent plus de *micro-ordinateurs multimedia*, comment faire pour qu'ils aient accès à ces nouveaux matériels plus simples qui vont bientôt apparaître sur le marché,...je crois qu'à l'automne, il faut que des mesures soient effectives ; sur l'équipement, on peut imaginer tout ce qu'on veut ; on peut faire comme aux *Pays-Bas* où l'Etat a mis en place des mesures de telle façon que, lorsque les industries investissent dans les systèmes informatiques, elles ont des *dégrèvements d'impôts ou des aides différentes*, en fait des aides indirectes ; il faut cependant bien garder à l'esprit qu'en France, l'élément discriminant auquel on ne prête pas assez attention et qui détermine l'attitude d'achat (ou pas), *est l'obsolescence du matériel* ; de toute façon, vous n'arriverez pas à avoir des machines stabilisées ;

**7. Les contenus** : nous travaillons sur des sujets tels que la *mise en valeur des fonds patrimoniaux*, puisque que la Culture est propriétaire de fonds absolument fantastiques ; de même, il faut développer les contenus offerts par les musées scientifiques et techniques ; au ministère de l'industrie, *nous achetons des licences*, à Microsoft ou à d'autres, pour 100, 200, 300 postes ; c'est payé, une fois pour toutes ; cela se négocie bien sûr : nous ne payons pas 300 fois la licence de base ; d'une façon générale, nous estimons que tout un tas de choses pourrait être mis à disposition sur Internet : les formulaires administratifs, d'usage courant...tout ce qui est actuellement sur Minitel ; les rapports de l'usager normal avec l'administration, je ne vois pas pourquoi on ne les fournirait pas sur Internet ; mettre les administrations sur le réseau procurerait des gains de *productivité* et de fonctionnement, cela permettrait de faire sauter des *barrières* administratives ;

**Audition de Jean-Claude MAILHAN**

---

*Vice-président du SYNTEC  
(Chambre syndicale des Sociétés de Services et d'Ingénierie Informatique)*

*Directeur “ Business Processes and Information Systems ”  
d'ALCATEL Télécom*

*accompagné des membres du bureau du SYNTEC :  
MM. François DUFAUX, Eric HAYAT, Alain CHAGNEAU  
et François ODIN*

*Résumé : Les métiers des SSII ont une caractéristique majeure : ils subissent une évolution économique et technique extrêmement rapide. Dans ce contexte, elle recrutent beaucoup de jeunes diplômés, le marché étant marqué par une forte croissance. L'adéquation de l'outil de formation qu'une nation offre à l'ensemble de ces caractéristiques est donc capital. Or, en France, cet outil de formation souffre de graves imperfections. Développer l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans ce pays suppose de traiter différemment de ce qui se fait aujourd'hui - ne serait-ce que dans le discours - l'ensemble des questions que cela soulève.*

**1. Le monde des SSI :** Les métiers des SSII (Sociétés de Services et d'Ingénierie Informatique) ont **caractéristique majeure** : ils subissent **une évolution économique et technique extrêmement rapide**, et sont par conséquent relativement imprévisibles. La part de prévisibilité existe, mais la grande difficulté est de “ phaser ” ces évolutions dans le temps, de savoir à quelle vitesse tel marché correspondant à telle technologie va évoluer. Si les grandes orientations technologiques peuvent être - par regroupements nombreux au niveau mondial - assez aisément “ pilotées ”, les erreurs de marketing commises à deux ou trois ans près peuvent se révéler mortelles pour les entreprises.

**2. Les problèmes de formation en France :** La capacité de notre outil de formation à délivrer des jeunes qui soient opérationnels à la fois sur le plan *qualitatif* et sur le plan *quantitatif* est préoccupante.

Sur le plan quantitatif, le SYNTEC représente 100.000 emplois dans les SSII. Le taux de croissance du marché étant de l'ordre de 5%, les SSII recrutent environ 5.000 jeunes diplômés - pour l'essentiels des Bac + 5 - ces 5.000 représentant à leur tour environ 25% de la production nationale de Bac + 5. Or, si le taux de croissance du marché s'accroît pour passer à deux chiffres - ce qui est envisager - la question se pose de savoir si notre outil de formation pourrait alors répondre à la demande. Il y a des risques de tensions sur le marché des SSII à cet égard.

Sur le plan qualitatif, on ne forme pas assez parce qu'il n'y pas assez de filières. De même, si les jeunes diplômés maîtrisent bien la technologie, ils ont énormément de difficultés à comprendre la problématique de l'utilisation de cette technologie dans les entreprises (besoins du client, problématique "business"). Les jeunes sortent formés aux sciences et aux technologies mais pas à la compréhension de tout ce qui fait la vie d'une entreprise - techniques de communication, techniques de travail en groupe.

Si la France ne veut pas être handicapée par une *inadéquation de son outil de formation*, il faut augmenter le volume des jeunes diplômés d'une part, et que l'on accentue la formation en sciences humaines, parallèlement à la formation scientifique dispensée.

**3. Il faut traiter différemment la problématique de l'informatique en France :** Elle est aujourd'hui *caricaturalement* traitée. Le public perçoit en général les campagnes en faveur de la promotion des nouvelles technologies de l'information et de la communication comme une *contrainte nouvelle* que l'on souhaite leur imposer (rationalisation des dépenses de santé, baisse du nombre d'emplois disponibles à terme...). La plus grande partie de la population perçoit ces nouvelles technologies uniquement comme des *outils de productivité*, sans bien saisir les autres enjeux fondamentaux du phénomène. Il faut par conséquent "rectifier le tir" et prendre l'habitude de les présenter sous un angle positif.

**4. Le Minitel :** Si *l'économie* du Minitel est un succès - des millions de gens ont pu se familiariser avec un terminal - il n'en reste pas moins vrai que depuis le développement d'Internet, *il fait maintenant perdre du temps* à la France, car le basculement de l'ensemble des

services qui y sont présents sur Internet se fera tôt ou tard. **France Télécom** doit donc s'atteler à lui trouver un successeur car les gens n'accepteront plus très longtemps de payer dix fois plus cher le prix de la communication sur Minitel que sur Internet.

**5. Messages au monde politique** : Depuis des années, le SYNTEC s'efforce de faire passer **deux** messages :

L'Etat doit éviter toute forme d'interventionnisme qui serait déplacé, par exemple en réitérant une sorte de " plan informatique pour tous " ;

Il faut lancer des expériences pilotes, limitées budgétairement, dont l'exemplarité et la communication qui sera faite autour de celle-ci, pourront avoir un grand impact sur le public et les professionnels. Trois secteurs devraient en être le champs : la santé, l'environnement et la culture.

### ***Audition de Bernard MANIGLIER***

---

*Vice-président de COMPAQ Europe  
Directeur général de COMPAQ France  
accompagné de monsieur Eric BOUSTOULLER*

*Résumé : La France est très en retard en matière d'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication : largement distancée par les anglais et les allemands, elle est en passe d'être rattrapée par les Pays-Bas, quatre fois moins peuplés qu'elle; mais il n'y a pas de raisons qu'elle ne rattrape pas son retard ; pour ce faire, il faut très vite commencer par l'Education et se fixer comme objectif en l'an 2000 la connexion de tous les établissements à Internet ainsi qu'une utilisation de l'informatique par les 9/10<sup>e</sup> des enseignants ; dans le même temps, il faut multiplier les points d'accès dans les lieux publics et accélérer la migration des services du Minitel vers Internet ; de très nombreuses mesures peuvent être prises allant dans ce sens ; mais d'une façon générale, il s'agit de recréer un environnement économique et fiscal plus favorable qu'il ne l'est actuellement aux entreprises et créateurs de richesses ; si la France décide de combler son retard rapidement, les opportunités sont extraordinaires.*

Pour combler le retard de la France dans l'utilisation des *nouvelles technologies de l'information et de la communication*, il faut créer une véritable dynamique autour de **trois priorités** : *l'Education*, les *PME*, *Internet* :

**1. L'Education** : le retard de la France est flagrant ; si la moyenne européenne du nombre de PC par établissement scolaire, en 1996, est de 9, la France est à 6 ; on connaît les **origines** de cette situation : l'échec du " plan informatique pour tous " (1985), la réticence des enseignants, l'absence de programmes scolaires adéquats,

les contraintes financières du Ministère (acquisition et maintenance des matériels) ; seuls **30%** des enseignants utilisent donc aujourd'hui l'informatique. Les **conséquences** à long terme sont hélas prévisibles : inadéquation du système éducatif par rapport aux demandes des entreprises, apparition de nouveaux facteurs d'exclusion ; Il faut donc se fixer **quelques objectifs** simples et " forts " :

- 30 micro-ordinateurs par établissement scolaire à l'horizon 2000 ;

- 90% des enseignants utilisant l'informatique dans le cadre de leur discipline, à la même date ;

L'ensemble des établissements scolaires connectés à Internet en l'an 2000 ;

Dans cette perspective, **COMPAQ** formule un certain nombre de **propositions**:

Accorder plus d'autonomie aux établissements scolaires dans leur fonctionnement et dans la gestion de leur équipement informatique et des NTIC ;

Intégrer au programme de formation des enseignants une partie sur les NTIC et les réseaux informatiques et instituer une épreuve pratique portant sur les NTIC dans les concours de l'Education Nationale ;

Doter chaque établissement d'une salle informatique reliée à Internet/Intranet : adopter le Net PC afin de répondre aux problèmes de coûts d'acquisition et de maintenance ;

Mettre en place dès le secondaire (6<sup>ème</sup>) un programme cohérent de formation et d'utilisation des NTIC ;

Favoriser les programmes de donation des entreprises par des mesures de déduction fiscale équivalente au coût d'acquisition des matériels donnés ;

Mettre en place des programmes de sensibilisation en association avec les constructeurs et éditeurs (actions COMPAQ : Cyberport, Trophée de la citoyenneté, Cybermétropole, Toute une ville sur Internet, etc...) ;

**2. Les petites entreprises** : là encore, le retard est avéré : **moins de 40%** des petites entreprises (moins de 10 salariés) utilisent l'outil informatique ; le taux de *connexion à Internet* est très faible : environ 4% ; les déséquilibres régionaux (Paris/Province) sont accen-

tués ; les **origines** de cette situation sont dues à deux types de freins : frein financier (coûts considérés comme trop élevés), freins culturels (les systèmes d'information sont considérés comme outils de gestion et non comme outil de compétitivité) ; les **conséquences** à long terme sont prévisibles : une compétitivité et une productivité affaiblies ; l'impossibilité d'accéder à des marchés mondiaux ainsi qu'à des sources d'informations concurrentielles ;

Il faut donc se fixer des **objectifs** :

- 80% des PME équipées en micro-ordinateurs à l'horizon 2000 ;
- 70% des PME connectées en réseau local à la même date ;
- 70% des PME connectées à Internet en l'an 2000 ;

Dans ce sens, **COMPAQ propose** :

De mettre en œuvre le décret d'application établi en 1996 concernant la durée d'amortissement de 2 ans pour les matériels et logiciels informatiques ;

Faciliter le télétravail par une déduction totale sur le bénéfice des sociétés des achats de matériels informatiques réservés à cet usage ;

Appliquer des conditions fiscales avantageuses sur les matériels et logiciels micro-informatiques pour les professions libérales ;

Accélérer et simplifier les procédures d'homologation des produits de communications (modems) ;

Initier des actions de sensibilisation auprès des petites entreprises avec le concours d'associations, chambres de commerce et d'industrie et de constructeurs informatiques (Actions COMPAQ : sensibilisation presse Compaq dans les principales régions en 1997, Tour de France formation dans 80 villes, Tour de France cycliste, etc...)

**3. Le retard français sur Internet** : le **constat** est le suivant : le nombre de PC connectés par habitant est l'un des plus faibles d'Europe (quatre fois moins qu'aux Pays-Bas) ; la France représente moins de 2% des serveurs Internet ; moins de 10% des PME y ont accès ; les **origines** de ce retard peuvent s'analyser de la façon suivante : le coût des liaisons téléphoniques est de 50% plus cher que dans d'autres pays ; une prédominance du Minitel comme outil de communication et d'information ; des sites francophones peu nom-

breux ; les **conséquences** à long terme de cette situation sont la marginalisation de la France et de la francophonie, et son absence sur l'un des futurs secteurs de croissance ;

Les **propositions** de **COMPAQ** sont les suivantes :

Multiplier les points d'accès publics à Internet en association avec les constructeurs informatiques (musées, expositions, bibliothèques municipales, etc...) ;

Appliquer sur les produits multimédias (CD-ROM, accès Internet, services en ligne, etc...) un taux de TVA réduit de 5,5% voir 2,1%, au même titre que la presse ;

Accélérer la migration massive des services existants sur le Minitel vers Internet ;

Mettre en place un cadre d'action en matière de cryptologie afin de faciliter le développement du commerce électronique ;

Réduire le coût des connexions à Internet ;

**4. D'une façon plus générale**, la France ne sortira de cette situation qu'en créant un environnement économique plus favorable. **COMPAQ formule à cet égard des propositions qu'elle juge prioritaires :**

Lever les freins de l'Etat pour favoriser la création de richesse et l'emploi (réduire fortement les impôts : taux marginal d'imposition sur le revenu, stock-option, ISF ; réduire fortement les réglementations : autonomie des chefs d'entreprises sur les conditions d'emploi nécessaires au bon développement de leurs entreprises ; suppression de la bureaucratie administrative) ;

Créer au niveau de la Présidence de la République et du Premier Ministre des forces de réflexion et de conseil (" war-room " sur les NTIC en France par rapport aux autres pays du monde ; cabinet de conseillers et d'experts, avec réunions trimestrielles, regroupant les principaux acteurs en France des NTIC) ;

Faire évoluer la perception des dirigeants d'entreprise sur le rôle des NTIC : outil de compétitivité et condition de survie plutôt que productivité (Sites Internet dédié, espace de démonstration) ;

Réduire à 5,5% la TVA sur les micro-ordinateurs multimedia communicants ;

Comprendre le fonctionnement et les mécanismes de décision et mise en œuvre de l'administration française (réduction de la durée

d'amortissement ; TVA sur les produits multimedia) ;

Former et informer les dirigeants politiques et administratifs français aux NTIC ;

Déduire à 100% et sans plafonnement de l'impôt sur le revenu pendant deux ans les achats de produits multimedia communicants (micro-ordinateur, logiciels, services en ligne) ;

Professionnaliser le recrutement et la gestion des dirigeants des entreprises publiques ;

Transformer la France en un pays où il fait bon créer et développer des entreprises (comparaison des conditions fiscales et réglementaires avec les autres pays du monde, consultation des entrepreneurs français) ;

#### **5. Autres propositions :**

Augmenter l'équipement informatique de l'ensemble de l'administration : administration centrale, collectivités locales et régionales, etc...) ;

Mettre en place des mesures d'incitation dans les relations " Etat-Citoyen " afin d'augmenter l'utilisation des NTIC (échanges avec l'administration en matière de fiscalité, de protection sociale, de scolarité, etc...) ;

Faciliter l'accès au capital-risque pour les entreprises développant des produits NTIC

### ***Audition d'Alain MASSÉ***

---

*Auteur de “ Internet, la révolution est pour demain ”  
Attaché audiovisuel à l'ambassade de France au Canada  
([masse@ambafrance.org](mailto:masse@ambafrance.org))*

*Résumé : Pour ce qui concerne les domaines de l'enseignement et de la formation, le premier enjeu majeur est de réussir à sensibiliser les acteurs, c'est-à-dire tous ceux qui seront prochainement amenés à travailler autour du concept de “ culture Internet ” ; cette sensibilisation en amont est fondamentale si l'on veut faire de ces acteurs de véritables partenaires dans le cadre du développement des infrastructures et des nouveaux usages ; quand on aborde l'Internet, les deux axes essentiels sont l'aspect “ appropriation des outils ” mais aussi l'aspect “ culture Internet ”, ce dernier englobant l'histoire de la Cybernétique et de l'Internet ; cette approche est transposable au monde des entreprises ; **j'en appelle à une vaste campagne nationale d'AlphaNétisation** ; les fondements de la Société de l'Information reposeront sur la valorisation des biens immatériels ; la France pourra compter sur son formidable capital de biens immatériels pour prendre toute sa place dans le développement des contenus en ligne qui représentent la plus puissante arme pour affronter la prochaine infoguerre.*

**1. Je me suis réellement intéressé aux NTIC** il n'y pas si longtemps ; ayant été l'un des premiers acteurs du mouvement des **radios libres**, ce qui m'a accroché, c'est le parallèle entre la situation des radios en France, à la fin des années 70, et la situation de l'Internet aujourd'hui : les questions tournant autour de l'Internet sont celles qui se posaient déjà à l'époque des radios libres (limites de la liberté d'expression et risques de dérives racistes, voire pornographiques, problèmes de droits d'auteurs avec le piratage des œuvres diffusées,

problèmes de réglementations, etc.); s'agissant de NTIC (notons que les canadiens parlent déjà de TIC), ce sont ces mêmes questions qui ont alimenté les critiques à l'arrivée du télégraphe, du téléphone, des micro-ordinateurs ;

**2. L'enseignement** me tient particulièrement à cœur car j'ai moi-même enseigné ; les États-Unis se sont récemment fixé, avant d'être suivis par de nombreux autres pays, l'objectif ambitieux de connecter à l'Internet tous les établissements scolaires et universitaires d'ici l'an 2000 ; je me permets d'attirer l'attention des pouvoirs publics français sur le fait que cet objectif sera certainement tenu car aujourd'hui, ils en sont déjà à 61% des établissements primaires et 77% des établissements secondaires connectés ;

Après notre Président, le Premier ministre a repris l'objectif de connecter toutes les classes avant l'an 2000 ; ma réaction personnelle est de dire : **surtout, ne commettons pas l'erreur de commencer par mettre des prises dans les classes sans avoir préalablement sensibilisé, puis formé les prochains acteurs, avant de les associer au choix des infrastructures et à la réflexion sur les adaptations pédagogiques nécessaires** ; cette démarche tire les leçons de l'échec du plan "informatique pour tous" qui avait imposé aux enseignants non formés des ordinateurs de marque française en leur disant en substance : "vous verrez, c'est tellement merveilleux qu'à terme on n'aura même plus besoin de vous ; en attendant, débrouillez-vous avec cet outil car nous ne pouvons pas vous offrir de formation adaptée" ; pour tirer les leçons d'un autre échec, revenons sur l'échec du plan câble dont la principale raison a été le non respect de la formule "un franc pour les tuyaux et un franc pour les contenus" ; dans la période d'**AlphaNétisation**, il faudra respecter la formule "**un franc pour les formations, un franc pour les tuyaux et un franc pour les contenus**" ;

**3. Pour imaginer l'Internet de demain**, et les usages qui en découleront, il faut mener des recherches prospectives en interprétant les indicateurs qui concernent les domaines technologiques, mais aussi économiques, sociologiques, philosophiques, etc. ; cette démarche globale avait permis à Norbert Wiener (père fondateur de la Cybernétique), il y a près d'un demi siècle, d'en appeler à "*utiliser les prochaines machines à calculer pour démocratiser l'accès à l'information*" ;

De nombreux indicateurs nous permettent déjà d'établir les trois principaux accélérateurs du développement de l'Internet : *généralisation d'une offre diversifiée d'accès à hauts débits* (câble, ADSL, satellites, boucle radio, réseau électrique), *simplification des terminaux et des logiciels d'accès, diminution du coût d'accès* (pour le matériel et pour les communications) ; ces indicateurs nous permettent d'imaginer les nouveaux contenus potentiels des services de l'Internet et d'ouvrir une recherche sur les nouveaux usages et leurs effets sur notre société. Pour objectiver ces propos, je n'hésiterai pas à avancer que *demain, c'est Madame Michu qui passera ses commandes sur l'Internet, mais qui se fera aussi une copine virtuelle japonaise en s'affranchissant des problèmes du clavier, en parlant à son terminal* (grâce à la reconnaissance vocale), *et de la langue* (grâce au logiciel de traduction automatique) ;

**4. La découverte de l'Internet** doit reposer autant sur la sensibilisation à la "*culture Internet*" que sur "*l'appropriation des outils*" et ce, quelque soit le cadre, professionnel ou privé ; les formations à l'Internet~Intranet ne reposent souvent que sur l'appropriation des outils ; la sensibilisation en amont à la culture Internet~Intranet se justifie pourtant par les effets quotidiens engendrés par l'usage de ces nouveaux services (communications transversales, personnels plus autonomes, modifications des liens hiérarchiques, etc.) ;

#### **5. Trois éléments de discussion :**

Il serait judicieux de mettre en place une commission de réflexion qui, sous la tutelle des pouvoirs publics, aurait pour mission de mener une réflexion sur le long terme, commission regroupant non seulement les acteurs professionnels de l'Internet, mais aussi des sociologues, des philosophes, des économistes, des pédagogues, des personnes pouvant avoir des expériences et réflexions variées ;

Il semble primordial de soutenir les services de contenus français sur le Web pour rattraper notre retard, notamment par le biais d'une défiscalisation ou d'un soutien financier (pourquoi ne pas s'inspirer de ce qui réussit si bien avec le cinéma ?) ;

De nombreux indicateurs démontrent que les fondements de la Société de l'Information reposeront sur la valorisation des biens immatériels ; malheureusement, je crains que nous ne perdions beaucoup de temps à faire valider cette hypothèse qui devrait pourtant servir d'axiome de base à tout plan d'entrée de la France dans la Société de l'Information ; cette hypothèse est pourtant encourageante car le

principal bien immatériel de la France vient de sa population qui est culturellement tout à fait disposée à basculer d'une communication numérique Minitel à une communication numérique Internet, ce qui n'est pas le cas d'autres pays que l'on dit avancés et qui ont pourtant tous échoués dans leurs tentatives sur le Videotext.

## *Audition de Laurent MAURIAC*

---

### *LIBERATION*

*Résumé : Le retard français dans l'utilisation d'Internet est d'abord un problème d'attitude : on a tendance à le considérer comme une mode, on en parle - notamment dans les médias - sans le connaître, et tout cela aboutit à dire des choses fausses. Le retard français est aussi lié à l'existence du Minitel : non pas l'existence de l'objet lui-même, mais les dérives commerciales qui sont dues au système de tarification en vigueur.*

**1. Le retard français** dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication est surtout dommageable pour les *entreprises* : dans la concurrence mondiale, l'usage d'Internet est capital : on peut très bien imaginer qu'une entreprise américaine cherchant un fournisseur européen le fasse par le réseau, via les sites *Web* existants ; celles qui n'en n'ont pas se placent dans une situation de handicap ; de même, il est clair que *le courrier électronique* facilite grandement les relations commerciales ; bref, les entreprises françaises doivent absolument adopter l'Internet. Le principal *rôle que l'Etat* doit avoir est de retirer toutes les *barrières* qui freinent le développement d'Internet ; ainsi, pour les entreprises, il faut créer des incitations à l'utilisation d'Internet : permettre au chef d'entreprise d'effectuer des démarches de toutes sortes lui facilitant sa vie quotidienne par exemple ;

**2. Le Minitel** est pénalisant du point de vue du développement de l'utilisation d'Internet : en fait, ce n'est pas l'objet lui-même qui l'est mais ce sont les *dérives commerciales* qui sont dues au système de tarification qu'on a liés au Minitel ; ainsi, cela aboutit au fait qu'à la SNCF par exemple, on fait payer un service qui devrait être gratuit ; on devrait transférer des contenus du type de celui de la SNCF sur la *Web*, avec un accès gratuit.

**3. Il ne s'agit non plus de supprimer le Minitel** ; il s'agit simplement de proposer d'autres possibilités ; à mon avis, Internet n'a pas vocation à remplacer le Minitel car ce dernier a énormément d'usages propres, tel que le 36.11 ; parfois même, pour tel type d'information, le Minitel sera plus rapide d'utilisation qu'Internet ; cependant, il **faudrait trouver le moyen d'accélérer le processus de migration** des services présents sur le Minitel vers l'Internet : on pourrait pratiquement aller jusqu'à imaginer une **taxation du Minitel**, car on est dans un système économique qui est anormal ; ce ne serait pas illégitime ; ce serait une taxation sur les serveurs et non une taxation sur les utilisateurs ;

**4. Aux USA**, le **commerce électronique** se développe très vite ; il y a récemment une entreprise qui a vendu 200.000 voitures en ligne ; on est donc dans une logique mondiale et non nationale et ce genre d'entreprise peut très bien s'implanter en France ; à cet égard, le retard de nos entreprises dans l'utilisation d'Internet est pénalisant. Le problème de la sécurité des transaction sur Internet n'en est plus un : les dernières techniques de paiement sont totalement **sécurisées** ;

**5. Quand on parle** du retard français, c'est un problème **d'attitude** : c'est là que le Minitel est vraiment néfaste ; c'est une mauvaise appréhension du réseau ; or Internet aujourd'hui c'est comme le téléphone, c'est un support de communication, ce n'est pas une mode ; si l'on prend une comparaison avec un livre, **ce n'est pas l'encre sur le livre mais c'est la page du livre** ; il faut donc considérer Internet comme un état de fait. Il y a un énorme problème de sensibilisation, il y a un énorme travail à faire dans les universités, dans les medias en général, surtout les medias audiovisuels ; le problème - dans les medias - est le même que dans les entreprises : les gens ne connaissent pas, ils parlent de quelque chose qu'ils ne connaissent pas ; je le constate à *Libération*. Dès qu'il y a une affaire de pédophilie, on tient l'Internet pour responsable alors que ce n'est là qu'un outil, au même titre que le courrier postal ou le téléphone. On a parlé de " cybersecte " simplement parce que le groupe en question disposait d'un site Web. Toutes ces attitudes sont la preuve de la **méconnaissance du réseau** ;

*Audition de Meryem MARZOUKI*

---

*et*

*Michel DAVIDOV*

---

*respectivement Présidente et secrétaire  
de l'AUI*

*Résumé : L'objectif principal de l'AUI est d'oeuvrer au développement et à la démocratisation de l'usage d'Internet, moyen d'expression de la citoyenneté ; pour ce faire, des mesures fortes, d'ordre politique et financier sont nécessaires, et l'AUI formule des propositions concrètes à cet égard ; trop peu de contenus à vocation pédagogique étant utilisables aujourd'hui, il faut oeuvrer à leur développement ; ceci est capital dès l'instant où la connexion de toutes les écoles serait l'un des moyens les plus efficaces pour lutter contre l'exclusion, qui figure parmi nos priorités ;*

**1. L'AUI** a un peu plus d'un an d'existence et nous avons un peu plus de 100 membres dont une douzaine de sociétés : des fournisseurs de contenus, d'accès, quelques associations ; nos membres sont d'origines variées : éducateurs, formateurs ;

**2. Ses principaux axes de réflexion** sont,

- des mesures fortes, volontaristes, d'ordre politique et financier, sont nécessaires afin de favoriser un meilleur équipement des familles, des entreprises, des organismes publics : le coût d'abonnement par exemple, devrait être fiscalement avantageux (voir point 4.)

- le développement d'Internet passe par une meilleure information des utilisateurs, en tant que consommateurs mais aussi en tant que citoyens ; nous insistons beaucoup sur les aspects " confidentialité et respect de la vie privée " ;

- les contenus : nous planchons sur les questions d'autorégulation, les questions juridiques notamment;

### 3. L'Education :

Internet peut contribuer à rompre l'isolement de certaines écoles, notamment en zones rurales, en rendant possible l'accès à des informations éloignées, pour les ressources et les supports pédagogiques ; notre point d'intérêt : que des projets communs entre écoles éloignées, ou mêmes entre écoles françaises et francophones, puissent être menées grâce à l'utilisation des réseaux ; les derniers chiffres font état de 600 écoles connectées au sein de 13 Académies, soit un pourcentage de connexion de moins de 1% ;

Les contenus : on dispose de très peu de contenus en ligne adaptés à des utilisations pédagogiques ; il s'agit donc de développer vigoureusement ces contenus ;

La formation des enseignants : il faut agir très en amont, c'est-à-dire au niveau des IUFM, et poursuivre ce travail dans le cadre de la formation continue ;

La lutte contre l'**exclusion** est aussi une de nos préoccupations : prise dans son sens "échec scolaire", il semble évident qu'Internet à l'école est source de progrès ;

**4. Ses propositions :** mesures d'encouragement pour l'informatique et les réseaux :

L'AUI propose qu'un certain nombre de mesures incitatives soient décidées par les responsables politiques afin que l'utilisation d'Internet et de l'informatique ne soit plus en France l'apanage de quelques privilégiés .

1) Mesures d'ordre politique :

Affirmation par les responsables politiques de la volonté de faire du développement de l'outil informatique une priorité ;

Mise en chantier d'un réel statut du télétravailleur ;

Affirmation de cette même priorité dans le domaine de la formation et de l'apprentissage ;

Installation de postes de consultation dans tous les lieux publics : bureaux de poste, mairies, bibliothèques, maisons de la culture, maisons de quartier, MJC, agences de l'ANPE ;

- encouragement ferme et sans ambiguïté :
- à la construction de solutions de connexion permanente, c'est-à-dire autres que via le réseau téléphonique ;
- aux services publics et assimilés à la mise en place de services

Internet aux côtés de leurs actuels services en 36 15, 16 et 17 ;

- aux organismes privés à faire de même ;
- mise en place de :

La possibilité de s'adresser à ses élus par courrier électronique ;

La possibilité de s'adresser aux administrations par courrier électronique, et la possibilité de mener des démarches administratives par ce même biais ;

La possibilité de consulter le déroulement de l'activité publique en ligne (budget des communes, délibérations diverses) ;

Concernant l'infrastructure, l'AUI insiste sur l'importance fondamentale de construire et développer les accès autres que par le réseau téléphonique. Ces nouveaux accès sont actuellement seuls à offrir une perspective sérieuse de connexion permanente pour tous les abonnés ;

## 2. Mesures d'ordre financier :

Mesures en faveur de la baisse du coût des investissements :

- TVA à 5,5% sur les équipements matériels (machines, périphériques, modems,...)

- TVA à 5,5% sur les logiciels ;

- encouragement des organismes financiers à accorder des prêts à 0% pour les acquisitions informatiques ;

- le temps d'amortissement comptable : aujourd'hui trop long, il est devenu un obstacle à l'équipement, surtout quand on sait qu'il faut souvent se rééquiper tous les dix-huit mois ;

Mesures en faveur de la baisse du coût des communications :

- TVA à 5,5% sur les abonnements auprès des fournisseurs d'accès Internet, et d'une manière générale sur toute forme d'abonnement à un service en ligne ;

- Mise en régime spécial des numéros de téléphone (points de présence) des fournisseurs d'accès Internet, en dehors de toute considération de tranche horaire. Le prix de l'heure de connexion devrait être d'environ 5 francs TTC et les trois premières minutes gratuites, de manière à pouvoir disposer gratuitement de services simples comme le courrier ;

- Mise en place " d'accès de base ", simple point de connexion a réseau, sans aucun passage ou accès aux services dits " à valeur ajou-

tée ”, ni filtrage ;

- TVA à 5,5% sur les lignes spécialisées ;
- Baisse significative de la location des lignes spécialisées, notamment par la multiplication et l'amélioration de celles-ci ;
- Actions sur le taux de TVA :

Des baisses significatives, immédiates et spectaculaires pourraient être obtenues par action sur ce taux, l'un des plus lourds de l'Union européenne ; les politiques devraient ici agir de concert avec les dirigeants des Etats-membres, afin d'aller dans le même sens ;

## ***Audition d'Henri de MAUBLANC***

---

*Président de l'AFTEL  
accompagné de*

***M. Gérard LADOUX***

---

*Résumé : Internet en tant que réseau est une tendance majeure, inéluctable et souhaitable ; l'e-mail est devenu un moyen de communication mondial, avec un taux de croissance sans commune mesure avec celui qu'avait connu le téléphone à ses débuts ; mais c'est avant tout à partir de l'entreprise que se développera Internet : sa pénétration dans le grand public est positive, mais elle est aujourd'hui moins importante pour notre pays qu'un développement fort et rapide dans nos entreprises ; celle-ci contribuera à les rendre plus réactives, productives et ouvertes sur leurs clients et marchés, et leur permettra de communiquer moins cher ; il est donc très important de développer la pratique du courrier électronique qui est l'une des " killer applications " qui va permettre le développement du réseau ; dans cet esprit, l'AFTEL formule un certain nombre de recommandations aux pouvoirs publics, autour des priorités qu'elle a fixé ;*

### **1. Les priorités :**

Favoriser l'accès à l'Internet des entreprises et des particuliers ;

Soutenir activement la création de produits, services et contenus, français et européens ;

Clarifier le régime juridique des accès et des communications sur l'Internet ;

Faire progresser, par l'usage des réseaux, la modernisation de l'Etat et la valorisation du patrimoine culturel français ;

**2. Les propositions :** l'AFTEL formule un certain nombre de recommandations aux pouvoirs publics, autour des quatre priorités précédentes ; il s'agit donc pour :

Favoriser l'accès à l'Internet des entreprises et des particuliers :  
de,

- rapprocher l'offre de prestations de courrier électronique du " service universel " des télécommunications :
- en permettant aux opérateurs de service universel de proposer des offres à leurs abonnés ;
- en ouvrant à leurs concurrents, au coût marginal, un accès à leurs bases d'abonnés pour proposer de telles offres ;
- en rendant possible l'inscription automatique et gratuite de l'adresse électronique dans l'annuaire universel, et l'écriture de messages à partir de l'annuaire électronique ;
- en envisageant la création d'un numéro particulier, tarifé en dessous du prix des appels locaux, accessible à tous les opérateurs et limité à l'échange de courrier électronique ;
- encourager la baisse des prix des services de télécommunications en stimulant la concurrence ;
- accélérer l'équipement des lieux publics d'enseignement, de documentation et de recherche en accès Internet ; cette politique doit s'accompagner d'une véritable formation et information des personnels ;

Favoriser, dans l'attribution des aides, les projets Internet ;

Soutenir activement la création de produits, services et contenus, français et européens : de,

Aligner la TVA sur les services en ligne de presse et d'édition sur le régime normal appliqué pour ces activités (2,10% et 5,50%) ;

Envisager la création de fonds d'investissements dédiés au multimedia et à l'Internet, sur le modèle fiscal des SOFICA ;

Orienter une part importante des aides à l'innovation ou à la création vers l'Internet, en favorisant particulièrement les projets à vocation exportatrice, culturelle, sociale, et ceux tendant à renforcer la place du français sur l'Internet ;

Favoriser la création et l'expérimentation, sur l'Internet, de télé-services d'intérêt général, notamment dans les domaines de l'enseignement, de la médecine, de l'assistance aux personnes dépendantes, etc.

Rassembler les efforts privés et publics en faveur du développement des différentes formes de " network computers " ;

Contribuer au développement du multilinguisme sur l'Internet ;

Favoriser, notamment par des actions de sensibilisation, de partage d'information, de formation, l'utilisation productive de l'Internet par les entreprises et les administrations ;

Renforcer la présence française dans les organismes de standardisation (IETF, WC,...) ;

Soutenir la candidature française à l'organisation de la conférence annuelle de l'Internet society INET 98 ;

Clarifier le régime juridique des accès et des communications sur l'Internet : de,

Définir par la loi les obligations des fournisseurs de services et d'accès, en tenant compte du rôle particulier des fournisseurs d'accès Internet ;

Etendre par la loi les compétences du Conseil supérieur de la Télématique, en le chargeant notamment d'appliquer la réglementation des services en ligne ;

Mettre en place une collaboration internationale, notamment dans le but de favoriser la recherche des sources des infractions ;

Faire progresser, par l'usage des réseaux, la modernisation de l'Etat et la valorisation du patrimoine culturel français : de,

Développer la pratique des échanges électroniques par les administrations publiques, tant en interne (amélioration de l'efficacité du travail), qu'en externe (créer un effet d'entraînement sur les acteurs privés : transmission des déclarations fiscales et sociales, appels d'offres et commandes publiques, etc.) ;

Améliorer la valorisation des données publiques et du patrimoine culturel français en favorisant le développement d'éditeurs spécialisés :

Libéraliser l'usage des données publiques ;

Rendre accessible la masse des rapports et documents publics, par des opérateurs du système concurrentiel ;

Engager une politique volontariste de valorisation, sur les réseaux et les supports numériques, du patrimoine historique et culturel de la France ;

## ***Audition de Lydia MERIGOT***

---

*Sous-Directeur des services documentaires  
La Documentation Française*

*Résumé : Pionnier dans l'utilisation du Minitel comme outil de diffusion à destination d'une population plus large que les seuls professionnels, la documentation française aborde aujourd'hui pleinement le monde de l'Internet : son site a pour objectif d'abord de diffuser son catalogue éditorial puis un certain nombre d'informations administratives ; bientôt le paiement en ligne sera également possible ;*

**1. La Documentation Française** est “ offreur de contenus ” et non “ développeur de techniques ”, même si elle les utilise ; ***sa mission est d'informer à la fois l'administration et le citoyen***, et, dans ce but, elle utilise les nouvelles technologies de l'information et de la communication - plus particulièrement pour diffuser de la documentation ; le côté “ éditorial ”, même si nous avons un service d'édition électronique qui a été pionnier en son temps, a moins utilisé les nouvelles technologies et est resté plus “ papier ” jusqu'à présent ; cependant, ***Internet est en train de faire basculer tout cela*** ;

**2.** La Documentation Française a donc une *compétence de diffuseur et de producteur de contenus dans le domaine des banques de données documentaires* pour tout ce qui concerne nos domaines, c'est-à-dire les politiques publiques, l'action du Gouvernement, tout le côté politique, économique et social français à l'étranger ;

A la fin des années 70 ont été créées des banques de données ; puis, nous avons été pris par le Minitel - on s'y est mis vers 1986/87 : nous l'avons utilisé comme outil de diffusion pour une population plus large que les seuls professionnels ; nous y avons mis un répertoire permanent accessible à tous, qui fut “ Admitel ” ; puis, nous avons été choisis par le Premier ministre pour faire le réseau inter-administratif du guide télématique des droits et des démarches du citoyen ;

3. **C'est ainsi**, par la pratique, que nous avons été amenés à nous poser beaucoup de questions sur le moyen de *mettre de l'information vulgarisée mais valable, validée par l'administration et destinée au citoyen* ; nous nous sommes également penchés sur la question de *savoir comment construire un système d'informations en réseau* ; aujourd'hui, ce grand chantier est achevé et nous disposons d'un réseau qui reroute sur plus de 24 services Minitel de l'administration ; c'est " 36.15 vos droits " ;

4. **Tout ceci** n'est pas encore accessible sur Internet, mais nous y avons déjà créé - dans le cadre de l'appel à projets sur les autoroutes de l'information - *un annuaire des sites Internet de l'administration française ; c'est " admifrance "* ; c'est notre premier site Internet : on recense tous les sites de l'administration française d'Etat et, peut-être plus tard, ceux des collectivités territoriales ; nous avons ainsi recensé plus de 300 sites, avec une traduction allemande et anglaise ; nous envisageons des liens avec les autres sites européens et internationaux ; il faut que nous arrivions à *tisser une toile des sites administratifs* ;

5. Tout ceci nous a obligés à travailler de façon transversale, en réseau ; c'est ce qu'induit la pratique régulière de l'Internet ; de même, il faut reconnaître que c'est la pratique intensive du Minitel qui nous a permis d'aborder facilement le monde de l'Internet ; ce dernier n'est pas si compliqué qu'on peut l'imaginer communément ; en fait, *Internet offre beaucoup plus de possibilités - graphisme, navigation - mais il faut faire l'effort de l'explorer*, surtout lorsque l'on est tributaire de ses habitudes anciennes ; *sur Internet on apprend en faisant* ;

6. **Le site Web** de la Documentation Française : au départ, nous avons un site " vitrine " ; puis, nous avons cherché à y mettre du *contenu et des informations* ; l'objectif premier est d'y diffuser notre *catalogue éditorial* ; nous devons devenir *vendeurs* sur le Web ; actuellement, nous y avons mis quatre années de catalogue avec une commande en ligne ; nous n'avons pas encore de *paiement en ligne* car il nous faut pour cela s'allier avec des plateformes ; mais ce sera possible très bientôt ; de même, nous avons des rubriques concernant l'administration, des listes de missions et rapports officiels, et nous ouvrons actuellement un site de tous les rapports non publiés de l'administration ;

***Audition de Roger MEZIN***

---

*Directeur de Sup de Co Amiens*

*Leader du projet EDUCAPOLE*

en compagnie de

***Madame SPALLETTI***

---

*et de*

***Joël PERON***

---

*Résumé : L'idée selon laquelle on va transformer les enseignants en concepteurs et créateurs d'outils multimedia est d'une dangerosité extrême: elle va coûter une fortune et créer de nombreuses déceptions; la démarche à adopter est en fait la suivante: il faut tout d'abord trouver une source certaine et de haut niveau en termes de création multimedia; puis, il faut créer une équipe spécialisée et professionnelle pour mettre en place un outil multimedia à partir de cette source. L'intérêt du multimedia pour l'école est qu'il permet de répondre à une demande de parcours personnalisés de formation de plus en plus fortes émanant tant des parents, des entreprises que de la nation.*

**1. L'Education:** j'ai eu plusieurs expériences certaines ont échoué, d'autres marchent:

Les échecs: l'idée selon laquelle on va transformer les enseignants en concepteurs et créateurs d'outils multimedia est dangereuse : elle va coûter cher, créer beaucoup de déceptions, car on n'obtiendra pas de produits unifiés. C'est une idée perverse; or, elle est populaire partout dans le monde. J'en ai fait l'expérience. La région Picardie a financé pendant 7 ans à raison de 4 millions de francs par an des professeurs de langue pour qu'ils créent des outils multimedia: il n'y a pas eu l'ombre d'une esquisse d'un CD-ROM qui fonctionnait dans un

quelconque IUFM; rien : les crédits ont servi à financer des heures supplémentaires !

La démarche à adopter est en fait la suivante: il faut tout d'abord trouver une source certaine et de haut niveau en termes de création multimedia; puis, il faut créer une équipe spécialisée et professionnelle pour mettre en place un outil multimedia à partir de cette source; nous avons créé une société installée à Amiens qui met en vente des produits professionnels, c'est-à-dire que n'importe qui peut utiliser; l'ensemble des livres du programme a été numérisé; cette numérisation est accompagnée d'une autre conception pédagogique: nous n'avons plus un découpage par chapitre, mais un découpage par notion. Tout ce système couvre nos 17 disciplines, depuis la gestion de production, le marketing, le commercial, la vente, la comptabilité, la finance, la stratégie, la publicité, etc...; chaque notion supporte au moins une animation vocale, plus des graphiques, et chaque sous-module a une ou deux animations vocales: le graphique se compose devant vous, en couleurs, avec un commentaire sonore et un résumé de ce commentaire sonore; ce qui a un impact pédagogique très fort; les tests que nous faisons aujourd'hui montrent qu'un élève qui travaille un quart d'heure sur un ordinateur dispose du même volume de savoir qu'une heure de cours, et les notes qu'il obtient sont deux à trois fois supérieures. Dès que nous avons mis en place ce procédé, nous avons été contactés, sans rien faire, par des pays étrangers et des écoles étrangères voulant avoir ce système là; nous avons ainsi été amenés à créer une école au Maroc, une autre en Côte d'Ivoire, au Sénégal, en Tunisie, au Vietnam, en Roumanie; et il y a des demandes sur Madagascar, le Brésil...

**2. Educapole:** c'est un *pôle éducatif* qui a pris corps au travers d'un contrat de plan Etat-Région; il s'agit de sensibiliser les professeurs au *multimedia*, de faire leur formation continue. Le Conseil Régional a équipé des établissements avec le multimedia; nous avons rencontré des difficultés au niveau des contenus: le rectorat veut que les seuls contenus qui soient envoyés vers les établissements soient ceux qui sont émis par le CRDP; la volonté des politiques - dont je suis - était contraire: nous voulions renouveler une opération faite avec *Vuibert* et associer les collectivités au financement de réalisations multimedia; cependant, les éditeurs ont peur à la fois parce qu'il n'y a pas de *marché* et parce qu'il n'y a pas *de lieu*

*d'expérimentation*; selon moi, il fallait aller vers la création de contenus, exigence plus grande que celle des contenants et des terminaux;

3. L'école et le multimedia doivent répondre à trois demandes:

La première est celle de l'enfant et des parents, c'est-à-dire "comment vais-je, à mon tour, être un homme, comprendre le monde, comprendre qui je suis, qui sont les autres,... et tenter de me faire une idée de la place que je voudrais tenir et du destin que je voudrais avoir;

La deuxième demande, c'est l'entreprise, avec les exigences posées par le monde du travail;

La troisième demande est celle de la nation: il y a une demande nationale qui n'ose pas s'exprimer pour toutes sortes de raisons; c'est-à-dire qu'on a complètement échoué puisqu'on a fait une école laïque, unique et obligatoire pour défendre l'idée national, et que ce système a complètement échoué;

Ces *trois* demandes vont être très fortes à l'avenir, et elles se manifestent déjà en termes de formation continue; les parents d'élèves commencent d'ailleurs à "jouer la demande", il commence à y avoir une concurrence entre établissements; certains se vident...

#### **4. L'intérêt du multimedia pour l'école:**

A la différence de l'enseignant, l'ordinateur ne juge pas; il n'y a donc pas de discrimination comme cela arrive régulièrement à l'école: l'élève prend son temps devant l'ordinateur, il prend confiance en lui; il comprend qu'en travaillant il ne peut pas être "nul";

L'ordinateur est un singulier scanner pédagogique: on peut suivre pas à pas la démarche d'un imprudent dans son acte d'apprendre: ou va-t-il chercher l'information, comment la travaille-t-il,...

### **Audition de Thierry MILEO**

---

Directeur “ Stratégies et Affaires Extérieures ”  
de BOUYGUES Télécom

*Résumé : Le développement des nouveaux outils de communication est intimement lié à la libéralisation effective du marché des télécommunications : cela vaut pour toutes les nouvelles technologies, notamment internet ; or, les conditions du développement du marché de l'Internet ne sont toujours pas réunies en France : tout ira très vite dès lors que des services attractifs seront proposés au public français qui, alors, deviendra consommateur ; mais pour le moment, on ne constate rien de tel ; les administrations ont à cet égard un rôle crucial à jouer pour susciter l'intérêt du public ; en matière d'Education, c'est à l'Etat de dégager au sein de son budget les moyens nécessaires à l'accès au réseau ainsi qu'au développement d'outils éducatifs performants ; quant aux entreprises françaises, elles doivent le plus rapidement possible être raccordées à un réseau approprié, ceci étant devenu un élément indispensable de leur productivité ;*

**1. Le développement** des nouveaux outils de communication **est intimement lié à la libéralisation du marché des télécommunications** : il n'y a pas d'autre accélérateur de pénétration et de développement de tous ces nouveaux moyens de communication que la libéralisation effective de ce marché ; cela vaut pour toutes les nouvelles technologies qu'il s'agisse de l'informatique en ligne, à savoir Internet, ou, plus généralement, de toutes les fournitures de capacités : la possibilité de louer des liaisons pour transmettre des données ou de la voix, la capacité donnée aux entreprises de développer des applications nouvelles,...

**2. Pour la téléphonie mobile**, on est dans un service à haute valeur ajoutée : il s'agit d'une fonctionnalité, la **mobilité**, qui fait

l'objet d'une forte demande des entreprises et des particuliers et pour laquelle les clients sont prêts à payer le coût : quatre ou cinq fois plus qu'un téléphone normal . Sur un service dont le chiffre d'affaires est, rapporté à la minute, bien supérieur à celui d'une application fixe, l'opérateur est en mesure de consacrer une part substantielle du revenu à la rémunération de l'accès au réseau de France Télécom (encore appelé " interconnexion "); ***On est pas du tout dans cette même logique pour ce qui concerne Internet*** où le fournisseur d'accès a la contrainte commerciale d'offrir un service rapporté à la minute (communication locale incluse) le moins cher possible.

**3. Il faut trouver** le moyen de faire comme aux Etats-Unis : il y a eu un ***axe très fort*** en 1992 entre les compagnies régionales de téléphone et l'exécutif; celles-ci ont convaincu Al Gore qu'il fallait ouvrir à la concurrence le marché de la téléphonie à longue en contrepartie de quoi elles se déclaraient prêtes à développer Internet dans les écoles, les hôpitaux, les bibliothèques,...Le tout s'est concrétisé par la suite par un ***cadre législatif*** libéral relativement favorable au développement de la concurrence.

**4. La principale contrainte**, pour un opérateur télécom français, est une ***contrainte économique*** : il s'agit de forcer le développement du ***marché*** de l'Internet par des tarifs attractifs et une offre diversifiée de services ; tant que ne seront pas réunies ces conditions du développement de ce marché, il n'y aura pas de miracle c'est-à-dire pas de croissance du marché; en clair, il faut que, à *l'instar* de ce qui se passe ailleurs, ***les grands noms de l'économie française privée se mettent à proposer des services Internet*** ; il faut qu'il y ait plusieurs produits phares proposés à des tarifs raisonnables pour que le consommateur ait confiance et se lance. Quant aux nouveaux opérateurs de télécoms, ils sont tous très intéressés par Internet qui sera d'ailleurs un complément indispensable de l'offre de télécommunications: il faut en effet pouvoir proposer plus que la téléphonie de base classique, il faut proposer un service Internet, si possible rapide, avec des capacités supérieures à celles qu'offre aujourd'hui France Télécom soit par accès fixe radio à haut débit, soit par câble. Ce sera encore plus vrai pour les entreprises dans le cadre d'offres Intranet pour les différents sites d'une même entreprise ; ***on a donc à la fois le sentiment d'être obligés d'y aller, que c'est un élément indispensable dans une offre de télécommunications concurrentielle à celle de France Télécom, mais que, dans le même temps, aujourd'hui, la***

**rentabilité des lourds investissements nécessaires est encore incertaine.** Si les conditions réglementaires et économiques étaient meilleures, les opérateurs auraient vraisemblablement des stratégies d'attaque du marché grand public beaucoup plus ambitieuses, par exemple en prenant soin d'adjoindre au service Internet un service d'assistance clientèle de qualité pour aider les abonnés par téléphone 24h/24.

**5. Ensuite**, se pose le problème de pouvoir disposer de **services attractifs pour le public français** ; pour le moment, on doit plutôt parler d'invasion de l'anglais sur Internet ; c'est tout à fait possible d'y parvenir car le développement de services ne nécessite pas le même niveau de ressources financières que le développement d'une offre d'accès Internet concurrente ; le développement de services est l'affaire de petites structures de 3 ou 4 personnes, pas nécessairement adossées à de grands groupes ; à partir du moment où l'on aura une certaine masse critique, alors, un très grand nombre de services vont se mettre en place, au-delà des premiers services qui auront été initialisés soit par les fournisseurs d'accès français soit par les administrations pionnières ; et là, **les administrations ont un rôle crucial à jouer** pour susciter l'intérêt, développer les procédures administratives par voie totalement électroniques et donc faire en sorte qu'il y ait sur Internet quelque chose d'attractif pour le public français ; l'Etat a donc un rôle particulier à jouer ;

**6. L'Education** : pour les services éducatifs, il faudra que l'Etat définisse des priorités au sein du budget de l'Education nationale ; à titre personnel, j'ai peine à croire que, dans un budget qui représente 20% de celui de l'Etat, il n'y ait pas une marge de manoeuvre de l'ordre de 2 à 300 millions par an ; or, sur l'accès, le coût serait uniquement de l'ordre de 100 millions par an ; puis il faudrait veiller à ce que **les points d'accès restent ouverts 24 heures sur 24, les week-end**, parce qu'il y a un danger effectif de voir ces outils éducatifs réservés en dehors des heures ouvrables, uniquement à ceux qui en ont les moyens ;

**7. Les entreprises** : l'objectif doit être de leur offrir des accès largement diversifiés et des services totalement intégrés ; on assiste aujourd'hui à une augmentation du trafic des données des entreprises parce que les outils de production doivent impérativement s'intégrer les uns aux autres: le principe même de toute entreprise performante est de produire plus, d'avoir le minimum de stocks, d'être en relation étroite avec ses fournisseurs et ses clients ; or, **les échan-**

*ges de données sont considérables dans ce type d'entreprise* ; c'est par exemple le cas de la société *Benetton* : le créateur est à *New York*, relié avec le décideur à *Milan*, ce dernier renvoyant immédiatement les commandes sur les boutiques de *Hong-Kong*, bref, une intégration complète de l'entreprise entre ses différents sites, vers ses fournisseurs, ses clients, avec des délais de réponse de plus en plus courts, la nécessité d'informer le management et les institutions financières, la qualité de l'information, sa rapidité,...***Les entreprises françaises doivent donc être le plus rapidement possible raccordées à un réseau approprié*** ; c'est un élément indispensable de leur productivité de demain; or, les prix des liaisons spécialisées à haute technique sont aujourd'hui 5 fois supérieur à ceux du Royaume-Uni, 10 fois supérieurs à ceux des USA ; là aussi, la solution réside dans l'effectivité de la concurrence dans les télécommunications.

## *Audition de Jean MIOT*

---

*Président de l'AFP*

*Résumé : Le développement d'Internet va bouleverser la vie quotidienne de tout un chacun, mais plus particulièrement celle des journaux : il doit être conçu comme un complément naturel du journal-papier, avec des développements tels que la télévision, l'information économique et financière, les services, le sport, etc... ; les éditeurs français l'ont bien compris qui ont déjà pris l'indispensable virage, beaucoup d'entre eux ayant un site Web ;*

L'AFP a sa place sur le Web.

L'Agence est aujourd'hui le premier producteur francophone sur le réseau mais ce n'est pas sans risques, en particulier pour ce qui concerne le piratage de l'information : " il n'y a de bonne autoroute qu'à péage ". Son espoir et sa chance de développement est "hors media", c'est à dire les entreprises ; son statut ancien la prive de réelles marges de manoeuvre et il faudrait songer à le moderniser ;

**1. Internet est une vraie révolution** qui va bouleverser sans aucun doute la vie quotidienne, mais aussi la vie des journaux ; j'ai d'ailleurs toujours dit, du temps où j'étais Président de la **Fédération Nationale de la Presse Française**, qu'il fallait impérativement que les journaux s'engagent dans cette révolution, complément naturel du journal-papier ; il ne s'agit pas de refaire sur *internet* le journal que l'on fait sur papier ; le premier exemple concerne la presse télévision : à partir du moment où il y a 70 chaînes de télévision, il n'y a plus de journal de programmes lisible possible ; d'où la possibilité, avec *Internet*, d'avoir un complément d'informations qui vous permettra de faire apparaître sur votre écran la sélection des 70 films qui passent dans la soirée ; mais ce qui est vrai pour la télévision l'est aussi pour l'information économique et financière comme pour beaucoup d'autres secteurs tels les loisirs, les services. Vous pourrez ainsi, en

complément de votre journal, obtenir les informations de service et de proximité dont vous avez besoin ;

D'ailleurs, les grands quotidiens régionaux ont commencé à créer leur *site Web* fournissant à leurs clients *des compléments d'informations*. J'ai donc le sentiment aujourd'hui que les éditeurs français ont bien compris *l'indispensable virage* qu'ils devaient prendre, et ils l'ont pris. De grands quotidiens nationaux tel que *Le Monde*, se sont mis totalement sur Internet, ce qui permet de les consulter à distance ;

**2. En ce qui concerne l'AFP**, le problème se pose différemment : la difficulté est qu'à partir du moment où l'agence se met à produire de l'information accessible pour tous, elle *se met en concurrence* avec ses propres clients ; en fait, l'expérience du **Minitel**, à laquelle l'AFP a participé, et qui présentait le même genre de problèmes, a montré qu'il y avait de la place pour tout le monde. Il reste beaucoup de place dans le "Cyberspace". Quoiqu'il en soit, notre développement Multimedia doit se faire en partenariat avec la Presse française.

Je suis parti de **trois théorèmes** face au développement d'Internet :

le théorème de *Bill Gates* qui a coutume de dire : " on ne sait pas comment ça marche mais ce qu'on sait, c'est qu'il faut y être ! " : il est donc indispensable que l'AFP soit présente ;

" Il n'est de bonne autoroute de l'information qu'à péage " : imaginons que nous déversons totalement dans les tuyaux d'Internet toute la matière première de l'AFP, ce serait suicidaire ;

" Internet est un secteur où, pour l'instant, nous sommes condamnés à naviguer à vue " : d'ailleurs, des entreprises telles que *Microsoft* ont pris des virages à 180°.

Concrètement, nous avons commencé l'aventure avec notre antenne américaine, et en anglais ; j'ai mis depuis en place un département Multimedia qui fait que *l'AFP est aujourd'hui le premier producteur francophone sur le réseau* ; c'est très important quand on sait que 90 % de l'information circulant sur Internet est en anglais... Sur le serveur Wanadoo, vous pouvez consulter le journal AFP " Le monde en continu " en français : il comporte une *Une* avec les dix principales nouvelles du jour et, à partir de telle dépêche, vous pouvez décliner sur un complément d'informations, le tout accompagné de photos.

Il convient de veiller à ce que toutes les *imassettes* soient à la plus “ basse résolution ” possible car le danger est le piratage. Il est plus difficile à une entreprise comme la nôtre de se lancer dans l’aventure. Il faut qu’en aucun cas on puisse puiser les informations de l’AFP pour les réutiliser sans payer l’abonnement qui s’impose. Le développement qui sera financé par la publicité ; l’habitude de la *gratuité* d’Internet fait que les *internauts* n’accepteront de payer que pour des produits de plus en plus ciblés, extrêmement pointus, très spécifiques (économie, sports, etc...); la publicité nous est interdite ; nous ne pouvons être que “ fournisseur primaire d’information ”, ce qui est notre premier métier.

**3. Notre espoir et notre chance de développement** réside surtout dans le “ hors media ”, c’est à dire les **entreprises**, car du fait de la crise mondiale de l’écrit et de la concentration en matière de chaînes de Télévision et de Radio, le nombre des abonnements dans le secteur “ Media ” va diminuer ;

**Internet se nourrira de publicité, qui nous est interdite.** Quand on a lancé *World Sport Report*, on a vendu le produit à un distributeur, lequel se paie en publicité ; pour la Presse régionale, qui nourrira ses pages “ Web ” de publicité, l’AFP peut produire des pages communes aux divers journaux électroniques.

Ceci dit, l’AFP étant une société anonyme à but commercial sans capital et sans actionnaires, ayant des relations “ sui generis ” avec l’Etat à travers un statut législatif (*ce qui fait hurler de rire Bill Gates*), l’AFP est sérieusement handicapée : il faut songer à moderniser son statut qui date de 1957.

**5. Je reste convaincu qu’en définitive**, ceux qui ont gagné de l’argent jusqu’à présent sont ceux qui ont fabriqué les pompes et les tuyaux, **ceux qui vont en gagner maintenant sont ceux qui vont les remplir**. L’ AFP a un rôle à dès l’instant où elle produit en **six langues trois millions de mots par jour** (notre production est l’équivalent de 5.000 pages de livres par jour) ; nous pouvons donc vendre nos produits à valeur ajoutée et même servir nos clients par le même réseau, texte image et son, même si nos satellites ont encore de beaux jours devant eux.

C’est donc tout le système AFP qui doit se tourner vers le **Multimedia**.

***Audition de Jean-Marc MONTEIL***

---

*Ancien Président de la conférence des Présidents d'Universités*

*Recteur de l'Académie de BORDEAUX*

*accompagné de*

***Mme Anne PICARD***

---

*et de*

***M. ABECASSIS***

---

*Résumé : La couverture de la France éducative par les technologies modernes de la communication suppose qu'il y ait un plan de formation sur le développement des compétences de base, telle que la lecture par exemple ; il faut en effet faire attention de ne pas accroître un certain nombre d'inégalités, notamment pour ce qui touche à la capacité de maîtrise de ces nouveaux outils ; l'un des déficits majeurs de l'Université française, tant par rapport aux grandes écoles que par rapport à beaucoup d'Universités étrangères, est la faiblesse de son système de documentation, d'information et de transmission de l'information ; il faut introduire l'idée d'une valorisation de l'utilisation des NTIC tant dans le cursus des étudiants que dans l'évaluation des enseignants-chercheurs ; d'une façon générale, il faut provoquer une prise de conscience dans la communauté universitaire de ce qu'il va falloir rapidement basculer sur d'autres modalités de gestion.*

**1. Les NTIC et l'Education** : Un contresens consisterait à penser que les NTIC vont fonctionner comme des éléments qui sont susceptibles de pallier les insuffisances de la communication et de la transmission de l'information : *Internet, c'est de l'écrit* ; cela suppose donc de savoir écrire ; ***donc, si on pense que les NTIC vont nous***

*permettre de se dispenser d'un travail d'éducation de base, on se tromperait* ; il ne faut donc pas refaire l'erreur du " plan informatique pour tous " ; donc, **premier message** : la couverture de la France éducative par les technologies modernes de la communication suppose qu'il y ait l'accompagnement d'un plan de formation sur le *développement des compétences de base* ;

**2. Les NTIC et le grand public** : les NTIC doivent se développer dans le grand public ; cela suppose qu'on soit capable *d'aménager un grand dispositif de formation* qui reprendrait un certain nombre d'éléments classiques de la production, notamment écrite, à côté de l'aspect " transmission de l'image " ; il faut donc qu'il y ait une *véritable éducation aux technologies nouvelles* afin qu'elles puissent être utilisées dans ce qu'elles sont capables de fournir ; cela rejoint l'Education : cela nous oblige à avoir *un travail très approfondi sur la lecture et l'école élémentaire* afin d'éviter l'installation de handicaps nouveaux (parce que ces outils peuvent fournir une expression éventuellement plus ludique, plus intéressante et plus attractive que les modèles pédagogiques classiques) ;

*Il faut donc faire attention* : si on se dispensait d'une réflexion qui va très en amont, on passerait probablement à côté de la pleine utilisation de l'outil et on engendrerait, paradoxe des paradoxes, *on accroîtrait un certain nombre d'inégalités* notamment pour ce qui touche à la capacité de maîtrise de ces nouveaux outils ;

Si on veut réellement bien faire les choses, il faut accroître les réseaux métropolitains, en créer d'autres, avoir un maillage extrêmement important du territoire ; donc, il faut penser Internet en termes de formation, non pas seulement d'utilisation de l'outil lui-même, mais de formation de base pour une bonne utilisation de l'outil lui-même ; il y a d'ailleurs un gisement d'emplois considérables : des formateurs travaillant au sein des collectivités, partout en France ;

*Mon inquiétude est donc d'avoir l'infrastructure et de ne pas être capable de gérer la superstructure qui va l'accompagner*. Il faut donc songer à mettre le maximum de gens de notre population à un niveau de maîtrise, par exemple du clavier de l'ordinateur, et des nouveaux outils en général, et qui le rende comparable à d'autres pays ;

**3. L'Université** est plurielle au sens où il y a des établissements universitaires à proprement parler et il y a des grandes écoles ; or, l'un des déficits majeurs de l'Université française par rapport à ces écoles,

et par rapport d'ailleurs à d'autres universités étrangères, c'est son dispositif de documentation, d'information et de transmission de l'information ; il suffit de pénétrer dans une université pour constater **le très faible taux d'équipement** alors que dans une grande école les moyens sont plus nombreux à répartir sur un nombre beaucoup moins important d'étudiants (ces écoles disposant de financements variés tels que ceux provenant des chambres consulaires et collectivités territoriales) ; quand vous êtes dans un ensemble universitaire de 25.000 étudiants, la mise en place d'une infrastructure est beaucoup plus lourde et complexe ; il suffit aussi de comparer l'état de la documentation universitaire française par rapport aux grandes universités américaines pour comprendre qu'en France, nous sommes très en retard ; de même, à Centrale, à Polytechnique ou à Normale Sup, il est beaucoup plus aisé de disposer d'outils extrêmement performants que si vous êtes à Nanterre : dans cette dernière Université, les coûts d'équipements sont démultipliés ; il y a donc un effort d'équipement infrastructurel à fournir ;

La conférence des Présidents d'Universités en a parfaitement conscience puisqu'elle a créé une **agence de modernisation** qui travaille à l'introduction des outils informatiques les plus modernes pour faire à la fois de la gestion financière et de la gestion pédagogique ; d'un autre côté, le niveau d'équipement est tellement bas qu'il s'agit de combler en fait un fossé ; nous en avons conscience ; équiper est donc une ardente obligation : *on ne peut pas vouloir être au niveau des autres et bricoler* ;

**4. L'idée d'introduire** dans le *cursus* universitaire la valorisation du fait de l'utilisation des NTIC me paraît très intéressante ; ce serait très incitatif pour les étudiants ; de même, nous sommes favorables au fait de **prendre en compte dans l'évaluation des enseignants-chercheurs leur capacité à faire utiliser les nouveaux outils** ; de même il y a une rationalisation indispensable des moyens à faire car l'on peut constater **des situations curieuses** : aujourd'hui, dans certaines petites villes, vous trouvez des implantations informatiques qui sont absolument du dernier cri alors que, dans le même temps, dans certains dispositifs métropolitains internationalement reconnus vous courrez après trois centimes pour arriver à faire de l'équipement ou à remplacer de l'équipement existant ;

**5. Il faut voir les choses en face** : dans la communauté universitaire, vous avez probablement une **minorité démographique compé-**

*tente* qui est mobilisable sur ces sujets ; vous avez une *majorité* qui, elle, n'est pas inscrite dans cette modalité culturelle ; et, dans cette majorité là, vous avez probablement une *majorité résistante* non pas pour des raisons idéologiques mais pour des raisons de sédimentation successive de culture ; et puis vous avez une partie qui est prête à suivre une minorité agissante ; le tout est *de trouver l'élément d'incitation pour que la partie la plus motrice et entraînée puisse agir* ; le point d'entrée, c'est de faire percevoir les enjeux à cette communauté et surtout, de mettre en œuvre rapidement des expérimentations ; expérimenter pour prouver ; pour ensuite réunir des compétences, croiser des expertises, solidariser des expériences ; il faut provoquer une vraie prise de conscience pour pouvoir *basculer rapidement sur d'autres modalités de gestion* ;

**Audition de M. Olivier MURON**

---

Directeur du Pôle Administration  
Direction de l'Innovation et des Nouveaux Usages  
France TELECOM

*Résumé : Internet et Intranet constituent aujourd'hui des outils de compétitivité et de productivité essentiels pour les entreprises comme pour les Administrations et c'est une véritable révolution ; or, la France est en retard dans l'utilisation de ces technologies, que ce soit dans les entreprises - qui considèrent trop souvent l'investissement informatique comme un centre de coût -, dans l'administration, pour l'usage domestique ou pour l'éducation ; dans le même temps, les USA multiplient les programmes visant à généraliser l'utilisation d'Internet dans tous les domaines ; ils le font parce qu'ils constatent que l'impact des nouvelles technologies sur la croissance et sur l'emploi est considérable - entre un tiers et la moitié de l'augmentation du PIB l'année dernière ; la France doit réagir sans délais sauf à voir l'écart se creuser avec ses grands partenaires économiques.*

**1. Chercheur de formation**, c'est en 1994 que j'ai eu vraiment un "*flash*" sur Internet en me rendant compte au sein de l'INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique) du "phénomène" Internet: à la fois une évolution technologique très rapide et un foisonnement de nouvelles applications. Le *réseau* devenait rapidement un *outil de productivité* essentiel : cela allait constituer une révolution à laquelle il fallait nous préparer; l'INRIA a participé avec des partenaires industriels ou utilisateurs à de nombreux projets "Autoroutes de l'Information" par exemple "Multicâble" qui a démarré en 1994 (Internet sur réseau câblé) ou "Storia" (Intranet pour un grand groupe industriel), etc.; donc, nous avons réalisé à cette époque qu'Internet allait devenir le grand réseau de communications mondial, prototype des "Autoroutes de l'Information".

**2. Sur le constat du retard français** dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, c'est assez clair: dans les *entreprises*, Internet est souvent considéré comme un *centre de coût* plutôt qu'une *opportunité d'améliorer sa compétitivité*; là, on sent une différence d'approche entre l'Europe en général et les USA ; en termes d'investissements informatiques, l'écart avec les USA a d'ailleurs tendance à se creuser ; c'est très préoccupant ; en *informatique domestique*, notre taux d'équipement est également faible ; nous faisons un gros effort au niveau des *administrations* : *tous les Ministères (sauf un) disposent aujourd'hui d'un serveur Internet, un annuaire a été mis en place*, des systèmes de formulaires électroniques sont en cours de développement; mais le niveau reste trop faible aujourd'hui ; alors qu'aux USA, il y a eu *10 millions de déclarations d'impôts* sur Internet cette année ;

**3. L'impact des nouvelles technologies** : leur pénétration est insuffisante en France ; or, il est clair qu'elles ont un impact sur la *croissance*, et donc sur *l'emploi*, comme le prouve le cas des USA ; l'année dernière, *les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont représenté entre un tiers et la moitié de la progression du PIB* ; il semble donc que nous soyons entrés dans un *modèle économique nouveau aux USA*, tiré par les nouvelles technologies qui y jouent un rôle structurant ; il reste donc un travail important de *persuasion* à faire en France, même si la seule observation de ce qui est en train de se passer aux USA en ébranle plus d'un.

**4. Les Etats-Unis** sont en train d'accélérer le mouvement sur Internet : ils ont annoncé plusieurs programmes coup sur coup : le *raccordement des écoles*, le programme "*Access America* ", c'est-à-dire le fait pour le citoyen de pouvoir se connecter et remplir les formulaires administratifs par le réseau ; sur tous ces sujets, nous, français, sommes en retard ; il y a *urgence à avoir un déclic* tant sur l'Education que les entreprises, le grand public et l'administration ; cette dernière doit donner l'exemple et entraîner les autres secteurs; il *faut agir sur l'ensemble de ces composantes* en même temps car tout est lié et il y a un effet catalytique : en agissant sur l'ensemble des " fronts ", on a plus de résultats que si l'on agissait sur un secteur à la fois ; de plus, l'effet mobilisateur est plus important; François FILLON a proposé au Premier Ministre un programme " Société de l'Information ", reprenant l'ensemble de ces composantes.

**5. L'Education** : il faut tenir compte du passé et ne pas recommencer les erreurs du genre de l'achat de centaines de machines que l'on déposerait dans les écoles ; le rôle de l'Etat pour l'école n'est pas là ; c'est bien plutôt de *fixer des objectifs éducatifs (une heure d'utilisation des technologies de l'information pendant les quatre années de collège), de former les enseignants, de définir des orientations en type de normes et de standards pour les logiciels et les équipements, d'encourager la mise en réseau de tous les contenus existants et d'inciter les enseignants à produire des contenus.*

**6. Il est enfin essentiel** de soutenir la recherche-développement, notamment sur certains axes importants tel que la recherche d'informations dans le réseau ou le temps réel (téléphonie, vidéo, etc.); il faut que notre recherche et nos industriels se mobilisent davantage sur Internet . Il faut enfin favoriser la création de “ start-ups” qui sont au coeur de la dynamique actuelle d'Internet, c'est l'objet du fonds de capital-risque “ Technologies de l'Information ” récemment annoncé par François FILLON.

***Audition de Monsieur Pierre MUSSO***

---

*Enseignant - chercheur à l'Université de PARIS I  
Chef du projet " CréaNET " au C.N.E.T  
Centre National d'Etudes des Télécommunications)*

**Question :** Vous travaillez depuis de très nombreuses années sur " l'émergence du concept de réseau chez Saint Simon " ; or, aujourd'hui, on a l'impression que les structures pyramidales de la société française, et les personnes classées dedans, ne s'aperçoivent pas que les réseaux sont en train d'imbiber de façon horizontale toutes nos pyramides et que leur nature même risque d'être remise en cause de manière fondamentale, et ce par la nouvelle approche de la valorisation des savoirs sur les réseaux ; sur cette question des réseaux et des pyramides pouvez-vous nous donner votre approche ?

**Réponse:** j'ai travaillé à partir de la pensée de St Simon ; je crois que la pensée du réseau a été produite à l'issue du travail des *Lumières*, à la charnière du 18<sup>e</sup> et du 19<sup>e</sup> siècles, à la confluence des *savoirs* des grands corps techniques liés à l'ingénierie civile et militaire du 19<sup>e</sup> siècle (Les Ponts et Chaussées; l'Ecole Polytechnique...), et des *savoirs* sur la naissance de la clinique et de la médecine ainsi que de l'économie politique.

La philosophie du *réseau* apparaît en réaction à la crise de cette image qui dominait *l'Encyclopédie*, celle de l'arbre : il était le système de structuration du savoir, mais il ne convient plus, il faut penser différemment, penser en termes de réseau.

Le réseau aujourd'hui, ce sont les réseaux d'informations, de transports (les infrastructures techniques) mais aussi le mode de raisonnement, la technologie de l'esprit, et que l'on retrouve dans à peu près toutes les disciplines du savoir. Il en va ainsi par exemple de *la science des organisations* : on raisonne de plus en plus en termes d'*entreprise- réseau* mondialisée. Tout ce qui donne l'image de l'horizontalité, d'échange, d'association (grand thème des Saint-

Simoniens) se dresse contre la structure pyramidale et hiérarchique, proche de la figure de l'arbre de *l'Encyclopédie* ;

Les deux images contiennent cependant leurs propres limites. La mutation technique actuelle oblige à penser différemment les systèmes d'organisation (les entreprises, les institutions) ; cette modification est liée au rôle stratégique que jouent les systèmes d'informations dans les entreprises ainsi que dans l'appareil d'Etat.

Dans la pensée de *Saint-Simon*, l'idée de réseau est plus large que la simple opposition de l'image : il s'agit (ce qui a été repris par *Al Gore*) de réaliser un véritable changement social par la multiplication des réseaux (à l'époque, on parlait des chemins de fer ; aujourd'hui il s'agit des systèmes d'informations). Il faut donc garder l'image mais montrer qu'elle est porteuse d'une vraie perspective de mutation ou de réflexions sur le changement social ;

La clé du raisonnement des saint-simoniens ne confond donc pas *l'utopie sociale et l'utopie technologique*. Or, la confusion entre ces deux utopies (le réseau annonce un *futur* en nous indiquant dans le même temps qu'on est en train d'y passer (Internet, les téléphones mobiles,...) est très répandue.

Les représentations des internautes tournent très souvent autour de l'idée d'une société interactive, d'une démocratie électronique, et dans une pensée à la fois *libérale* et *libertaire* et qui porte le mythe pas simplement dans le *futur* mais dans le *présent* (dans le rapport aux techniques). Or, il est important d'avoir une *distance critique* par rapport à ces représentations, par rapport à ce collage trop rapide entre *technique* et dimension sociale et culturelle.

**Question:** Etes-vous d'accord ou pas avec la réflexion suivante : il est nécessaire de différencier **l'information** (qui est le minerai de base de la société de l'information) et la **connaissance** (qui est une information à laquelle on a ajouté du **savoir**) : les connaissances allant se développant, on a tendance à dire que les connaissances prennent encore plus de valeur lorsqu'elles s'appuient sur le temps (ce qui donne **l'expertise** : nos sociétés ont un niveau d'expertise leur donnant une réelle compétitivité dans la future société de l'information) ; enfin, la somme des expertises donne la **sagesse** (qui la valeur supérieure de la société de l'information, et que l'Europe possède à très haute densité). Pouvez-vous nous donner votre sentiment sur les systèmes de valeurs de la société de l'information ?

**Réponse** : Je suis totalement d'accord avec la distinction essentielle entre information et connaissance. *Trop d'information tue l'information* : l'information peut devenir le contraire du *savoir* (ainsi du *surfeur* sur le réseau : celui-ci est une telle *jungle* qu'il lui faut une grille conceptuelle pour aller chercher quelque chose, sinon, il s'y perd et il n'apprend rien).

*L'information*, même comme minerai de base, est déjà une *construction* : c'est de plus en plus l'information qui construit l'événement plutôt que l'information qui vient rendre compte de l'événement (sans même parler de manipulation). L'information est donc une construction et est elle-même un *système de représentation* ;

Ma conviction de citoyen "informé" est qu'il y a un enjeu majeur sur l'apprentissage qui est au moins aussi important que *la laïcité sur l'école*. C'est un enjeu de qui ne se résoudra pas en quelques mois car il passe par la constitution de contenus, de formations de formateurs, de structuration d'outils, de logiciels, etc.

Il y a donc un travail immense, qui passe par la formation des élites par des systèmes d'information et d'apprentissage

Sur le plan philosophique, ce qui peut empêcher *l'enfermement* dans un système d'information (certains parlent *d'autisme*, ces systèmes rendant *sourd-muet* par rapport à toutes ces dispositions techniques, tel *Baudrillard* qui dit que l'on rentre dans une société de simulation et de simulacre), c'est un gros travail du côté du bon sens, de l'apprentissage, de l'interpellation, du jugement, etc... Les *medias* peuvent jouer un rôle éducatif de critique et de connaissance des dispositifs.

Autre aspect essentiel en faveur des *outils de connaissance* : la création de services, de contenus, de logiciels et d'outils est nécessaire, ce qui passe par une politique de soutien à des acteurs (*créatifs et créateurs*) ; il y a donc clairement un problème de financement et d'aides : on pourrait agir sur le mode de ce qui a été fait pour le *cinéma*.

J'insiste sur le concept *d'intelligence ajoutée* : la valeur ajoutée, dans cette économie où *l'information devient facteur de production et de compétitivité*, c'est l'intelligence ajoutée qui vient de la capacité de faire travailler ensemble autour de projets des personnes venant d'horizons différents : mondes de l'art, de la création, monde des scientifiques, monde culturel en général : il y a des atouts et spécifici-

tés françaises de ce côté là et il faut constituer des *pôles d'excellence* autour de projets. Des pays comme le Japon, les USA et le Canada ont déjà pris des dispositions en ce sens ; *les projets sont la matière première à injecter dans le système de savoir, en amont de la formation ;*

Le **réseau**, s'il est réduit à un lien, peut être assez trompeur ; alors que si on le considère comme un ***lien entre des lieux*** on rejoint l'idée de connexion de lieux de vie, de proximité.

Le réseau est en effet à la fois un système d'organisation horizontal mais en même temps permet la connexion de lieux et pôles. Il est très lié à la ***métaphore de l'organisme*** : la pensée du réseau est une pensée à rapprocher de l'organisme et du cerveau car la notion même de réseau vient de la médecine, de la clinique : les médecins, au moment de la clinique naissante (deuxième partie du 18<sup>e</sup> siècle) transposent le réseau qui est sur le corps ou dans le corps et que eux observent (effets sur la circulation sanguine, sur le système nerveux et le transposent sur le territoire : ce qui était observé doit devenir construit *et ils passent le relais aux ingénieurs.*

Dans ***l'histoire des réseaux en France***, il y a souvent une *première variante* qui est une réussite et qui est le fruit de la combinaison d'un pouvoir volontariste de développement économique assez éclairé, pouvoir *industrialiste* ( Napoléon II et de Gaulle par exemple) : se produit la rencontre entre un grand corps technique et des investissements massifs dans une politique *néo-colbertiste* qui va permettre de réaliser le réseau sur un très court terme.

Ensuite, l'Etat se désintéresse du réseau ;

*Deuxième variante*: l'Etat s'y désintéresse d'entrée : c'est le cas du téléphone. Il cherche à " refiler " à un peu tout le monde les investissements et le développement du réseau: ça met un siècle à émerger. Là, le réseau joue contre l'institution étatique.

La pensée *Saint Simonienne* est au pouvoir sous Napoléon III et elle est de même très active dans les réseaux des grands corps techniques dans les années 50 et 60 (la DATAR, le Plan).

Il y a donc un rapport ambivalent constant dans l'histoire entre cette dialectique de l'Etat et du réseau. On a beau dire que les politiques colbertistes sont dépassées et que les réseaux peuvent se développer de façon autonome par le marché, il n'empêche qu'il y a peut être des cycles techniques qui feront que, à nouveau, il faudra refaire appel à l'Etat (car il n'y aura peut être pas d'investissements suffisants pour

équiper l'ensemble du territoire). La dialectique *Etat-réseaux* est donc très spécifique à la France à cause du modèle néo-colbertiste et du modèle Saint Simonien.

**Auteur de “ Télécommunications et philosophie des réseaux ” - PUF 1997 - Collection “ La politique éclatée ”**

### ***Audition de Bruno OUDET***

---

*Président du chapitre français de  
l'INTERNET SOCIETY (ISOC)*

*Résumé : Avec la mise en réseau des ordinateurs, on voit se tisser la toile mondiale des compétences et des intelligences ; dans ce cadre, le retard français est à traiter " à la base " : il s'agit d'apprendre aux jeunes générations à utiliser un clavier, clé du problème de la faible connexion des français aujourd'hui ; c'est si fondamental que les pouvoirs publics devraient équiper les écoles, en commençant par les zones défavorisées, afin de générer un mouvement massif, tout en permettant de lutter efficacement contre l'exclusion. Une démarche pédagogique réfléchie est donc nécessaire aboutissant à immerger l'ensemble des programmes scolaires dans le monde des NTIC. La mise à disposition des informations publiques sur le réseau est une autre ardente nécessité. D'une façon générale, de nombreuses rigidités inhérentes aux institutions sont à supprimer si l'on veut faire avancer les choses ; dans cette vaste perspective, l'ISOC présente de nombreuses propositions.*

**1.** L'ISOC est une association de droit américain à vocation internationale créée en janvier 1992 par les pionniers de l'Internet pour promouvoir et coordonner le développement des réseaux informatiques dans le monde. Elle regroupe 7.800 membres dans le monde.

**2.** Bien malin qui peut dire ce que sera le **paysage du monde en réseau** dans les années à venir, quelles sont les technologies qui vont vraiment déboucher, vues les évolutions très rapides : il faut donc faire preuve d'une certaine humilité ;

Il faut prendre le retard français dès le départ, c'est-à-dire chez les jeunes, et ce dès maintenant : c'est fondamental. La priorité est d'apprendre à utiliser un clavier : si les gens ne sont pas connectés, c'est qu'à la base ils ne savent pas l'utiliser, et donc ne possèdent pas

d'ordinateur ; cette priorité du clavier est la première chose à faire intégrer aux jeunes ; il n'est pas exact de dire que le Minitel a donné une avance aux français sur ce point : les gens utilisent ce dernier avec deux doigts ; le problème n'a donc pas changé.

Les associations travaillant à l'insertion des jeunes sont les premières à dire que les nouvelles technologies de l'information sont une façon d'intéresser les jeunes, de leur donner de la valeur, de leur faire prendre conscience qu'ils peuvent faire quelque chose : ils peuvent parler de leurs quartiers, décrire les expériences qu'ils vivent ; on peut d'ailleurs imaginer des programmes pour les gamins qui ne partent pas en vacances, ouvrir des cyber-cafés l'été...

Le message à faire passer aux pouvoirs publics serait donc de dire : " mettez des ordinateurs dans les écoles " : en commençant par les zones prioritaires, là où l'on recense le plus de difficultés d'insertion, et non dans les zones privilégiées, là où les enfants ont très souvent un ordinateur chez eux. Il faudra veiller à l'insertion dans les programmes scolaires et de formation des maîtres, des NTIC : il faut qu'il y ait des cours sur l'utilisation, puis d'autres cours enseignant la recherche sur Internet, il faut faire cet effort plutôt que de simplement dire : " Vous êtes connectés ; à vous de jouer ". Tout ceci doit s'intégrer dans un processus pédagogique réfléchi.

L'ISOC est très sensible au problème de l'espace public sur Internet, à savoir la mise à disposition des informations publiques : il nous semble tout à fait anormal que les gens ne puissent pas voir le Journal Officiel et d'autres informations de ce type ; il faut donc un espace public hors publicité.

D'une façon générale, il faut décloisonner, supprimer les rigidités inhérentes aux institutions françaises : il en va ainsi de l'Université par exemple, où il n'est même pas possible d'utiliser des serveurs pour l'emploi des scientifiques, ou la recherche d'emploi des jeunes diplômés ;

Nous avons demandé la création d'un Observatoire français des usages et des technologies d'Internet : il faut en effet un endroit pour discuter, réfléchir, structurer l'ensemble des questions qui se posent ;

### **3. Les propositions de l'ISOC :**

Créer des lieux-relais pour offrir des accès publics au réseau ;

Diffuser gratuitement l'information publique ;

Appliquer le taux de TVA de la presse aux services

d'information sur Internet ;

Développer des sites d'orientation au sein de l'information publique ;

Développer un site public de formation, notamment sur la publication électronique, l'Intranet et la cryptographie ;

Créer une coopérative pour aider les jeunes maisons d'édition et les faire bénéficier de l'image de la coopérative ;

Créer une fondation pour le soutien aux jeunes maisons d'édition ;

Aider à l'hébergement des associations en les accueillant sur certains sites publics (Etat ; collectivités locales) ;

Guichet unique et transparence dans les subventions d'aide à la publication ;

Mise en place d'un service de veille et prise en compte de l'expérience des pays plus avancés dans l'utilisation de ces technologies ;

Créer un groupe de travail sur le multilinguisme dans l'Internet ;

Offrir des supports de cours à l'échelle nationale, et mise en ligne des thèses ;

Soutenir les échanges d'idées et le travail en collaboration ;

Accélérer la collaboration internationale ainsi que le processus de mise en place d'outils cryptographiques ;

Utiliser les supports médiatiques classiques pour diffuser la pratique de l'Internet (sur la 5<sup>e</sup> chaîne de télévision par exemple) ;

Faire de l'adaptation du droit d'auteur une des priorités ;

Faire reconnaître la signature électronique par le droit français ;

Impliquer des équipes françaises dans les groupes de standardisation qui précisent l'utilisation de Mime pour les échanges de documents EDI ;

Définition par l'administration des procédures électroniques pour les appels d'offre et les relations de type commercial avec les entreprises ;

Favoriser l'avènement des terminaux bon marché et des dispositifs de lecture des cartes à puce multi-applications.

Créer un Fonds pour développer le cyberspace de la francophonie, rassemblant et faisant coopérer compétences et intelligences au milieu du fort courant poussant l'anglais comme langue internationale des échanges.

**Audition de François PETIT**

---

*Vice-président d'ALCATEL-ALSTHOM*

*accompagné de*

**M. CALVET**

---

*Résumé : Le prix des communications téléphoniques reste, en France comme, plus généralement en Europe, un frein puissant au développement des diverses formes de télécommunications, y compris Internet; élément positif cependant en France: la marge énorme à la baisse des prix des équipements qui sont proposés; il suffit que les opérateurs répercutent les baisses de prix dont eux-mêmes bénéficient de la part de leurs fournisseurs; Internet, tel qu'il est aujourd'hui, explosera ou implosera tôt ou tard car il utilise des réseaux téléphoniques qui n'ont pas été faits pour cela: donc, le réseau Internet devra un jour ou l'autre être réarchitecturé et doté de capacités à large bande qui, à l'heure actuelle, font défaut; autre frein à son développement: le fait qu'il ne respecte pas les lois normales du business, les différents intervenants ne percevant pas la rémunération qui devrait être le reflet de la valeur ajoutée qu'ils apportent dans le dispositif; de même se pose, en Europe, le problème des contenus; en France, le Minitel offre de ce point de vue une situation plutôt satisfaisante*

**1. C'est un fait que, en France en particulier, le taux de pénétration du PC dans les ménages et les écoles est très faible**, par rapport notamment aux Etats-Unis, et encore plus le nombre des PC connectés; cette différence s'explique entre autres par **la gratuité des communications locales** là-bas; cependant les constructeurs ont considérablement baissé le prix des équipements vendus aux opérateurs, sans que cette baisse n'ait été réellement reflétée par les opéra-

teurs sur leurs propres prix; *il y a donc aujourd'hui une marge énorme à la baisse* et c'est un élément positif pour la France et l'Europe, sachant que, et l'expérience américaine le prouve, si le prix des communications baisse, il y a une demande très importante; en clair, *le prix des communications est, en France, un frein au développement d'Internet;*

**2. D'une façon plus générale** et de notre point de vue, Internet tel qu'il est aujourd'hui *explosera ou implosera à moyen terme*: en effet, les réseaux téléphoniques qu'il utilise n'ont pas été prévus pour lui; les communications durent en moyenne 20 minutes (au lieu de 2 min. en moyenne pour une conversation téléphonique) et, déjà, les centraux téléphoniques explosent; toutes les semaines, on voit des services d'accès à Internet aux USA qui sont déconnectés; *un jour ou l'autre, le réseau Internet devra être réarchitecturé et doté de capacités à large bande qui, à l'heure actuelle, font défaut;*

**3. De même**, une raison pour laquelle Internet tel qu'il est aujourd'hui ne se prolongera pas est que *ce système ne respecte pas les lois normales du "business"*: les différents intervenants dans la chaîne d'Internet ne touchent pas une rémunération qui devrait être le reflet de la part de valeur ajoutée qu'ils apportent dans le dispositif; exemple aux Etats-Unis: les communications étant gratuites et seuls les "access providers" étant rémunérés, les serveurs sont obligés de *mettre de la publicité* dans leurs informations pour récupérer le coût du système;

**4. Les contenus**: avoir un réseau est déterminant; mais l'aspect "contenus" est fondamentallui aussi: un des éléments du succès d'Internet aux USA est justement l'explosion du nombre de serveurs avec des contenus plus ou moins intéressants et intelligents; *en Europe* (est-ce dû au fait de la multiplicité des langues?), *il y a un problème au niveau des contenus*; pour le moment, en France en tout cas, il reste à cet égard plus intéressant de se connecter au *Minitel qu'à Internet;*

**5. En France**, en tout état de cause, il faut vraiment y *mettre les moyens* si on veut développer les usages d'Internet et infléchir le phénomène de retard que nous pouvons constater; mais il faut faire attention à notre démarche et avoir conscience que la France ne doit *pas mettre en place des systèmes fermés, propriétaires*: l'époque ne permet plus de tolérer ça; il ne s'agit pas de refaire un "plan informatique pour tous": la France doit au contraire *s'insérer dans le réseau*

**mondial**; sinon, ce serait très grave; donc, plus particulièrement en ce qui concerne l'Education nationale,

- premièrement, ne pas commettre la bêtise de choisir, si on veut équiper les écoles par exemple, le mauvais PC;
- deuxièmement, traiter le problème culturel latent, particulièrement au niveau de l'Education nationale, des rapports aux NTIC d'une façon générale;
- troisièmement, éviter les investissements inutiles du genre construire des bâtiments pour mettre à l'abri le matériel informatique durant les vacances, ou durant l'hiver,...

#### **6. Autres éléments de discussion:**

Si vous voulez offrir des télécommunications numériques à large bande un peu plus grande que ce qui est accessible aujourd'hui, on a peu de problèmes: dans le réseau de transport interurbain ou international on a par contre un problème d'accès qui est le point de savoir comment faire pour que les derniers kilomètres entre le point de rattachement du réseau télécom et l'abonné soit de bonne qualité;

Autre problème de nature similaire : les communications Internet aujourd'hui passent sur le réseau téléphonique général; or, ce dernier n'a pas été conçu pour ce type de trafic; sur le long terme, il va falloir investir dans la partie "accès" et la partie "commutation d'abonnés";

L'ouverture à la concurrence des télécommunications laissera en fait les nouveaux opérateurs "entrants" plus défavorisés que France Télécom: en effet, ils ont aujourd'hui pour l'essentiel un réseau de transmission, plus un réseau d'accès, qui, en règle générale, est un réseau GSM, lequel réseau GSM n'est pas un réseau à large bande (même si, aujourd'hui on peut mettre des données sur un terminal GSM); mais les choses devraient bouger très vite de ce côté là;

Le coût des transmissions va baisser: pour éviter le phénomène de saturation/encombrement, comme ce qui se passe aux Etats-Unis, les opérateurs, si le développement d'Internet devait se confirmer, vont devoir investir tant dans la partie "accès" que la partie "commutation": France Télécom en a conscience d'autant qu'ils savent qu'ils ne seront pas les maîtres du jeu puisque les offreurs d'accès Internet vont se développer spontanément; les opérateurs seront donc bien obligés d'investir: le problème est d'éviter d'investir trop tard, par exemple au moment où il y aura de tels goulots d'étranglement et une

telle saturation que l'ensemble du système ne fonctionnera pas; les techniques existent aujourd'hui: celles qui tendent à prévaloir sont l'ADSL et l'ATM parce que ce sont des techniques modulaires permettant à l'opérateur d'offrir à la demande des accès large bande à ceux qui le demandent;

ALCATEL-ALSTHOM a un réseau interne de télécommunications qui s'appelle ALCANET et qui relie toutes les filiales que nous avons à travers le monde et notamment nos centres de recherche/développement: c'est un réseau sécurisé car nous avons besoin d'assurer la sécurité des informations que nous échangeons; de ce point de vue là, Internet n'est pas la panacée;

### ***Audition de M. PRADA***

---

#### *Président de la COB*

A l'encontre de ce que l'on peut lire et entendre dans la presse, je pense que le retard des entreprises françaises dans le secteur informatique n'est pas si important. Le problème que nous rencontrons étant, à mon avis, principalement culturel. Le résultat étant, un blocage au niveau du financement de l'innovation.

Actuellement, la réponse apportée par les financiers a été la création du nouveau marché. Le but de ce dernier étant d'aider les entreprises de hautes technologies dans leurs recherches de financement. Néanmoins, je constate qu'il est difficile de faire évoluer notre économie vers une économie de marché à l'américaine où les épargnants prennent le risque d'investir dans ce secteur. L'autre facteur est le fait que les entrepreneurs français préfèrent trouver les financements auprès des banques. Les sociétés cotées en bourse ayant généralement atteint une masse critique.

Pour ces raisons, nous avons essayé de faciliter au maximum l'entrée sur le nouveau marché des entreprises. Limitant notre intervention à une demande de projection financière à terme. De même, la place de Paris s'est liée avec celles de Bruxelles, Francfort et Amsterdam afin de créer une dynamique. Enfin, nous disposons d'un outil financier qui devrait être utilisé pour favoriser la prise de risque de la part des cadres. Il s'agit des "stocks option". Malheureusement, celles-ci sont souvent considérées comme des suppléments de salaire au lieu de servir de "start up".

Je crois donc qu'en ce qui concerne le financement des NTIC par et pour les entreprises, il est nécessaire de laisser une grande liberté aux gestionnaires en ayant des échéances à long terme pour que ce marché trouve sa voie. Il est très difficile d'expliquer que les investissements dans les nouveaux moyens de communications représentent un gain et non un coût. Les investisseurs en continuelle recherche de croissance constateront rapidement l'avantages de ces nouvelles technologies.

L'autre point que je souhaiterais aborder avec vous est le fonctionnement des marchés financiers. Les NTIC devraient provoquer une véritable explosion de ce secteur de l'économie. La rapidité des transferts des informations n'est que la partie visible de l'iceberg. L'autre est le fait que chaque société pourra se passer d'intermédiaire pour intervenir en bourse. Cette situation est déjà apparue aux Etats-Unis et peut apparaître en France. Dans ce cas, nous nous trouverons dans un double système. Le premier sera réglementé et offrira toutes les sécurités possibles pour assurer la santé financière de l'économie. Le second risque est d'être une jungle où les protections, bien qu'existantes, ne seront pas forcément assurées par des institutions compétentes.

Bien sûr, les éléments dont je viens de vous faire part, posent plus de questions que de réponses. la COB, comme la plupart des acteurs de notre pays met en place les outils qui lui permettront d'utiliser le réseau des réseaux non pas en tant que vitrine mais comme outil de travail améliorant les échanges.

### *Audition de Madame Anne de la PRESLE*

---

CCDA

La mise en place d'une "culture presse bouton" pour maîtriser l'utilisation du réseau me semble devoir être un des objectifs de la mission qui vous a été confiée par le Premier Ministre. Par ce biais, la France pourra se positionner sur l'immense marché que représente le contenu de l'Internet.

L'éducation représente, par là-même, la source de la préparation des jeunes générations aux nouveaux moyens de communication et d'information. Elle permettra de rompre l'équation qui a été admise jusqu'à présent : nouvelles technologies de l'information égale dépersonnalisation et économie de personnels. D'autre part, pour nos jeunes générations, les besoins en formation pourraient représenter de nombreux emplois (formateurs et formateurs de formateurs).

Je me permets de vous préciser que je n'ai pas commencé par mentionner l'équipement des écoles. L'échec du plan "informatique pour tous" a démontré que la mise à disposition de matériel informatique ne suffisait pas à implanter de nouvelles habitudes. Même si l'utilisation d'un système propriétaire a pour avantage de fidéliser le client grâce aux services offerts, particulièrement adaptés à ses besoins, il a l'immense inconvénient de cloisonner le marché et d'obliger le client à adopter plusieurs systèmes différents (tous évolutifs, au rythme variable, selon l'interlocuteur).

Concernant le Minitel, il est clair qu'il a des défauts. Il est lent, arborescent et les utilisateurs disent avec raison que sa principale utilité est pour les renseignements ponctuels. Par contre, il est d'un maniement simple. Hélas, pour ceux qui ont eu l'occasion de se connecter à l'Internet, cette simplicité n'est pas suffisante pour représenter une véritable concurrence à terme vis à vis du réseau des réseaux.

En France, les internautes représentent une très petite partie de la population. Les avantages des services Télétel d'intérêt non purement hexagonal, s'ils étaient transférés sur l'Internet permettraient de

mieux répondre aux besoins du grand public. En effet, ils ont su cibler les besoins afin de mieux y répondre. Chose qui ne fait qu'apparaître sur l'Internet, où la livraison d'informations pose moins de problèmes que celle des biens matériels.

Dans un autre domaine, toutes les entreprises n'ont pas encore perçu l'utilisation professionnelle des NTIC, alors que cela va représenter un gain de temps fantastique en recherche d'information et en communication. Comme pour l'éducation, la majeure partie du travail de migration vers le réseau sera représenté par la formation et l'assistance. Les entreprises réaliseront rapidement les possibilités qui leur sont offertes pour communiquer soit entre elles, soit vers le grand public. Lorsque j'utilise le terme communiquer, je sous-entends la volonté de proposer l'achat ou la vente d'un bien matériel ou immatériel. Là encore, la notion de "bouquet de services" telle qu'exploitée grâce au système Kiosque de Télétel, avec reroutage apporte une expérience non négligeable.

Pour conclure, il est clair que l'Internet représente un enjeu. Mais nous devons pouvoir rattraper notre retard en utilisant judicieusement les avantages du Minitel. Moins dans le domaine technique que dans l'approche des services proposés, le style éditorial à l'écran étant, en France, souvent de grande qualité.

## ***Audition d'Alain PRESTAT***

---

*Ancien président de THOMSON Multimedia*

*Résumé : Dans le millénaire qui s'achève, il y aura eu deux révolutions majeures de l'information : celle de Gutenberg et la révolution de l'information en cours aujourd'hui. Le rapprochement de trois mondes jusqu'alors distincts (l'électronique grand public, les télécommunications et l'informatique) va donner naissance à l'interactivité des savoirs ouvrant elle-même des perspectives de croissance extraordinaire. Cela signifie que, d'un seul coup, on va créer au niveau mondial une capacité de créativité et d'innovation sans précédent. La possibilité pour un plus grand nombre d'accéder à l'information va décloisonner le savoir, ne plus le réserver aux "élites" et entraîner une transformation radicale des économies et plus généralement de nos sociétés ; et, comme on le constate tous les jours, au rythme des investissements et des annonces, tout évolue très vite.*

**1. En terme de vocabulaire**, je pense que la référence au "numérique" est déjà périmée. ***Le numérique, c'est comme la prose pour Mr Jourdain*** ; c'est uniquement le moyen de compresser les données et de travailler sur elles; le virage des techniques numériques est maintenant loin derrière nous ; en cela, la France n'est pas très en retard car ce virage a été pris au bon moment. Toute l'information peut maintenant être numérisée sous forme de 0 ou de 1 qui forment comme un fluide vital, comme le sang du corps. C'est donc essentiel mais je pense que la notion d'"**interactivité**" l'est beaucoup plus: c'est là la vraie possibilité nouvelle offerte par le numérique, avec tout ce que cela induit en termes de services, d'activités des entreprises, de vie quotidienne, de travail,...

**2. La révolution** vient du rapprochement de **trois mondes** qui, jusqu'à présent, étaient distincts : ***l'électronique grand public, les***

*télécommunications et l'informatique* ; c'est une révolution d'une ampleur tout à fait considérable ; *c'est la porte entre-ouverte par Gutenberg sur le savoir qui est en train de s'ouvrir en grand.* : Tout cela vient de ce qui s'est passé depuis la guerre avec la possibilité de coder tout type d'information (données, images, son) de les stocker, de le traiter et de les transmettre instantanément ***Dans le millénaire, il y aura ainsi eu deux transformations fondamentales au niveau du savoir : l'imprimerie et la révolution actuelle.*** On entre donc dans le XXI<sup>e</sup> siècle avec comme perspective l'explosion du savoir et de la créativité. *N'importe* qui va pouvoir accéder à des bases de données et interagir avec elles; cela veut dire que, rapidement, on crée au niveau mondial une d'innovation sans précédent. Aujourd'hui, vous avez une minorité d'individus instruite : elle forme un petit sous-ensemble par rapport aux milliards de terriens Demain la géographie du savoir sera différente et toute notre économie va être confrontée à ces problèmes de suppression des frontières.

**3. Le monde de l'audiovisuel change** : il y a encore peu, on était devant son écran et on recevait passivement l'information sans pouvoir interagir ; depuis 1993 le téléviseur est devenu plus intelligent en recevant plus de programmes et en renvoyant de l'information en retour. Aujourd'hui, cette intelligence s'acquiert par adjonction de boîtes ; demain, elle sera peut-être progressivement intégrée dans le téléviseur devenu un véritable terminal multimedia domestique. Du côté du PC, de manière équivalente, à une évolution vers le concept de terminal multimedia par adjonction de cartes pour porter les fonctionnalités nouvelles. Le problème n'est pas de savoir qui va gagner. Je pense que les deux voies cohabiteront en fonction des besoins des consommateurs.

**4. Plus important** que les équipements proprement dits (“ le hard ”), le succès dépend des services qui peuvent être rendus (programmes, guides, logiciels. Les compagnies de téléphone, de câble ou de satellite se sont rendues compte qu'il n'y avait pas que l'infrastructure qui comptait, ***mais bien plutôt les services***; ce qui explique les investissements importants auquel on assiste dans ce secteur, les américains ayant l'avantage de la taille de leur marché; En Europe, il y a un problème de dimension du marché dû au multilinguisme et à la mosaïque de contraintes nationale. Je pense pourtant qu'il ne faut pas avoir de complexes vis-à-vis des américains et autres, que nos ingénieurs sont suffisamment créatifs, que nos ingénieurs et

entrepreneurs sont suffisamment créatifs et que, grâce à notre capacité d'adaptation, l'Europe doit pouvoir profiter de ces nouveaux développements

**5. Notre Education** va devoir opérer la mutation de *Gutenberg* à Internet, et ne plus se contenter du papier et du stylo ; tout un programme en forme de révolution culturelle. Mais il faut bien que quelqu'un donne l'exemple et imprime le mouvement ; alors, quel meilleur vecteur que le système éducatif ?

***Audition de M. Jacques-André PREVOST***

---

*Président de l'INPS*

*et de*

***M. REVENU***

---

*Directeur marketing et développement - groupe ATOS*

*membre de l'INPS*

*Résumé : L'INPS a pour mission de proposer aux pouvoirs publics des politiques, des stratégies et des mesures de lutte contre la complexité d'origine publique ; dans le cadre de la simplification, l'administration peut être un moteur ou un frein - tant vis-à-vis des entreprises que du grand public - en utilisant les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Aujourd'hui, les choses restent figées car nous n'avons pas un bon système de décisions politiques : il y a toujours, à un moment donné, une décision administrative qui vient bloquer les initiatives privées.*

**1. L'Institut National pour la Simplification** a été créé en 1994 ; c'est une association de type Loi de 1901. Elle défend l'idée selon laquelle, si l'on veut véritablement mettre en place en France des politiques de lutte contre la complexité d'origine publique, il faut absolument que la société civile fasse connaître ses positions et crée une demande forte, intelligible, consensuelle, et utilisable par les pouvoirs publics.

**2. Le retard français :** dans le cadre de la simplification, l'administration peut être un moteur ou un frein à l'utilisation des nouvelles technologies. On devrait pouvoir, par exemple, payer depuis longtemps par carte bancaire ses impôts, les timbres fiscaux, la vignette ; le dernier gouvernement a bien repris, dans son discours, l'exigence des entreprises de "**guichets uniques** " mais il n'en a pas

facilité la mise en place dans le domaine social, et il a empêché la société civile de le faire. Or, il y a de très nombreux exemples civils, et depuis longtemps, de mise en place réussie de ces mécanismes : le *Minitel*, et l'*interbancaire*, c'est-à-dire l'utilisation d'une carte bancaire dans un réseau qui est partagé, lequel réseau vous permettant aujourd'hui, quelle que soit votre banque, d'accéder effectivement avec votre carte à n'importe quel point du territoire pour récupérer de l'argent, mais aussi pour effectuer des paiements, etc...

**3. Pour que l'administration** laisse se développer les nouvelles technologies, il faudrait soit que les pouvoirs publics laissent faire le marché, sans l'entraver, soit qu'ils participent à la constitution d'une *structure fédérative* qui définirait les règles du jeu (concepts, normes, etc...).

**4. Ainsi, demain,** une entreprise n'aurait plus à remplir laborieusement ses déclarations sociales et fiscales sur de très nombreux formulaires papiers mais devrait pouvoir envoyer ces données au travers d'un réseau permettant à chaque administration de les recevoir à partir d'une source unique : la comptabilité de l'entreprise. Et de quelques ordres sécurisés d'envois à partir de l'ordinateur de l'entreprise vers les ordinateurs de toutes les institutions publiques et sociales partenaires de l'entreprise : tous les partenaires y gagneraient en temps, en argent, et en productivité.

**5. Si l'idée du " guichet unique "** a reçu trop peu d'applications, si la tentative a échoué, c'est en raison de la lenteur des institutions publiques à évoluer, et parce que *nous n'avons pas un bon système de décisions politiques* : les cabinets ministériels ont toujours voulu intervenir pour obtenir un affichage médiatique, et donc orienter et diriger les mutations dans des domaines où ils n'ont pas de compétence technique. Ils auraient dû au contraire laisser faire les professionnels compétents et se mettre à leur service pour lever les obstacles bureaucratiques publics qui les empêchent de coordonner leurs cahiers des charges, leurs systèmes de normes, etc...Car depuis longtemps, toutes les grandes sociétés de services informatiques sont prêtes à mettre en place très rapidement le " guichet social unique " ou d'autres types de collectes d'informations nécessaires aux administrations ; elles sont prêtes à le faire mais elles attendent parce que certains cabinets ministériels et leurs bureaux veulent piloter la réforme, et que si ces entreprises prennent des initiatives *maintenant, nécessi-*

*tant des investissements importants, elles risquent d'être contredites par des décisions administratives.*

**6. Or, il faudrait être opérationnel dès maintenant** : si j'étais ministre, je rassemblerais les demandeurs d'informations ainsi que les grandes sociétés de services informatiques, et je leur demanderais de proposer - en deux mois un **ystème et un calendrier**. Puis je concentrerais mon action sur la levée des obstacles internes aux administrations.

## *Audition de Philippe QUEAU*

---

### *UNESCO*

*Résumé : La nouvelle écriture du monde que représente Internet donne à la France des atouts essentiels : son patrimoine intellectuel et culturel et tout ce qui permet de promouvoir l'intelligence collective est donc à mettre en ligne, car la sagesse - apanage de nos vieilles nations -, qui est la capacité de valider une information dans un océan de données, devrait nous permettre de nous distinguer des autres nations et de jouer avec succès des cartes originales.*

**Q.** Au point de vue de l'héritage multiséculaire de *savoirs*, pensez-vous que la France a une carte à jouer avec l'arrivée d'Internet ?

**R.** La France dispose *d'atouts essentiels et c'est là que se joue son avenir*. On distingue trois catégories de savoirs : l'information brute, qui, liée à la connaissance permet d'aboutir à la sagesse ;

L'information brute : il s'agit de mettre autant que possible en ligne toute celle dont nous disposons tant dans notre patrimoine intellectuel - les sciences par exemple - que dans notre patrimoine culturel ;

La connaissance : nous devons absolument déployer toute notre énergie pour mettre à profit, en termes d'Education par exemple, toute la valeur ajoutée découlant de cette connaissance ;

La sagesse : les informations et les connaissances étant amenées à devenir extrêmement abondantes sur le Net, la sagesse va consister à pouvoir naviguer intellectuellement parmi cet océan de données, à acquérir un niveau supplémentaire dans l'intelligence de l'information ; nous pourrons nous distinguer des autres au travers de notre capacité à nous distancer par rapport à tous ces savoirs et à jouer des cartes originales - la création, la recherche. La sagesse est donc la capacité de valider une information, de juger par rapport à différentes options. Et l'on va retrouver le rôle fondamental du politique, consis-

tant à juger parmi différentes options quelles sont les connaissances qu'il faudra privilégier et encourager dans l'intérêt général. Des questions essentielles se posent donc aux "politiques" à l'aube de la société de l'information : comment faire pour encourager la connaissance ? Quelle éthique nous faut-il pour déterminer ou conduire une politique planétaire de l'information ? La sagesse n'est donc pas simplement celle du philosophe "loin de tout" mais bien plutôt la sagesse politique, l'adoption d'un système de valeurs planétaire afin de pouvoir naviguer dans l'océan d'informations.

Il faudrait mettre sur le Net tout ce qui est dans le domaine public et qui pourrait rapidement créer un effet de masse, ce dernier induisant des effets de valeur ajoutée.

**Q.** Comment peut-on parvenir à ce *basculement* des contenus du domaine public vers le Net ?

**R.** D'abord, bien prendre conscience du *phénomène de gratuité* généralement induit par Internet. D'une façon générale, *tout ce qui permet de promouvoir l'intelligence collective est à mettre en ligne*, tout ce qui permettra de transformer le "cyberespace" en quelque chose de ressemblant à *l'agora* de l'antiquité, à un espace public lieu de la parole et de l'action au sens *d'Aristote* ; on retrouve ici l'utilité de l'homme politique au sens *aristotélicien* du terme : l'homme politique est l'homme de parole et d'action, celui qui ne produit pas au sens de la production de biens matériels, apanage du marché ; et de nos jours, le risque est de voir le marché envahir tout et qu'il n'y ait pas d'espace public, pris dans le sens du poumon indispensable pour créer la valeur ajoutée dont nous avons tous besoin au plan de l'Éducation, de la recherche, de la création, de la connaissance, de tous les plans qui ne sont pas directement solvables. Il faut créer la vertu dans le "cyberespace", valeur commune et partageable permettant de mettre magiquement à disposition de la planète entière un océan d'informations et permettant à chaque nation de jouer sa propre partie. Ce peut être la valeur du patrimoine culturel francophone par exemple.

**Q.** Quel rôle l'Etat va-t-il jouer dans ces transformations ?

**R.** L'Etat doit absolument jouer le *rôle de tampon* par rapport à la pression *osmotique* du marché qui tendrait à envahir tout. Au second niveau du savoir - celui de la connaissance -, l'Etat a une mission prioritaire pour *l'Éducation* : il y a un *cri d'alarme* à pousser en ce qui concerne la formation de nos enfants à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

**Q.** Vous pensez que nous sommes en train de rentrer dans un monde de plus en plus abstrait ?

**R.** En effet. Notre civilisation devient de plus en plus *abstraite et virtuelle* : aujourd'hui, 3.000 milliards de \$ transitent quotidiennement sur les réseaux, télématiques ou autres. L'idéal serait de favoriser - dans les finalités profondes de l'enseignement - une meilleure prise en compte de cette abstraction, d'en analyser tous les niveaux, toutes les vertus et en même temps tous les dangers. N'en doutons pas, la France du 21<sup>e</sup> siècle sera pour une large part virtuelle. Il en découle donc cette urgence au niveau de l'enseignement : *la nouvelle écriture du monde que représente Internet permet des collectivités virtuelles d'esprit, des formes d'intelligences à plusieurs* ; d'où une importance très grande de la capacité de travail en groupe, que l'enseignement français actuel ne favorise pas ; celui-ci est plutôt tourné vers la sélection, vers une espèce de différenciation, alors que l'urgence de l'heure est de resserrer les rangs.

**Q.** La croissance sans emplois laisse beaucoup de monde au bord du chemin ; ma conviction est qu'il faut leur faire accéder à des informations, qu'ils en prennent connaissance, ne serait-ce que pour qu'ils se sentent mieux dans leur peau ; d'ailleurs, je suis persuadé que la connaissance trouvera une autre fonction dans les métiers de demain. Qu'en pensez-vous ?

**R.** Je partage absolument votre avis. *L'Etat doit faire en sorte d'assurer la gratuité du maximum de ces informations* pour que les "inoccupés", les "inutiles" de demain puissent disposer de ces nouvelles bibliothèques virtuelles pour pouvoir se former.

## *Audition de Christophe RALITE*

---

*Gérant de CR MULTIMEDIA*

*Résumé : Développer l'utilisation d'Internet en France suppose de répondre à quelques défis majeurs: le coût de l'accès au réseau, tant pour le grand public que pour les entreprises, en est un. De même, un vaste effort de formation est nécessaire aussi bien en direction des PME que des enseignants. Les médias, enfin, ont un rôle à jouer dans la démythification de l'Internet.*

1. **CR MULTIMEDIA** est une société de quatre personnes spécialisée en conseil en médias électroniques. Je suis en parallèle **Professeur à Paris VIII** et ai été impliqué de près dans un certain nombre d'actions menées par le Ministère de l'Education nationale. Se poser la question de savoir quelles mesures il faudrait prendre pour aider au développement de l'utilisation d'Internet en France oblige à prendre le problème à sa base et à se poser la question de savoir ce qu'est Internet. Internet est un ensemble de technologies, de logiciels et d'hommes. C'est un réseau avec, par-dessus, des systèmes informatiques et des terminaux, des logiciels, des contenus et des utilisateurs. Si l'on parle du réseau - qui est la couche "transport" de l'Internet actuel - on s'aperçoit, sondages à l'appui, **qu'il y a un problème de coût d'accès au réseau**: il est en France plus cher qu'aux USA, phénomène lié au coût des lignes spécialisées qui y sont moins chères que chez nous. C'est un des problèmes fondamentaux.

2. Ce problème de coût se pose au **monde de l'enseignement en France**: les coûts de connexion pour avoir, par établissement, un débit suffisant restent élevés. Le grand public, quant à lui, paie la communication téléphonique locale assez cher et ceci est le **principal point de gêne** pour l'accès à Internet, indépendamment des aspects culturels. Sur ce problème, les USA sont en train de faire un pas important puisque les communications locales seront bientôt gratuites. Les technologies qui permettent d'utiliser le câble pour l'Internet et

qui vont bientôt se généraliser pour le grand public vont aider à son développement, mais ce n'est pas suffisant : le téléphone va rester longtemps, pour le grand public, le principal moyen d'accès à l'Internet. **L'avenir d'Internet en France est - à mon sens - lié à ce problème.**

**3.** A l'heure actuelle, l'Internet tel qu'il existe est parfaitement exploitable. La France ne doit pas faire son propre réseau. Les technologies sont largement suffisantes pour que l'on puisse assister à une progression de son utilisation dans notre pays. Mais il faut que les **entreprises** françaises aient la liberté la plus totale pour les exploiter.

**4.** Si l'Internet peut s'imposer dans les entreprises, c'est par **l'Intranet** et par **l'e-mail** tel qu'ils existent; ce qu'il faut simplement, c'est **inciter les entreprises à mieux acheter l'informatique**. L'effort de formation se situe plutôt au niveau des petites entreprises: elles ne savent pas où chercher l'information sur Internet et ne feront pas systématiquement l'effort de faire cette formation si on ne les incite pas.

**5. L'Education:** il faut équiper les établissements scolaires, ce qui oblige à mettre en place une **architecture** de suivi technique. L'Education nationale doit se **définir une politique**. Le problème est si complexe que je ne pourrais pas dire autre chose qu'il est nécessaire d'entamer une **vaste formation du corps professoral** aux outils de l'Internet. Et de leur donner des outils et la possibilité de les utiliser. Au minimum, rendre obligatoire l'utilisation des moyens informatiques dans le cadre des cours; de même, dans les examens, introduire des épreuves liées aux questions informatiques. Il faut complètement s'appuyer sur l'enseignant et le faire participer, par une action de sensibilisation couplée à une offre concrète de matériel, parce que le couplage me paraît fondamental.

**6. Le grand public:** il faut que les médias soient plus positifs quand ils parlent d'Internet et qu'ils réussissent à démystifier tous ses aspects inconnus du grand public. Pour cela, peut-on aider les journalistes à se former ? Le Gouvernement devrait inciter, au travers des médias, les gens à acheter un micro-ordinateur.

## *Audition de Jean-Marie RAUSCH*

---

*Sénateur-Maire de METZ*

*Résumé : Le changement de société que nous vivons en passant de la société industrielle à la société de l'information transforme radicalement le comportement des hommes, et la société verticale et hiérarchique va être remplacée par une société beaucoup plus transversale sous forme de réseaux ; la nouvelle société va s'administrer de par la volonté, l'espoir et l'esprit des gens, donc d'une manière totalement différente de la société industrielle ; or, l'Etat, le Gouvernement, l'état d'esprit français, restent complètement ou presque basés sur le système de la société industrielle ; Si on veut changer tout cela, il faut s'attaquer aux thèmes suivants : toutes les formes d'éducation, de formation, d'accès à la culture, d'ouverture au monde ; cela passe aussi par une beaucoup plus grande association des femmes aux pouvoirs ; même s'il est vrai qu'il entraîne un certain retard vis-à-vis du développement d'Internet, il ne faut pas sacrifier le Minitel mais le laisser tel quel car il reste encore et par beaucoup d'aspects, le système le plus rapide ;*

**1. Je m'intéresse à la communication depuis plus de 25 ans ;** j'ai câblé ma ville intégralement dès 1979 et je travaille toujours sur les systèmes de communication parce que la **Lorraine** est une région en déclin industriel : on s'est rendu compte qu'elle était passée il y a 150 ans de la forme de société agricole à la société industrielle et qu'elle est en train actuellement d'abandonner cette dernière - disparition du charbonnage, de la sidérurgie ; je veux conduire aujourd'hui son virage vers la société de hautes technologies, sans être sûr toutefois que l'on arrivera à retrouver le même niveau d'emplois que jadis ;

**2. Ce qui change en fait aujourd'hui, c'est le mode de fonctionnement de la société :** le système de la société industrielle qui a dominé notre activité de 1835 à nos jours était en gros un système qui, aussi bien en matière d'organisation politique qu'industrielle et de management, était *très hiérarchique, pyramidal* avec défense du " pré carré ", avec l'ordre qui venait d'en haut, avec une certaine rigueur et raideur ; le changement de société que nous vivons actuellement en passant de la *société industrielle* à la *société de l'information* *transforme radicalement, à mon avis, le comportement des hommes, et la société verticale et hiérarchique va probablement être remplacée par une société beaucoup plus transversale sous forme de réseaux ; la nouvelle société va s'administrer de par la volonté, l'espoir et l'esprit des gens*, donc d'une manière totalement différente de la société industrielle ; or, *l'Etat, le Gouvernement, l'état d'esprit français, restent complètement ou presque basés sur le système de la société industrielle qui est pyramidal, c'est-à-dire hiérarchique et vertical* ;

**3. On le voit** au travers du non-enthousiasme pour une vraie décentralisation - par exemple les réactions d'anciens élèves de l'ENA aux changements annoncés concernant leur école : on se rend compte qu'il sera difficile de passer d'une forme de société qui est *très centraliste et centralisée vers une société plus horizontale, plus en réseau, plus transversale*. Ceci est le *grand blocage à surmonter dans la modification de la société française* ; *les gens ayant de plus en plus d'informations, étant de plus en plus rapprochés, pouvant de plus en plus se brancher les uns sur les autres, pouvant de mieux en mieux se connecter, rentrent qu'on le veuille ou non dans un système de réseaux dans lequel il y a une grande transversalité une connaissance infiniment meilleure que dans l'ancienne société avec ses " pré carrés ", ses secteurs réservés, cette attitude très centralisatrice et jacobine* ;

**4. Si on veut changer tout cela,** il faut s'attaquer aux thèmes suivants : toutes les formes d'éducation, de formation, d'accès à la culture, d'ouverture au monde ; cela passe aussi par une *beaucoup plus grande association des femmes aux pouvoirs*, parce que les femmes n'ont pas une mentalité trop verticale et hiérarchisée ; elles ont beaucoup plus une mentalité transversale, de contact, de réseau ; autour de moi d'ailleurs, j'ai placé des femmes à parité avec les hommes, partout : ça marche très bien et je suis la seule grande ville de France à ne pas avoir augmenté les impôts depuis 1984 : vis-à-vis des

problèmes de dépenses et d'investissements, les femmes sont rigoureuses ; donc, *dans un pays comme la France, plombé hiérarchiquement, il est probable que l'un des grands moyens d'en sortir est de placer des femmes partout aux postes de responsabilités* ;

5. La France comporte des ingénieurs absolument extraordinaires ayant inventé des technologies remarquables et qui, pour la plupart, marchent ; *mais ils ont doté ces technologies de concepts dans lesquels ils les ont emballées et qui ne marchent absolument pas* ; et c'est l'un des grands drames français ; dans le domaine des NTIC justement, on a loupé la plupart des belles technologies qu'on a inventées parce qu'on les a habillées de concepts "à la française" qui ont complètement "foiré" : ainsi, les 819 lignes, il y a une cinquantaine d'années : génial, la plus fine définition,...mais on a ensuite obligé les français à acheter un poste en 819 lignes, on a payé deux fois plus cher que les allemands, déjà entrés dans les 625 lignes fabriquées en grande série...bref, une erreur économique ; on pourrait dire la même chose du procédé SECAM : le PAL a fait une percée sans commune mesure avec lui ; puis il y a eu "l'erreur absolue" : le plan câble ; ça nous a coûté 30 milliards et nous sommes le pays le moins bien câblé du monde...Enfin, les satellites : on a lancé TDF1 et 2 : catastrophe financière : il n'y a rien dessus ; c'est terminé, planté ! Pour *Internet*, quand c'est arrivé, on a dit : "c'est un truc américain, nous, on a un système infiniment meilleur qui est le Minitel" ; on ne s'est pas bousculé jusqu'à il y a six ou sept mois ; dernier exemple : la numérotation à 10 chiffres, complètement débile par rapport à celle d'autres pays ; bref, "on est les meilleurs" ...mais ça reste à prouver car le système dans lequel on a emballé notre meilleure technologie s'est, lui, "planté" ;

**6. A qui la faute ? Que faut-il faire ?** Pierre LAFFITTE l'a bien analysé : la France a toujours eu un conflit entre des intérêts qui ont peut-être été bien définis, non par des ministres de l'Education nationale mais par des gens qui se sont plus ou moins occupés de cela, et entre l'industrie ; et, lorsqu'il s'agissait de faire un choix entre l'emploi et l'industrie, on a plutôt privilégié l'industrie aux dépens de la formation et de l'enseignement : chaque fois qu'on pouvait faire une vraie percée sur quelque chose, et notre retard au niveau des écoles est dû à cela, on est bloqués par des gens qui disent : "Ah non ! le seul matériel que vous ayez le droit de mettre, c'est du Bull ; celui-là est américain, ça ne va pas !" ;

7. **Les écoles** : la situation de l'informatique - *le stylo des gosses de demain* - est peut-être moins dramatique qu'on ne le dit : récemment, je me suis rendu dans un collège de Metz : à la question : " combien avez-vous d'ordinateurs dans la classe ? ", la réponse a été 1 ou 2, c'est-à-dire rien ; mais, à la question : " qui sait se servir d'un ordinateur ? ", presque toutes les mains se sont levées ; j'ai demandé : " comment ça se fait ? ", ils m'ont répondu : " on en a un à la maison " ; il y aurait donc là, de la part du Gouvernement, *quelque chose à approfondir : ne pourrait-on pas, plutôt que d'équiper systématiquement les écoles, aider les familles à acquérir des ordinateurs pour leurs gosses, chez eux ? les gosses en prendraient plus soin, et cela coûterait moins cher* ;

8. **Le Minitel** : j'ai été un des premiers à dire, alors que tout le monde en faisait la louange, que le Minitel serait assez rapidement dépassé par des réseaux informatiques nouveaux ; cependant, aujourd'hui, même s'il est vrai qu'il entraîne un certain retard vis-à-vis du développement d'Internet par exemple, *il ne faut pas le sacrifier mais le laisser tel quel car il reste encore et par beaucoup d'aspects, le système le plus rapide* : pour réserver, pour l'annuaire, pour consulter des horaires d'avion, il est fabuleux, en tout cas plus rapide qu'Internet ; *il faut donc le laisser partir " en sifflet " doucement et progressivement et arriver, avec Internet ou des réseaux Intranet, à des choses qui soient aussi bonnes que le Minitel* ;

### ***Audition de Maurice REMY***

---

*Ancien Directeur général de MATRACOM  
Président d'Auteuil Participation et Conseil*

*Résumé : Le retard français dans l'utilisation d'Internet s'explique d'abord par un problème culturel: nos traditions hiérarchiques, nos mentalités sont très différentes de l'esprit d'Internet, fait d'initiative et de créativité; puis il reste des problèmes techniques, tels que la l'encombrement du réseau: le développement de l'utilisation d'Internet ne coïncide pas avec les moyens que l'on met à la disposition des gens; enfin, des problèmes liés à l'incapacité où nous sommes de développer des entreprises travaillant sur l'innovation, pour de multiples raisons, notamment fiscales; il est donc très important de pouvoir réagir vite et, au premier chef, de songer à obtenir que nos enfants, dès leur plus jeune âge, apprennent à utiliser les NTIC.*

**1.** Mon implication dans Internet est liée aux relations que j'ai établies avec une entreprise américaine qui a développé une technologie dans les radiocommunications qui permet d'augmenter leur capacité, de mettre beaucoup plus d'abonnés; j'ai développé un projet, dans ce cadre, appelé "les boucles radio Internet rapides" et qui permettrait un accès plus rapide à Internet: il permettrait d'avoir 800 kb bits par seconde en liaison radio, ce qui permettrait d'avoir une image de qualité en une seconde, de faire quasiment de la vidéo;

**2. Le retard** de la France dans l'utilisation d'Internet ne tient pas à un problème de compétences technologiques, on trouve des français parmi les créateurs de technologies, mais peut s'expliquer ainsi:

On a un problème culturel important vis-à-vis de ce genre de technologies, sous deux aspects:

le premier est lié à nos structures de pensée, à la mentalité: nos traditions hiérarchiques bien ordonnées, pyramidales; l'exemple typi-

que est le Minitel son kiosque: sa structure et son fonctionnement sont bien ordonnés; pour aller de là à là, il faut remonter puis il faut redescendre. Alors qu'Internet c'est vraiment tout le contraire; c'est le système dans lequel il n'y a pas d'organisation: on peut aller d'un point à un autre; c'est très différent; c'est un peu, comparé au Minitel, la hiérarchie contre l'initiative. Ou encore l'économie administrée et la libre entreprise. Pour trouver quelque chose sur Internet, il faut avoir des initiatives; lorsqu'on a lancé le Minitel, c'est justement le moment où l'on voyait apparaître les premiers PC où l'on trouvait de l'intelligence, qui permettait des initiatives... Ce qu'il y a d'affreux, c'est que les premiers PC étaient français... et que l'on est passé à côté d'un succès mondial.

A Matracom, nous avons essayé de vendre le Minitel aux américains et ça n'a pas marché: ça ne correspondait pas du tout au mode de société; donc, notre problème est bien culturel; et on le retrouve au niveau des écoles: aux USA, les étudiants ont un sens de l'initiative, vont dans les bibliothèques, recherchent; beaucoup plus que chez nous.

Le second, c'est Internet lui-même: c'est pour une grande partie en anglais; la conséquence est qu'en France, même si les gens ont fait des progrès dans cette langue, on ne trouve pas beaucoup de sites français;

Des problèmes techniques: il y a des problèmes d'encombrement du réseau en France, plus importants qu'aux Etats-Unis; l'accès est difficile; il y a un décalage entre le développement de l'utilisation d'Internet et les moyens que l'on met à la disposition des gens;

Des problèmes liés à l'incapacité où nous sommes de développer des entreprises d'innovation dans ce secteur. Par exemple, un de mes fils a créé une entreprise de logiciels; il travaille dans le domaine de la sécurité cryptographique: il a créé une centaine d'emplois en 7/8 ans; il aurait fait cela aux USA, il aurait 1.000 ou 2.000 personnes, il serait coté en bourse, il aurait d'autres moyens de financement; je pense qu'on n'a pas les structures économiques, financières et fiscales adaptées; on est handicapés par nos structures, par le manque d'entrepreneurs;

Il y a, à ce titre, un obstacle considérable dont on ne parle pas assez, celui de **la fiscalité des "stock option"**. Aux Etats-Unis, les gens créent leur entreprise; ils ont des "stock options" et puis, s'ils

réussissent, le jour où l'entreprise arrive en bourse, ils deviennent riches. En France, on est jaloux de la réussite et l'on taxe de manière spoliatoire les entrepreneurs.

### **3. Autres éléments de discussion:**

Internet va créer un environnement nouveau: le commerce électronique, un court circuit complet du système postal à terme, le télétravail, avec des conséquences sur l'aménagement du territoire, sur les relations familiales; tout ces choses vont se généraliser. A terme, Internet sera le deuxième réseau universel de télécommunications, à côté du réseau classique; dans l'industrie, on va avoir un développement de tout ce qui est Intranet, qui va amener des besoins de connexion entre réseaux locaux de plus en plus importants; il y a probablement des choses que l'on imagine pas encore et qui se feront; le basculement se fera quand un grand nombre de gens prendront conscience du phénomène, ce qui n'est actuellement pas le cas;

Je pense qu'il faut qu'on trouve une solution au niveau local, au niveau régional, arriver à mettre en place des structures qui court-circuitent un peu le mécanisme de l'Education nationale, non pas forcément en court-circuitant les maîtres, mais en court-circuitant la structure; je ne sais pas comment il faut faire, je n'ai pas de solution; il faut qu'on obtienne que nos enfants, dès leur jeune âge apprennent à utiliser les NTIC, à être créatifs ;

### ***Audition de François REINER***

---

*Directeur du secteur médiathèque et réseaux  
Cité des sciences et de l'industrie*

*Résumé : Nous sommes au moment du retournement d'une institution qui s'est vécue largement, depuis sa création, comme un monument au rôle centripète ; ce retournement nous conduit à un partage plus équitable entre ce rôle centripète et ce qui se passe dans le sens centrifuge pour pouvoir mettre à disposition nos ressources à l'extérieur ; tout cela va de pair avec le grand projet en cours de plateforme de diffusion à hauts débits. Nous avons un problème à résoudre en matière scolaire : les NTIC peuvent aujourd'hui aider mais encore faut-il qu'elles trouvent leur place dans l'acte éducatif lui-même ; c'est un problème non résolu jusqu'à présent ; notre système d'enseignement reste trop dogmatique et beaucoup de choses sont à revoir à cet égard.*

**1. Le secteur médiathèque et réseaux** a la charge organique de la médiathèque plus ce qui était auparavant dispersé, à savoir le *département informatique*, celui de la *production audiovisuelle*, les *produits interactifs*, le département "*sciences actualités*" ; cela regroupe tout ce qui produit ou diffuse des "objets informationnels" à usage interne et externe ;

**2.** Nous sommes au moment du **retournement** d'une institution qui s'était vécue largement, du fait des conditions de sa création il y a dix ans, comme un monument qui avait un rôle **centripète** avec une mission de vulgarisation scientifique, technique et industrielle ; ce retournement nous conduit à un partage plus équitable entre ce qui se passe dans le sens **centripète** et ce qui se passe dans le sens **centrifuge** pour pouvoir mettre à disposition nos ressources à l'extérieur ; dès l'ouverture, en 1986, nous avons lancé nos documents à l'extérieur de la cité ; nous avons été accessibles par le réseau disponible à l'époque,

le *Minitel*, et notre catalogue fut le premier accessible à distance pour nos abonnés ;

3. Nous sommes aussi une *médiathèque*, ce qui veut dire *bibliothèque multimedia* : nous avons dès le départ comme mission de rassembler, autour de l'écrit, des documents informatiques et audiovisuels divers, ce qui fait que nous avons aujourd'hui rassemblé 4.000 documents audiovisuels représentant environ 1.200 heures de programmes ; nos systèmes permettent à un utilisateur d'accéder à n'importe lequel de ces documents ;

4. Tout ceci va de pair avec le grand projet qu'a impulsé Gérard THERY que nous appelons **CCR** : projet de plate-forme de diffusion à hauts débits qui repose sur les technologies ATM, qui donne bien entendu la possibilité de transporter aussi de l'IP sur ATM, mais, au-delà de l'IP et de ce qu'il sait faire, nous donne la possibilité d'avoir de l'image dans les deux sens, d'intervenir dessus, d'avoir de la simulation à distance ; notre souci est donc soit de mettre les contenus existants à la cité sous une forme compatible avec ce type de diffusion, soit de créer des contenus spécifiques qui soient compatibles avec elle ;

Au-delà d'un impact interne, optimiser les ressources en contenus dont nous disposons, nous en attendons un *impact externe*, la diffusion de ces contenus ; l'usage des réseaux doit nous permettre de faire de façon beaucoup plus simple des tas de choses que nous avons du mal à faire jusqu'à présent ; ainsi, pour les *expositions itinérantes* : c'est très coûteux à faire ; à partir du moment où nous abordons le concept d'exposition virtuelle ou de traduction virtuelle d'exposition réelle, il évident que l'accès à distance devient beaucoup plus simple et moins cher mais cela suppose bien entendu que ce soit conçu pour être utilisé de cette façon là ; cela suppose que la cité détermine sa propre doctrine sur la façon dont nous voulons que nos contenus soient accessibles à l'extérieur ;

5. Nous avons un **site Web**, mais qui reste très textuel à l'heure actuelle ; bien que ce soit très complexe, *nous envisageons de le connecter au système de réservation*, pour donner aux gens une capacité de préparation : ce n'est pas la peine d'offrir des choses qui tel jour sont complètes à la cité des enfants ou à la Géode ; or, actuellement, pendant les périodes de forte fréquentation, une centaine de jours dans l'année, il y a des phénomènes d'affolement à l'entrée dans la bâtiment, des queues devant les caisses ; les dialogues devant les

caisses sont beaucoup trop longs pour expliquer ce qui disponible ou pas ; bref, il faut améliorer le système ;

6. Dans la constitution de notre fond, nous avons rencontré plus de **résistance** de la part des producteurs audiovisuels français que de la part de producteurs distants ; en fait, ces derniers avaient amorti sur d'autres marchés leurs produits et n'avaient probablement jamais imaginé qu'ils vendraient quelque chose en France ; *à partir du moment ou nous mettrons notre fond à disposition du public, je pense que la relation va s'inverser avec les détenteurs de droits* : jusqu'à présent, c'est nous qui allions les voir en disant " tel film nous intéresse, nous payons une somme forfaitaire pour pouvoir les mettre à disposition du public pendant dix ans " ; je pense qu'on va pouvoir passer à un autre système, que l'on est d'ailleurs en train de négocier avec la BBC, qui est l'un de nos plus gros fournisseurs, consistant non plus **en paiement forfaitaire** mais en **paiement à l'usage** ; ça change les choses car le paiement forfaitaire est à payer même pour des choses qui ne seront jamais utilisées ; les moyens budgétaires que nous économiserons ainsi seront reportés vers l'acquisition des droits, nous permettant d'élargir notre cadre ;

7. Il faut absolument **distinguer l'écrit de la forme papier** parce que l'écrit, lui, est à la veille d'une amplification encore considérable de son importance *contrairement à ce qu'on raconte* ; il n'est absolument pas mis en danger ; ce qui l'est, ce sont les formes de l'écrit, la liaison entre l'écrit et le papier, la forme livre ; *c'est une mutation qui va se produire* ;

8. Un bon **tiers de nos visiteurs sont des scolaires** et nous avons beaucoup de programmes éducatifs ; et là, nous avons un **problème** à résoudre : tous ces dispositifs peuvent aider, mais **encore faut-il qu'ils trouvent leur place dans l'acte éducatif lui-même** ; ce n'est aujourd'hui pas le cas ; les réseaux, c'est très bien, mais comment faire pour que, dans le cadre de l'établissement scolaire, ils aient leur place ? C'est un problème que l'Education nationale n'a pas résolu, ni avec la télé, ni avec le cinéma et pratiquement pas avec l'audio ;

L'activité intellectuelle la plus utile à l'enseignement, c'est généralement l'enseignant qui l'a, c'est-à-dire que **c'est la préparation de son cours qui est l'activité la plus utile** ; or, j'ai toujours été irrité de voir le temps passé par les élèves à écrire sous la dictée le résumé du cours du professeur qu'il avait certainement lui-même préparé longuement ; c'est quelque chose qu'on retrouve dans toutes les disci-

plines, à savoir que *le travail le plus formateur, c'est généralement celui qui en a le moins besoin, l'enseignant, qui le fait et qui ensuite, dans notre système dogmatique d'enseignement, le met à la disposition de l'élève sans que celui-ci ait besoin de faire ce travail là* ; c'est vraiment l'inverse qu'il faudrait faire ; ce type de dispositif, ce n'est plus possible car aujourd'hui, on peut lâcher un élève ou un groupe d'élèves à la recherche de l'information et ce sont eux qui font le travail .

## **Audition de Francis REVERSE**

---

*Président de DEGRIFTOUR*

*Résumé : Dégriftour et Réductour utilisent, en termes de commercialisation, tant le Minitel qu'Internet ; ce dernier outil présente de nombreux atouts : la page d'accueil qui ne figure pas sur le Minitel, la navigation sur le site, beaucoup plus agréable pour le client ; cependant, l'information textuelle est rigoureusement la même ; dans l'ensemble, ces moyens télématiques nous différencient des agences de voyage traditionnelles car nous n'éditions pas de brochures, et nous ne recevons pas de clients ; les avantages d'Internet se ressentent également à d'autres niveaux : un coût de distribution de nos produits très inférieur à celui de nos concurrents, le référencement de produits ne figurant pas sur les catalogues papier traditionnels, une actualisation quotidienne de nos offres, une réactivité exceptionnelle face aux évolutions tarifaires (liées à la fluctuation des monnaies) ;*

**1.** Nous avons une casquette **Dégriftour**, qui est une marque qui a été très médiatisée, et nous avons une deuxième casquette qui est **Réductour**, concept créé plus tard, et qui est un *Tour operator* qui n'a pas de boutique ni revendeur, ni même de brochure : on vend donc les mêmes produits que les autres *Tour operator*, mais à un prix moindre car nous faisons des économies importantes : dans le prix d'un voyage, il y a plusieurs centaines de francs pour la brochure papier, on peut distribuer jusqu'à 90 brochures pour une seule vente ; *Dégriftour* est donc fait pour des gens qui veulent partir au tout dernier moment, sur un coup de cœur, ou parce qu'il y a un côté ludique dans la démarche ;

**2.** Nous avons un serveur sur lequel on a branché le **Minitel et Internet** ; pour nous, ce sont deux media qui permettent de commercialiser ; jusqu'à aujourd'hui, ça reste très franco-français : nous avons

très peu de commandes venant de l'étranger ; pour la France, Internet représente **6% de notre chiffre d'affaires** ; nous mettons en place un catalogue sur Minitel et sur Internet en anglais qui a pour but de vendre la France au monde entier ;

**3. Sur Dégriftour**, il y a 1.200 produits : 300 disparaissent chaque jour et 300 autres apparaissent ; donc il n'y a que le Minitel qui pouvait convenir à l'époque où on a lancé ce système ; par contre, avec *Réductour*, on a un catalogue de beaucoup plus longue durée puisqu'on peut acheter 6 ou 8 mois à l'avance : cela permet de vendre moins cher les mêmes produits que les concurrents et cela permet de vendre aussi des produits différents dès l'instant où, dans une brochure de tourisme, il n'y a que des hôtels de grande capacité (parce qu'il faut amortir la page), alors que le petit hôtel familial qui a cinq chambres et deux étoiles ne peut pas être dans une brochure d'agence de voyages ;

Donc, finalement,

- le concept de vente télématique de voyages s'adapte à tout type de produit ;

Pour nous, Internet ou le Minitel, c'est la même chose ; il y a évidemment le coût du Minitel qui n'existe pas sur Internet, mais ça reste encore secondaire pour nous ; il n'y a que la page d'accueil qui soit différente sur Internet : la navigation est évidemment plus agréable, mais les informations textuelles sont rigoureusement les mêmes ; sur Internet, le système est sécurisé ; cela dit, le client a la possibilité de nous confirmer par fax sa commande avec son numéro de carte bancaire ;

**4. Sur Internet**, il y a des photos couleur des hôtels ; clairement, les nouveaux media sont pour nous un moyen de vendre, c'est une brochure, avec les avantages énormes,

- de pouvoir référencer des produits qui ne sont pas dans les catalogues papier ;

- un coût de distribution qui est mille fois inférieur ;

- la possibilité de changer les prix en fonction des taux des monnaies

- le côté vivant du catalogue télématique : ne peuvent apparaître que les produits disponibles si le client veut bien introduire sa date de voyage ;

**5. Nous avons un robot** qui tous les jours, à cinq heures du matin, va vérifier tous les vols *Lufthansa* disponibles (notre plus gros partenaire) ; il “*check*” tous les vols et rafraîchit notre catalogue *Dégriftour* et *Réductour* ; de même, ce robot va dans une agence qui s’appelle *Look voyages* et il reprend tous les vols sur lesquels il y a des vols disponibles ;

**6. L’équilibre économique** : par rapport à une agence traditionnelle, il y a quand même chez nous une quarantaine de personnes qui travaillent à mettre des *infos* toute la journée sur Internet : on vit un peu comme une *station de radio* ; il faut rafraîchir en permanence le catalogue, à savoir trois fois par jour pour *Dégriftour* et une fois par jour pour *Réductour* ; il faut rémunérer ces personnes ; ceci dit, il y a 110 autres personnes qui exploitent les commandes et qui les traitent avec le service d’exploitation, la comptabilité, les réservations, etc...On aura des *gains de productivité* si on double notre chiffre d’affaires : on passera peut être à 220 personnes, mais on restera toujours à 40 pour les informations ; donc ce dernier coût va baisser ;

On va aussi *automatiser* un certain nombre de procédures, notamment les commandes pour l’aérien, mais aussi pour les hôteliers par exemple : c’est lui-même qui, avec son Minitel, va déclencher le débit de la carte de crédit du client et envoyer la confirmation ;

**7. Le système de tarification du Minitel** est pour le moment assez intéressant dans la mesure où chacun choisit son tarif ; on a mis une tarification *bleu/blanc/rouge*, on va de 1,01 à 2,30 francs ; on n’a pas une clientèle considérable de jeunes contrairement à ce qu’on peut supposer ; ce sont plutôt des cadres, dirigeants d’entreprise, professions libérales, de 30 à 50 ans ; les retraités n’ont pas beaucoup de Minitels ; les jeunes, je ne sais pas où ils sont, mais pas vraiment chez nous ;

**8.** Nous avons reçu des clients pendant un certain temps, comme dans d’autres agences de voyage ; désormais, nos bureaux sont fermés au public et, le seul moyen aujourd’hui pour le client de nous atteindre est de se placer derrière un écran ;

**9. Notre nouveau serveur “ Club Bonjour France ”** a clairement pour but de “ vendre ” la France aux étrangers. Il sera très prochainement sur Internet en français et en anglais.

Nous avons constaté que les hôtels de grande capacité (généralement classés\*\*\*, \*\*\*\* ou \*\*\*\*[uxe) n’intéressent que 30% des

touristes. Les autres souhaitent des résidences, de l'hôtellerie légère ou de plein air, des gîtes ruraux ou du locatif.

Nous ouvrons donc très largement notre catalogue à ces produits et avons signé un accord avec 700 agences immobilières membres de la FNAIM pour proposer des villas et des appartements.

D'ici un an, nous pourrons également proposer au touriste étrangers des tarifs aériens avantageux de chez lui vers la France.

### ***Audition de Jacques RICHARD***

---

*Directeur du CRDP de l'académie de Versailles,  
Conseiller du Recteur*

*Résumé : L'Académie de Versailles a depuis longtemps compris la nécessaire adaptation des méthodes de transmission du savoir aux technologies de l'information ; dans cet esprit, ses cadres travaillent en réseau et elle met en œuvre une politique d'équipement des établissements dont l'idée force est: pas d'équipements sans formation, pas de formation sans équipements. 30 médiapôles, 20 groupes d'expérimentation pédagogique y travaillent sous la coordination du directeur du CRDP.*

**1. L'Education** : L'accès aux nouveaux moyens d'information et de communication nécessite la mise en place d'un plan national d'équipement. Il ne sert à rien de dire que l'Education nationale est en retard en matière d'équipements lorsque c'est l'ensemble de la société qui l'est.

Intégrer les technologies de l'information et de la communication, c'est aussi aider les foyers à s'équiper : l'utilisation du magnétoscope en classe d'est développée quand les foyers s'en sont munis.

C'est aussi prévoir une politique d'accompagnement pédagogique, technique et de formation en dépassant le stade qui consiste à aligner des chiffres pour prévoir un budget d'équipement en ordinateurs et en connexion Internet (les Etats-Unis ont déjà une pratique en cette matière, mais n'ont pas pour autant réduit la misère de leur enseignement secondaire).

Mais le véritable problème c'est que l'on ne peut plus enseigner comme avant et que les **méthodes de transmission du savoir** induisent l'utilisation de ces nouvelles technologies. La population scolaire est devenue hétérogène et l'environnement de l'école a évolué. Bientôt, les élèves n'accepteront plus la situation actuelle dans l'enseignement. Car un fossé s'est creusé entre les façons d'enseigner et la culture des

élèves, entre “ l’école ” que les adultes regrettent et celle qui devrait répondre à la diversité de culture des jeunes et à leur temps. Aujourd’hui, le maître n’est plus l’unique source d’information et les savoirs sont dispersés dans des banques de données textuelles et d’images...à travers le monde.

La communauté éducative doit donc se préparer à un changement profond de l’organisation de la vie de l’établissement : peut-on continuer à “ saucissonner ” le cours par tranches de 55 mn ? La classe prend une autre dimension : branchée sur le Web, est-elle devenue trop petite ou trop grande ?

**2. Des enseignants** en ont conscience et “ bougent ” : leurs comportements ont évolué dans certains établissements de l’académie où l’on pratique le travail en réseau, où l’on organise l’espace autrement : une salle de classe possédant un plan de travail central et douze ordinateurs répartis autour, demande une pédagogie autre de la part de l’enseignant qui n’est plus en situation frontale. C’est un début de rupture avec l’organisation traditionnelle des cours. Mais la généralisation n’a pas encore eu lieu.

**3. Reste malgré tout un problème d’équipements** : il n’y a pas assez d’ordinateurs alors que le nombre d’enseignants prêts à les utiliser augmente ; il y a peu d’établissements mis en réseau. D’autre part, l’obsolescence du matériel posera à terme d’immenses difficultés. *L’Académie de Versailles* a, depuis longtemps, mis en place un plan à cet égard, en travaillant avec les collectivités territoriales ; il s’agit de bâtir un projet dans lequel le chef d’établissement s’engage à avoir une équipe pédagogique qui sera formée : il ne doit pas y avoir d’équipements sans formation, ni de formation sans équipements. L’établissement soumet son projet qui est expertisé au niveau de l’académie par le CRDP, lequel se charge également, en liaison avec les corps d’inspection, non seulement de l’expertise mais aussi du conseil nécessaire à la construction du projet.

**4.** Le travail en réseau est la seule solution pour mutualiser les moyens dans une académie. A Versailles, c’est ce que nous avons développé : des centres de ressources, les médiapôles, sont répartis sur l’académie et assurent la formation, son suivi, et ce auprès des établissements ; les groupes d’expérimentation pédagogique disciplinaires travaillent sur l’expérimentation des logiciels, l’information et la préparation des formations ; l’ensemble est coordonné par le CRDP. Ainsi, corps d’Inspection, CRDP, IUFM et MAFPEN doivent travail-

ler dans le même sens en mettant en synergie leurs compétences et leurs moyens.

**5. Dans les IUFM**, il y a un *retard considérable en formation initiale*, tout simplement parce que ce sont des établissements jeunes et qu'il a fallu organiser leur mise en place. Parce qu'aussi les professeurs-formateurs n'avaient pas comme premier objectif d'intégrer les technologies de l'information dans les apprentissages. L'académie de Versailles tient à instaurer une action de formation, qui consisterait, en complément d'une formation de base, à envoyer les stagiaires IUFM sur des sites où les technologies nouvelles sont utilisées.

**6. Dans les années à venir**, ceux qui n'intégreront pas les nouvelles technologies dans leurs pratiques pédagogiques auront beaucoup de difficultés à conduire un enseignement permettant de former de futurs citoyens ayant le sens des valeurs d'hier et les moyens d'affronter la société d'aujourd'hui.

*Audition de Nancy RISACHER*

---

*Docteur en Droit*

[nannie@imagnet.fr](mailto:nannie@imagnet.fr)

**LA PROTECTION DES MINEURS  
SUR LE RÉSEAU INTERNET**

L'avènement des Autoroutes de l'Information, dont le réseau Internet est le précurseur, pose, indéniablement, aux juristes, de nouveaux problèmes d'applicabilité du droit. Loin d'être un " vide juridique ", le réseau Internet peut être soumis, au contraire, à une pléthore de règles applicables, en raison de la multiplicité des situations qu'il génère.

Dans le cadre de la préparation d'une Thèse de Doctorat en Droit, j'ai orienté mes recherches sur les relations particulières liant la jeunesse aux nouvelles technologies. Formidable outil de communication, d'information et d'éducation, Internet a un rôle particulier à jouer pour le développement des enfants et des adolescents. Mais, comme tout vecteur d'information, Internet doit aussi concilier la liberté d'expression et la nécessaire protection des mineurs et de la moralité publique. Ainsi, mon propos a été d'essayer de démontrer que le réseau des réseaux ne remet pas en cause la problématique générale et fondamentale de la protection des enfants dans les médias, mais, que ses particularités, à savoir, sa structure non hiérarchisée, son caractère protéiforme et, surtout, sa dimension mondiale, suscitent de nouvelles réflexions quant à l'effectivité du droit existant.

Après avoir décrit les spécificités techniques d'Internet afin de pouvoir mieux l'appréhender au niveau juridique, la première partie de ma thèse a été consacrée à la démonstration de l'absence de " vide " juridique sur Internet, mais à la présence de nombreuses " contradictions " juridiques. En effet, l'existence d'un véritable arsenal juridique national protecteur des mineurs et de l'ordre public permet notamment d'appréhender la circulation sur Internet des contenus illicites (notamment à caractère pédophile) mais aussi des

contenus préjudiciables, puisque l'article 227-24 du code pénal français punit la diffusion de matériels pornographiques ou violents, lorsque ceux-ci sont susceptibles d'être vus ou perçus par des mineurs. Afin d'étayer la démonstration, une comparaison avec les textes régissant les médias, que l'on appellera "traditionnels" (cinéma, presse, télévision et télématique) m'est apparue indispensable. Par conséquent, une analyse du droit de la communication a permis de dégager les dispositions intrinsèquement applicables à Internet puisque le réseau ne pose pas, sur le fond, de nouveaux problèmes juridiques.

Cependant, la difficile détermination des responsabilités (notamment de la responsabilité pénale) des multiples intervenants sur le réseau, a conduit, après le constat d'échec de la voie législative (on rappellera, à ce titre, que la plupart des dispositions de l'Amendement Fillon ont été sanctionnées par le Conseil Constitutionnel français le 23 juillet 1996 et que le Communication Decency Act a été déclaré non conforme au Premier Amendement de la Constitution américaine par la Cour Suprême le 27 juin 1997) à l'adoption de solutions d'autorégulation des acteurs.

La deuxième partie vise à faire le point sur les défis posés aux juristes par la dimension mondiale d'Internet. En effet, d'une part, la mise en oeuvre du droit pénal international n'est pas aisée et constitue un enjeu, certes juridique, mais aussi politique, et d'autre part, l'application du droit international public et notamment de la Convention des Droits de l'Enfant des Nations-Unies, doit être renforcée. Néanmoins, le juriste peut s'inspirer des solutions dégagées par la Directive européenne "Télévision sans Frontière" modifiée le 30 juin 1997, en matière de diffusion transfrontière d'informations par satellite, afin d'envisager de nouvelles solutions adéquates.

Dans un premier temps, la Technique est venue au secours du Droit sur Internet, par la mise en place de systèmes de filtrage des contenus grâce à des logiciels de contrôle parental, à la labellisation des sites avec l'élaboration, au niveau international, du principe d'étiquetage neutre PICS (Platform For Internet Contents Selection) ou encore par l'émergence d'une Cyberjustice, avec le Virtual Magistrate américain et le Cybertribunal canadien. Mais, des solutions politiques sont aussi en voie de développement : après la Recommandation du 11 septembre 1995 du Conseil de l'Europe, relative à une coopération entre Etats membres en matière de procédure pénale liée aux nouvelles technologies, c'est une véritable Charte de coopération

internationale sur Internet qui a été proposée par Monsieur François Fillon, en octobre 96, et dont les travaux d'élaboration se poursuivent à l'OCDE.

A l'issue de 1997, année où l'enfance maltraitée a été déclarée Grande Cause Nationale, les pouvoirs publics, les associations, les parents et tous les citoyens se préoccupent de la place de l'enfant dans la Société de l'Information et agissent pour qu'Internet soit mieux intégré à l'école ( voir le succès des récents Netdays et l'annonce du " Plan Multimédia pour l'Ecole " par Monsieur le Ministre Claude Allègre) mais aussi, plus largement, dans la vie quotidienne.

## ***Audition de Joël de ROSNAY***

---

### *Cité des Sciences et de l'Industrie*

*Résumé : L'évolution simultanée du nombre des utilisateurs des réseaux interactifs multimedias internationaux (qui va passer de 50 millions aujourd'hui à 400 millions en l'espace de 40 mois), et des avancées technologiques (nous sommes arrivés à l'ère du push media), ainsi que la constatation du retard pris par la France dans celles-ci nous oblige à agir très vite dans un sens combinant la réduction du coût du téléphone, l'équipement rapide et peu onéreux du plus grand nombre en matériels informatiques, et une formation repensée et généralisée à tous les niveaux de la société. Il faut même se montrer audacieux tant l'attente paraît grande en ce domaine. Le plongeon de la France dans l'économie informationnelle étant inévitable, autant mettre à profit l'économie du Minitel, quitte à faire preuve d'un peu d'imagination.*

**1.** Nous sommes à la **cinquième** grande étape de l'évolution des réseaux interactifs multimedias internationaux.

La première étape de cette évolution a été l'accès au réseau lui-même, représenté par les fournisseurs d'accès ;

La seconde a été l'utilisation d'outils de navigation pour naviguer sur cet énorme océan d'informations créé par l'interconnexion des ordinateurs entre eux ;

La troisième ont été les moteurs de recherche, destinés à trouver l'information pertinente;

Quatrième étape : l'intranet. Les entreprises ont réalisé que les moteurs de recherche pouvaient fonctionner pour leur propre documentation. (65 % des 1 000 premières entreprises mondiales ont un intranet) ;

La dernière étape est le push media ou web casting ou encore

“ intervention ” : chacun peut recevoir l’information qu’il souhaite au moment désiré, le tout en fonction d’un questionnaire préalablement rempli.

2. Cette **évolution** est à placer aux côtés d’une autre évolution, celle du nombre des **internauts** : de 50 millions aujourd’hui (dont 30 millions aux USA) il va passer à 400 millions en l’an 2000 (il y aura alors 1 milliard de pages *Web*) ; l’âge moyen des utilisateurs est de 35 ans aux USA et 29 ans en Europe. Toutes ces évolutions ont une conséquence directe: nous sommes en train de passer d’une structure pyramidale de notre société traditionnelle, à une structure en réseaux ;

3. Le **message** à faire passer aux **pouvoirs publics** est le suivant : l’évolution multimodale fait que les entreprises et les particuliers auront vite le choix entre à la fois le cuivre (qui permet de passer 56,6 kg de Bits), le coaxial, l’ADSL (qui permet 300 méga Bits dans un sens et 150 à 200 kg Bits dans l’autre), le satellite (34 méga bits dans deux sens, sur orbite basse de 400 km), et la fibre optique. Il faut donc favoriser tous les accès.Or, comme aujourd’hui il y a surtout de l’accès à bas et moyen débit, il faut que la France, ses PME, ses entreprises, dès maintenant, pratiquent la connaissance de l’interactivité disponible sur ces bas et moyens débits.Et plutôt que se connecter à *Internet* ou à *l’intranet*, il faut apprendre à se connecter par Internet:au lieu d’attendre du réseau un programme, la responsabilité est renvoyée sur ceux qui s’interconnectent.

4. Comment faire pour que la France rattrape son **retard** dans *les Nouvelles technologies de l’information* ? Il y a d’abord la volonté politique : le monde changeant (il est plus ouvert, moins virtualisé), il faut arriver à prouver qu’il faut catalyser une série d’initiatives de la base vers le sommet avec la complicité de l’Etat.Il faut donc,

Diminuer le coût du téléphone en France; il est prohibitif, notamment pour les écoles et les PME (on peut commencer par le tarif nuit, de manière à ce qu’on puisse télécharger les logiciels et travailler avec) ;

Des terminaux faciles à utiliser: il faut que France Telecom sorte son Network computer.Tout ça pour qu’au départ, on incite les français à partir d’un programme (qui pourrait être une nouvelle formule de l’annuaire électronique étendue aux entreprises)

Favoriser les jeunes entrepreneurs, qui seront les créateurs d’emplois dans ces réseaux de la société informationnelle, et ce par

des moyens appropriés (fiscaux ; facilités pour la création d'entreprises ; détaxation de certains types de logiciels). Partant du principe que la société informationnelle est et sera de plus en plus le catalyseur, l'accélérateur et l'amplificateur de la société industrielle classique, il faut clairement différencier ce type de création d'entreprises des autres. La société informationnelle est comme l'huile qui va dégripper et faire tourner de plus en plus vite le moteur rouillé de la société industrielle classique.

Lancer à tous les niveaux de la société et de l'entreprise une formation adaptée à ces outils. Il faut former les gens à se servir d'un nouvel outil, l'ordinateur personnel, qui est le combiné multimedia de l'an 2000. Internet pourrait s'appeler le téléphone multimedia: l'essentiel est d'apprendre l'accès au réseau. On apprend aussi aux gens à découvrir l'image, à l'insérer, à la prendre avec une caméra numérique, à l'insérer dans un document.

**5. L'enseignement** : chaque enseignant devra avoir son *adresse électronique* et être capable de communiquer gratuitement avec le reste du monde ; on pourrait lancer dans le même temps une **opération audacieuse** : la formation des anciens par les plus jeunes. Ces derniers ayant compris l'informatique plus vite que les moins jeunes, on inverse la proposition classique : on laisse les jeunes de 12 ans former ceux de 20 ans qui formeront ceux de 40.

**6. Le monde de l'entreprise** : je soumetts une idée : "*la cantine du cerveau*". On peut s'y rendre par exemple de 11 à 16 heures ; la cantine étant un lieu multimedia, une sorte de *cybercafé* interne à l'entreprise (chaque collaborateur dispose d'une carte à puce donnant accès au site, permettant de stocker des informations; la carte servant en même temps d'horodateur) ; tout ça pour éviter le système des cours du soir où l'on se rend fatigué et donc moins réceptif.

**7. Le Minitel** : nous sommes assis sur un trésor ; le minitel, c'est 8 milliards de chiffre d'affaires, 6 millions de terminaux, 6 millions d'usagers potentiels. Le problème: les gens l'utilisent à 80 % pour l'annuaire, ne sachant donc pas vraiment s'en servir. Les Français ont malgré tout démontré par ce biais que la société on-line interactive avait un besoin social. Le Minitel étant un continent à lui seul, il faut le rapprocher du continent Internet.

**8. La gratuité** : La leçon à tirer pour la France, c'est qu'il faut désenclaver notre pays, notre monde Télétel, en acceptant une *forme de risque*. Celle-ci est paradoxale dans l'économie des réseaux, et pas

très bien comprise dans l'économie classique : c'est la gratuité. Elle est génératrice de services à valeur ajoutée: en étant gratuit dans un premier temps, en étant facile d'accès, on crée des niches en synergie les unes avec les autres, chacune d'entre elles se développant à son propre rythme. C'est la création d'une économie fonctionnant par la loi des rendements croissants: il y a des effets d'amplification, de boule de neige. Pour ce faire, il faut d'abord des offres de transaction suffisamment attractives pour des utilisateurs; l'accroissement du nombre des utilisateurs génère des informations sur ceux-ci; on favorise alors les interactions entre ces utilisateurs (forums, *news group*,...); plus on agit ainsi, plus on fidélise les utilisateurs du site; on obtient ensuite le profil de l'utilisateur du site et l'on peut ainsi intéresser les annonceurs. Il se crée une communauté d'intérêts. C'est la nouvelle économie de la société de l'information.

## *Audition d'Alain ROSSET*

---

*Ex Président d'Archipel*

*Directeur Général d'Alex Informatique*

**1. Le Minitel** a eu et a encore l'énorme succès que l'on connaît en France. Il fait du français le plus grand utilisateur de télématique au monde. Par contre le Minitel n'a pu être exporté à cause de réglementations protectionnistes, notamment aux USA. Avec l'apparition d'Internet, porteur de nouveaux modèles économiques et d'une mondialisation des communications, le Minitel aurait dû être adapté techniquement ainsi que à de nouveaux modèles sociaux économiques : initier le grand public à l'emploi des ordinateurs tout en s'adaptant aux nouveaux fonctionnements tarifaires.

**2. Le fameux retard en Internet** n'est pas aujourd'hui un problème en soit au niveau du grand public. Ce qui est grave est le fait qu'en France (et en Europe) les dirigeants considèrent encore très peu l'informatique comme une partie intégrante de leur stratégie industrielle. Il s'agit d'un problème de formation en management et des jeunes. Surtout si l'on admet que la généralisation d'Internet au grand public passe par son utilisation en entreprise.

**3. L'évolution du Minitel** aurait dû prendre en considération les technologies émergentes que des PME/PMI Françaises possèdent ou possédaient puisque la plupart d'entre elles ont été soit rachetées soit expatriées aux USA.

**4. Internet** met en avant les sociétés innovantes mais aussi et surtout sur le plan du revenu généré, les entrepreneurs créatifs. Les premiers sont généralement éduqués pour cela, les seconds ont surtout le désir d'entreprendre. Les premiers doivent pénétrer ou créer le marché, les seconds vendent des produits finals basés sur les produits innovants des premiers. Or, les aides s'arrêtent essentiellement au développement des innovants, ce qui fait que la France manque cruellement de succès marketing et surtout de créatifs qui en sont un vecteur fondamental. Or, ce sont les créateurs qui créeront des richesses

sur Internet et dynamiseront les sociétés innovantes. Sans eux, ces dernières (et donc nos investissements) partent vers d'autres cieux.

**5. La France** a une culture de grande entreprise au point où la quasi totalité des aides leur sont données. Or, Internet est loin d'être leur apanage : si il y a des aspects réservés aux grands acteurs (les infrastructures pour le commerce électronique par exemple), ce médium permet à une multitude d'entrepreneurs créatifs de créer des nouvelles richesses, de nouveaux métiers ou encore d'adapter les métiers à la société de l'information. Ils sont jeunes pour la plupart, donc n'ont accès à rien sur le plan tant financier que connaissances pratiques. Et ils ne sont pas aidés. Une nouvelle stratégie pour les aides gouvernementales, réservées aujourd'hui aux seuls grands comptes ou innovateurs, vers ces créateurs d'entreprise serait à mon sens la meilleure façon de sortir de notre immobilisme en la matière, d'intéresser et de motiver, donc d'accéder au grand public.

**6. Quant à la généralisation** d'Internet aux foyers, cela passe aujourd'hui par l'achat d'ordinateurs. Ceux-ci changent sans cesse et l'esprit français n'aime pas cela et c'est son droit. Dans ce contexte, un système basé sur la location (et/ou subventionné par les opérateurs) devrait être plus motivant. Après tout, le Minitel, les Mobiles, GSM ne se sont-ils pas imposés de cette manière ? Une collaboration loyale entre les PME innovantes et les grands industriels seraient à ce niveau profitable pour le retour sur les investissements nationaux en faveur de l'innovation.

**7. Enfin, Internet** va devenir payant ! En Californie, les plus grands revenus générés par Internet résultent aujourd'hui des services de proximité (accompagnés de pubs), comme le Minitel ! Les standards et les opérateurs peuvent changer d'un jour à l'autre ou mieux inter-opérer ! Comment va donc se comporter ce marché encore naissant ? Tous ces éléments parmi d'autres doivent être mis à profit pour rattraper le retard : former les jeunes et très jeunes, aider les entrepreneurs créatifs (tarification spéciale pour leur développement) quelque soit leur niveau technologique et leur activité), sensibiliser les dirigeants d'entreprises...

## ***Audition de Philippe-Olivier ROUSSEAU***

---

*Membre du CSA en charge des technologies nouvelles*

*Résumé : Développer l'utilisation des NTIC dans le monde éducatif suppose une réflexion approfondie sur les moyens les plus appropriés à employer si l'on veut éviter les erreurs du passé ; ainsi, cette utilisation suppose que l'on définisse un projet éducatif global autour de la manière de les employer eu égard aux structures et mentalités existantes ; d'autre part et du fait de l'introduction des NTIC, on ne pourra pas faire l'économie d'une réflexion autour des rapports entre l'école et son environnement, notamment les entreprises ; il faut d'ores et déjà encourager et multiplier les initiatives et expérimentations locales en partenariat avec les entreprises ; le retard très inquiétant pris par ces dernières, en France, dans l'utilisation des NTIC ne laisse pas d'inquiéter ; il faut trouver les moyens de développer cette utilisation.*

**1. Je suis, au-delà des mes fonctions au CSA**, membre du conseil d'administration du CNED, qui est le premier centre de télé-enseignement d'Europe et le premier centre de ce type de la francophonie, et co-responsable d'un programme de la Banque Mondiale intitulé " *Information for development* ". Il y a, dans ce programme, trois entités :

- le management, qui est celui de la Banque Mondiale ;
- les donateurs, qui sont soit des Etats soit des sociétés (IBM ; Motorola ; ...) ;
- un comité consultatif, dont je suis responsable, chargé de formuler des recommandations sur l'évolution de ce programme ;

Ce programme a une vue globale de toutes les actions, en particulier les actions pilotes que le fonds a décidé d'aider : l'Education vient au premier rang ;

### Les NTIC et l'Education :

Il faut essayer de voir la manière dont le monde éducatif en général peut utiliser et peut faire siennes les nouvelles technologies, ainsi que la manière dont le monde éducatif, avec ses structures existantes et susceptibles d'évoluer, va enseigner ces nouvelles technologies : il faut absolument avoir une dialectique entre ces deux choses parce qu'il serait, en termes d'efficacité, extrêmement réducteur de vouloir introduire, a fortiori de force, ces nouvelles technologies sur des domaines que l'on a enseignés depuis un ou deux siècles ;

En d'autres termes, s'il est très intéressant d'utiliser les NTIC pour les mathématiques, la littérature et le droit, il faut en parallèle mener une action, définir un *projet éducatif plus global* autour des NTIC ;

L'idée de faire, comme souvent la France aime bien cela, un grand plan national unique non seulement en ce qui concerne l'équipement (réseaux et terminaux) mais aussi en ce qui concerne les programmes et la manière d'introduire ces technologies, serait une erreur ; et ce pour deux raisons simples :

- nous pressentons que les NTIC auront un impact majeur sur l'Education ; mais, sur la manière précise dont cet impact va se produire, nous n'en savons rien ; il faut donc rester d'une grande modestie et se garder de toute généralisation hasardeuse ;

- l'introduction des NTIC dans le monde de l'Education posera inévitablement la question des rapports entre l'école et son public naturel, les enfants, et son public indirect, les parents, et puis celle des rapports entre l'école et son environnement immédiat, à savoir l'entreprise, les autres services publics et la société ;

Une modeste *recommandation* pourrait être la suivante : l'Etat, qui a un rôle évident d'initiative à jouer doit faire tout ce qui est en son pouvoir pour susciter et pour aider les *initiatives locales* ;

Sans vouloir faire le procès de l'Education nationale, je crois qu'il est absolument nécessaire de multiplier les expériences en partenariat, et plus particulièrement en partenariat avec les entreprises ; il faut développer les expérimentations en leur gardant un cœur, qui est l'école, mais en même temps, en profiter pour faire l'école " hors les murs " par des partenariats avec des entreprises ; de même, s'il faut profiter de ces nouvelles technologies pour promouvoir la

langue française, le marché étant mondial, il faudra bien se résoudre à avoir un curriculum (des cours) en langue française mais aussi en d'autres langues ;

Il faut que les écoles disposent des équipements nécessaires à leur connexion, c'est évident, mais surtout qu'on les laisse prendre l'initiative des projets plutôt que de leur imposer ; ceci dit, la clé des changements espérés résidant dans le corps enseignant, il faut éviter la coercition et les recommandations du genre " c'est comme cela et pas autrement " ou " on va vous apprendre comment modifier vos habitudes pédagogiques avec ces techniques ",... Ceci ne marchera pas ; il faut partir résolument modeste mais néanmoins très déterminé ;

**3. Les entreprises** : il y a, et je ne m'explique pas très bien pourquoi, un retard vraiment considérable dans notre pays pour l'utilisation par les entreprises du courrier électronique ; or, je suis persuadé,

- que cette utilisation est la clé d'une meilleure productivité ;
- que pour réformer le mode de fonctionnement interne des entreprises, ces nouvelles technologies sont capitales: cela peut permettre de faire " sauter " un certain nombre de relations hiérarchiques, d'échelons inutiles ;
- que ce la modifie également de manière assez substantielle le rapport entre l'entreprise et son environnement : fournisseurs, clients, concurrents ;

Or, il apparaît de plus en plus clairement aujourd'hui que si, aux Etats-Unis par exemple, il n'y avait pas eu le développement de *l'économie immatérielle* que l'on sait depuis 1992, le cycle de progression de l'économie traditionnelle aurait été *beaucoup plus lent* ; or, la France accuse à cet égard un *retard considérable et très inquiétant* ; ces nouvelles technologies sont sources d'emplois nouveaux : sans parler de ceux qui en vivent très bien grâce aux " *stock options* ", un " *cyber salariat* " se développe grâce aux NTIC, mieux rémunéré que la moyenne ;

Il faut donc trouver le moyen de combler ce retard, notamment en continuant à *faire décroître les tarifs*, en général, du téléphone, avec, peut-être à terme, une *double tarification*, c'est-à-dire une pour les services de téléphonie et de télécommunications classiques, et

l'autre pour Internet ; de même, il faut favoriser autant que faire ce peut les *infrastructures dites alternatives* (câble, satellite, fréquences terrestres) sans oublier de continuer à développer les réseau téléphonique classique ;

### ***Audition d'Anita ROZENHOLC***

---

*Chargée de mission pour les nouvelles techniques de communication à la DATAR*

*Résumé : A la date du 15 octobre 1997, il ne convient pas de dire que la France est en retard dans l'utilisation des techniques d'information et de communication ; la situation est plus complexe. Il y a ceux qui sont de plein pied dans la " Société de l'information " et il y a ceux qui sont à côté et qui n'ont pas encore perçu les enjeux majeurs de cette nouvelle révolution industrielle : une France à deux vitesses en quelque sorte. Pour ceux qui résistent, l'effort devra consister à faire une révolution culturelle qui ne passe pas uniquement, tant s'en faut, par l'appropriation d'Internet.*

Aussi devient-il urgent de mobiliser toutes les énergies afin **de systématiser et de généraliser simultanément**, sur tout le territoire, des pratiques de télémédecine, de téléenseignement, de commerce électronique, ou d'utilisation des EDI... car il faut bien admettre que les règles qui prévalent dans la société de l'information sont **une chance fantastique pour le développement régional et la création d'emplois, pour l'aménagement du territoire**. C'est pourquoi il est essentiel de lancer le " grand Chantier " de la mise en œuvre de la société de l'information.

**1. La France et les TIC : la France n'est pas en retard, elle est scindée en deux.** Il y a ceux qui savent et ceux qui sont à côté ; pas en retard, à côté ; nous vivons une mutation industrielle qui valorise la tertiarisation des processus de production et qui exige une gestion tertiarisée de tous les patrimoines. La prise de conscience doit atteindre l'ensemble des décideurs pour être au niveau de celle des USA ou de Singapour.

La modernisation de l'administration : nul ne peut affirmer que la formation professionnelle et permanente est de rigueur pour les

cadres de l'administration. Or, l'administration doit aujourd'hui donner l'exemple et poursuivre deux objectifs : d'une part intégrer l'usage de l'informatique en réseau et des outils telle la visioconférence et, d'autre part, initier et soutenir autant que faire ce peut des projets utilisant à forte dose les TIC. Le Commissariat à la réforme de l'État souhaite une mise en réseau rapide de l'administration et sa présence sur Internet ; il n'est toutefois pas explicitement affiché la nécessaire compréhension par les hauts fonctionnaires des règles de la société de l'information qui permettraient de mieux orienter les investissements et les soutiens publics en région.

L'Education nationale est bien évidemment en toute priorité concernée par les TIC et le multimedia pour initier de nouvelles pratiques pédagogiques, pour rendre accessible à tous la culture mondiale mais aussi, encore ne faut-il pas l'oublier, parce que le travail à distance sera majoritaire dans les modes de production futurs et qu'il faut acquérir ce savoir-faire. Mais les compétences dans l'éducation nationale sont partagées entre le ministère, les municipalités et les collectivités locales. Aussi, pour que la formation agisse avec toute l'efficacité souhaitable, il faut impérativement que toutes ces compétences travaillent en harmonie et ce n'est pas toujours le cas.

La formation continue est confrontée à une situation difficile dans le mesure où les métiers les plus traditionnels se transforment : l'électricien devient électronicien, le garagiste devient informaticien ; mais les salariés appartiennent le plus souvent à de très petites entreprises qui bénéficient peu de la formation continue et professionnelle. Dans le domaine des services d'intérêt général, le multimedia on line devrait être d'un grand secours.

Les compétences pour créer des entreprises virtuelles en France existent et, pourtant, de nombreux jeunes s'expatrient et les centres d'appels ne sont pas au rendez-vous alors que nos régions françaises sont potentiellement aussi bien pourvues que l'Ecosse ou l'Irlande. Il nous faut lancer des signaux qui donnent à nos territoires une image de modernité.

La numérisation des patrimoines : l'Histoire nous a montré que posséder des mines d'or et de diamants n'était pas suffisant pour devenir un pays riche. Il fallait savoir exploiter ces richesses, les transformer et les commercialiser : c'est là que se trouve la valeur ajoutée. Or, la France est riche de patrimoines ayant une grande valeur marchande dans la société de l'information sous condition de numéri-

sation et d'exploitation ; le souhait de Bill Gates de s'approprier la reproduction numérique des fonds culturels de toute nature montre bien la valeur potentielle de ceux-ci.

**2. Que serait-il souhaitable de faire ? je dirais simplement qu'il nous faut bien identifier nos potentialités dans la société de l'information qui s'installe à grande vitesse, et ne négliger aucune d'entre elles sachant que beaucoup sont dans des régions dites fragiles. Le monde entier nous envie nombre de richesses cachées qui, bien exploitées, créeraient de nombreux emplois.**

Une révolution culturelle est à faire : la dématérialisation de l'économie, l'importance croissante des téléservices et des téléactivités devraient obliger les acteurs de la vie économique, sociale et culturelle à inverser les priorités traditionnelles qui portaient essentiellement sur les routes et le béton ; les boucles locales d'accès à des réseaux larges bandes doivent être au cœur de la réflexion de ceux qui sont responsables des investissements ;

Des emplois sont à créer dans de nouveaux métiers : Créer un emploi de télé-vendeur pour accroître la zone de chalandise de l'Armagnac, c'est accroître indirectement le nombre d'emplois non-qualifiés ; il en va de même dans le processus de production de la pâte de verre où la création de postes de télé-*designer* permet de prospecter de nouveaux marchés et d'accroître le nombre de salariés de la production ; les centres d'appels, les systèmes de traçabilité de produits agricoles, sont, par ailleurs, des secteurs créateurs de nouveaux emplois que l'on voit se localiser en Ecosse et en Irlande.

*Des services publics à reconstruire* : Le développement du téléenseignement, de la télémédecine, la mise en réseau des établissements publics, sont autant de bouleversements qu'il faut mener à bien rapidement sur tout le territoire afin de faire en sorte que chacun à son niveau et compte tenu de ses compétences, de ses savoir-faire et de son patrimoine, soit perçu dans un espace considéré comme ayant une attractivité compétitive.

**Audition de Monique SASSIER**

**Ghislaine CASTILLON**

---

UNAF

*Résumé : Les familles veulent s'engager dans une démarche résolument positive, revendiquant pleinement leurs responsabilités éducatives en ce domaine. Son souci est double : il s'agit de généraliser l'accès à Internet tout en évitant que celle-ci n'aboutisse pas à une consommation sans bornes qui, finalement, raterait son objectif d'intégration. Pour l'UNAF, il s'agit de faire de ces techniques d'information et de communication un vrai moyen de construire un monde de justice, de dignité et de liberté pour tous, un monde " humain ".*

**1. Un enjeu pour le mouvement familial :**

L'UNAF a engagé une réflexion sur les *effets* des nouvelles technologies de l'information dans la vie quotidienne de nos concitoyens. Dès aujourd'hui, les familles doivent être et sont déjà présentes en tant qu'actrices, utilisatrices et usagères dans ce débat, déjà largement ouvert sur le sujet.

Les UDAF, les associations familiales et les mouvements familiaux sont conduits à être partenaires dans toutes les initiatives.

**2. Réflexions et propositions de l'UNAF :**

L'UNAF émet les **avis** suivants :

*Apprendre à penser autrement* : Internet - réseau des réseaux - est un réseau d'échange d'informations à la différence de structures préexistantes qui consistaient à la redistribution d'informations ; les modes traditionnels de régulation comme le CST pour la télématique ou le CSA pour l'audiovisuel ne sont pas transposables sur Internet. En effet, aucune autorité de contrôle " a priori " ne peut gérer les flux

de données ; l'UNAF participe aux travaux de la commission visant à mettre en place le Conseil de l'Internet et des services en ligne (CISEL) et souhaite s'intégrer pleinement dans cette instance.

L'UNAF définit son champ de compétences :

- elle veut échapper à la seule *représentation consumériste* en se positionnant en tant que représentante de l'ensemble des familles qui sont des potentiels utilisateurs et usagers d'Internet. Elle souhaite participer à la mise en place, à la définition des produits, des utilisations, des contrôles et des droits qui sont nécessairement associés à Internet.

- concernant la "*moralité de l'expression*" : elle exclut toute conception moralisatrice ou tout jugement étreiqué ; le projet du Code inclut dans ses principes le respect de la dignité humaine, la protection des mineurs, les libertés fondamentales, le respect de l'ordre public...

- elle considère qu'il n'y a pas de *vide juridique* sur Internet : le droit commun peut s'appliquer facilement en théorie. La protection de la personne et du consommateur est assurée par les règles du droit commun qui, pour la plupart, s'appliquent à Internet ; en revanche, ce droit s'adaptera aux spécificités d'Internet ; il faut être conscient de la difficulté d'appliquer le droit en raison de la fugacité et la volatilité des contenus ainsi que l'identification des acteurs ;

- elle souhaite avoir une *action pédagogique intelligente* avec les promoteurs de ces nouveaux outils et avec les familles pour qu'effectivement ces dernières intègrent Internet dans leurs modes de vie ;

L'UNAF encouragera et participera à des **démarches** qui conduiraient à la création d'une commission chargée de la labellisation des sites selon des critères et des niveaux à définir.

### *Audition de Christian SCHERER*

---

*D.A.R.P.M.I*

*(Direction de l'action régionale et des PMI)*

*Ministère de l'Industrie*

*Résumé : Aujourd'hui, les élèves ont, au travers des NTIC, des moyens infiniment plus puissants d'acquérir des connaissances et d'apprendre que d'écouter leurs professeurs ; or, le modèle éducatif ex cathedra, où l'enseignant dispense de la science à l'élève prédomine ; mais, de plus en plus, le professeur est déstabilisé car sa génération est en retard : les jeunes générations quant à elles maîtrisent de mieux en mieux les NTIC ; le Gouvernement pourrait s'intéresser aux centres de documentation au sein des lycées et les faire évoluer doucement vers une porte d'entrée à l'Internet ; la technologie permettant aujourd'hui d'accéder à Internet par le minitel, une volonté du Gouvernement permettrait de passer outre les pressions des lobbies s'y opposant ; de même, on peut imaginer un système incitant les possesseurs de Minitel à troquer ce matériel pour des outils multimedia ; enfin, il faut mettre en ligne tous les textes officiels " nul n'étant censé ignorer la Loi ".*

**1. L'Education** : que faire pour informatiser les classes ? *j'ai beaucoup de sensations et peu d'idées* ; c'est un travail de très longue haleine qui nécessiterait dix ou quinze ans ; les décisions politiques ne peuvent pas attendre ; honnêtement, *je pense qu'il faut tout simplement laisser faire la nature* ; il faut simplement s'apercevoir d'une chose : quand l'enseignant commence à parler d'informatique à des enfants, ceux-ci écoutent poliment mais ils sentent bien que le message est en retard ; ainsi, je me suis rendu dans un Lycée parisien récemment : j'ai parlé d'Internet pendant longtemps ; les professeurs ont posé des questions savantes et les élèves se sont tus ; j'ai répondu

et puis, à la fin, par politesse, les élèves m'ont attendu à la sortie ; sans les professeurs cette fois, ils m'ont posé d'autres questions ; ce qui veut dire que c'est le modèle éducatif *ex cathedra*, où l'enseignant dispense de la science aux élèves, qui, une fois de plus, a prévalu ; or, ***aujourd'hui, les élèves ont des moyens infiniment plus puissants d'acquérir des connaissances et d'apprendre que d'écouter leurs professeurs*** ; ceux qui cherchent de l'information peuvent la trouver dans des réseaux comme Internet ; le professeur est profondément déstabilisé car sa génération est en retard ;

Je pourrais multiplier les exemples montrant qu'Internet est plus un problème pour les quadragénaires et plus âgés que pour les jeunes qui, eux, "sont tombés dedans" ; peut-être devrait-on considérer Internet comme on considère aujourd'hui la conduite automobile : il y a des gens de l'Automobile Club qui viennent de temps en temps expliquer aux enfants comment on conduit une automobile, leur font faire un petit tour dans la cour de récréation avec des voitures électriques : mais, souvent, les enfants se débrouillent mieux que les professeurs... ***Les enseignants feraient bien de demander aux élèves comment utiliser les NTIC car souvent, les jeunes s'y connaissent, eux*** ;

**2. Le Gouvernement** pourrait prendre *une mesure* qui n'est pas très chère et qui est très douce et qui ne peut qu'aller dans le bon sens : ce serait ***de s'intéresser aux centres de documentation*** ; dans les établissements secondaires, il y a souvent un centre de ce type, lieu où les élèves sont habitués à aller chercher de la documentation ; il y a généralement un documentaliste ainsi qu'un ordinateur pour gérer les fonds documentaires ; il y a parfois quelques CD-ROM mis à disposition par l'Education nationale ; ***on pourrait faire évoluer doucement ce lieu vers une porte d'entrée vers Internet*** ; ça aurait l'avantage de pouvoir maîtriser l'usage qui en est fait ; car mettre Internet en libre-service serait une catastrophe, expérience à l'appui : les enfants vont là où il ne faut pas, c'est pire qu'à la télé ; mettre Internet dans les classes sans réfléchir, c'est dangereux et contraire aux grands principes de la pédagogie ; par contre, investir dans ces centres de formation sans y mettre Internet, c'est dommage : on prive d'ailleurs la corporation des documentalistes d'une action particulière ; il faudrait donc faire évoluer en douceur - comme cela a été fait pour les guichets bancaires ou à la SNCF - la documentation guichet vers une documentation libre-service, de façon régulée ;

### 3. Le Minitel : voici deux propositions ;

La première mesure consisterait à permettre aux dernières générations de Minitel, qui sont de superbes machines, d'accéder à Internet : c'est possible : mettez 80 colonnes sur le Minitel et vous avez le terminal que la planète attend et n'a pas aujourd'hui ; si ça n'a pas été fait, c'est sur pression des "rentiers" du Minitel, ce lobby profitant d'un marché fermé ; c'est scandaleux mais c'est hélas ainsi ; mais, une volonté du Gouvernement permettrait de crever l'abcès ;

La seconde mesure est la "fillonette" : tout français qui rapporterait son Minitel chez le marchand pour repartir avec un ordinateur multimedia comportant un modem se verrait déduire de la facture une aide gouvernementale de 1.000 francs ; c'est une mesure audacieuse qui aurait pour effet de faire passer le monde du Minitel vers Internet ;

### 4. Autres éléments de discussion :

Les communications téléphoniques en France sont trop chères : si nous étions dans la même situation qu'aux USA, on paierait 150 francs mensuels pour avoir un accès illimité au téléphone pour les communications locales, qui nous amène au point d'entrée Internet ; et, en rajoutant 150 francs mensuels, on aurait l'accès Internet par un access provider comportant à la fois une boîte électronique et un droit lui-même illimité ; pour 300 francs mensuels, dans un monde déréglementé, le marché sait apporter à l'utilisateur un accès permanent à l'Internet pour les familles ; ceci dit, les prix vont baisser en France : à partir du moment où on déréglemente, que des opérateurs étrangers arrivent, où on peut mettre une parabole sur le toit pour se connecter à un satellite de Bill Gates, il est sûr que le marché va s'équilibrer ;

L'aspect équipement est très important : on voit qu'il y a une barre psychologique avec des multimedias à 10.000 francs ; il faut faire en sorte de baisser le coût de l'investissement pour tous ;

5. Les entreprises : afin qu'elles aillent vers Internet, il faut d'abord "dédiaboliser" Internet ; la clé, c'est "Evariste", qui consiste à "prêcher" : ainsi, je me balade, je fais un peu le bateleur quand il le faut, je vais sur les estrades, dans les foires de province ; j'interpelle les PME et leur dis : "regardez ce que fait votre collègue japonais ou allemand" ; et, comme ils ne sont pas sots et que leur marché est déjà en grande partie international, ils se connectent ;

Il y a en fait trois sortes de PME :

- la *PME high tech*, qui est née dedans ; on ne peut plus rien pour elle : elle va tirer les autres ;
- à l'autre bout, *l'artisan* ne connaissant pas la technologie ni l'informatique : ceux-là, on va les laisser tranquilles un moment ;
- la *PME intermédiaire* : il faut alors prêcher, montrer, les mettre en ligne ; c'est un travail à long terme ;

Bien entendu, *l'administration* doit elle aussi exister sur le *Web*, se présenter, et elle est d'ailleurs en train de le faire ;

**6. Les textes officiels** : les français sont censés ne pas les ignorer ; or, il est interdit de les mettre en ligne ; *ce n'est pas normal et l'Etat, qui en est le producteur, doit les mettre à disposition* ; d'ailleurs, la technologie le permet ; la revendication forte est donc de dire que le citoyen français veut accéder aux textes ; je suis prêt, si on me le demande, à mettre la totalité du *Journal Officiel* en ligne, sur un serveur français, sans délai, pour trois fois rien, à condition qu'on ne m'empêche pas de le faire ; je peux le faire au titre du simple citoyen, au titre du Ministère de l'industrie ; bref, je ne voudrais pas que ce soit un japonais qui le fasse ;

**7. La France va subir l'arrivée du commerce électronique** et lorsqu'il sera possible sur Internet, le *lobby* du Minitel pourra se transplanter ; mais je suis pessimiste car ce lobby du Minitel est comme un animal d'élevage et qui est lâché dans la forêt : il va vivre 24 heures avant d'être dévoré par les chacals ; ils n'ont pas un public mature ; *l'ouverture du monde Minitel à Internet va faire un carnage ; les sociétés vont mourir : il n'y en a pas une sur dix qui arrivera à affronter Internet* ;

## ***Audition de Fabrice SERGENT***

---

*Directeur général de Grolier Interactive Europe*

*Résumé : La filiale Online de Grolier Interactive (groupe Lagardère) a quatre activités principales : Le Studio Grolier, qui crée des sites à forte valeur ajoutée pour les entreprises et le grand public ; une activité d'édition directe, le bouquet Club-Internet, fournisseur d'accès et diffuseur de contenus, devenu le plus grand serveur Web français ; une activité éducative qui nous a amené à créer le plus grand serveur francophone en termes de contenus, qui n'a pas vocation à remplacer l'école mais plutôt à susciter l'éveil. Internet fournit un champ d'application bien plus large que le Minitel ; sur ce dernier, les messageries - qui sont chères alors que celles de l'Internet sont gratuites - sont amenées à disparaître.*

**1. Il y a deux ans et demi**, alors que personne ne s'intéressait à Internet en France, nous avons lourdement investi dans ce domaine ; le résultat est que nous sommes passés d'un groupe de trois personnes à 150 aujourd'hui à Paris, qui réalise un chiffre d'affaires de plusieurs dizaines de millions de francs et qui a trois activités principales :

Une *activité de studio de création de serveurs Web (Le Studio Grolier)*. Nous sommes, avec 40 personnes, le plus gros studio ; cette activité gagne de l'argent ; nous faisons de la prestation de services aux entreprises ; notre particularité est d'avoir la vision d'un éditeur quand nous conseillons nos clients ; nous ne sommes ni une société de publicité, ni une société informatique ; notre objectif est de créer l'audience sur le site que nous avons créé ;

Une *activité d'édition directe* : nous créons des produits multimedia à valeur ajoutée forte : *fanzines* électroniques ; organisation *d'expositions virtuelles* au plan international (au lieu de se tenir au Grand Palais, elles se tiennent sur Internet) ; nous vendons des contenus. Nous avons créé "*Hachette net*" qui est le serveur des meilleurs

sites de l'Internet : il s'agit, avec une rédaction d'une quinzaine de personnes, de labelliser les meilleurs sites de l'Internet ; nous avons l'ambition de l'exporter à l'étranger car il permet de donner un regard européen ou francophone sur la qualité d'un site ;

Une *activité éducative consistant en un serveur pour enfant* est de très loin le plus gros serveur francophone en termes de contenus : il rassemble en fait 16 magazines et partenaires ; ce serveur regroupe plus de 4.000 pages Web en français pour lesquelles nous avons reçu un soutien du gouvernement en termes de qualité (le projet a été labellisé par le gouvernement et le ministère de l'Education nationale l'a sélectionné pour mener une expérimentation d'envergure nationale sur l'utilisation d'un serveur ludo-éducatif en milieu scolaire); nous souhaitons en faire une plate-forme internationale de contenus, un support destiné notamment aux français, aux " *Alliances françaises* " à travers le monde, aux *Lycées français à l'international* ; ce contenu n'a pas vocation à remplacer l'école mais plutôt à *susciter l'éveil* : vous avez une liste des meilleurs sites sur Internet destinés aux enfants, vous avez un contrôle parental qui permet aux enfants de ne pas aller sur des sites pornographiques ou ce genre de choses;

*La vente d'accès et la diffusion de contenus avec le bouquet " Club-Internet "* : c'est le *plus grand serveur Web français* ; toute la stratégie " Club-Internet " a été montée en fonction de l'expérience que l'on a pu acquérir dans le domaine des " Relais H " dans les lieux publics ; notre serveur a donc pour mission de faciliter la recherche d'informations aux visiteurs, d'animer cette information - un peu comme sur une chaîne de télévision - puis de fournir des moyens de paiement, c'est-à-dire facturation du contenu, paiements à l'abonnement ; ce serveur regroupe les plus prestigieux magazines du groupe HACHETTE mais a une vocation généraliste tout à fait neutre cependant ; le journal présent sur notre bouquet est libre de choisir son modèle économique : s'il souhaite fournir des copies gratuitement, c'est son problème ; notre rôle à nous est de le mettre en valeur ;

**2. Internet et le Minitel** : dans le sens où Internet va permettre des expériences liées aux divertissements que le Minitel n'a jamais su fournir, il a un champ d'action bien plus large que le Minitel ; le problème du Minitel est qu'il fournit des applications de messagerie - payantes et chères - qui font la fortune de gens dans des domaines plus ou moins reluisants ; ces messageries vont probablement disparaître car, économiquement, elles ne tiendront pas la route face à celles

présentes sur Internet qui sont gratuites ; chez nous, un abonnement mensuel c'est 77 francs et le coût d'une heure de télécommunication téléphonique est de 10 francs ; donc, ***une sorte de bulle va exploser sur le Minitel***, celle des services qui ont essayé de tirer profit du temps de consultation ; donc, les services qui ont essayé de tirer profit du temps de consultation risquent de décroître fortement.

**3. Le courrier électronique** sera l'opportunité de pénétration d'Internet dans le grand public de la même façon que l'annuaire électronique le fut pour le Minitel ; le courrier électronique va prendre beaucoup de chiffre d'affaires au fax ;

## ***Audition de Michel SERRES***

---

*de l'Académie Française*

*accompagné de monsieur Michel AUTHIER*

*Résumé : Ce qui se passe aujourd'hui est une révolution très fondamentale, comparable à l'avènement de l'écriture, ou l'invention de l'imprimerie ; nous vivons donc une fracture, qui demande qu'on n'ait plus la même idée sur la pédagogie, sur les disciplines. Il faut tout repenser. Ce qui caractérise la façon dont le savoir s'organise aujourd'hui, c'est qu'au-delà même des réseaux, il fait espace ; et cette organisation va gouverner la façon dont on va mettre en place les technologies de réseaux ; mais il faut au préalable organiser un réseau de la demande, celle-ci appelant l'offre. Dans ce cadre, il faut réfléchir à la gratuité totale de l'accès au savoir, qui n'est pas forcément souhaitable ; dans cette révolution, un nouveau type d'enseignant est à inventer : il devra être un réel pédagogue, une sorte d'accompagnateur, et non plus un simple instructeur ; l'Education nationale fourmillant d'initiatives locales, il faut donc partir de la base et imaginer une structure en réseaux libre avec le moins de hiérarchies et contrôles possibles.*

**1. Ce qui se passe aujourd'hui est une révolution très fondamentale** : lorsque a été inventée *l'écriture*, tout un temps culturel a basculé, on a inventé les premières Sciences et le monothéisme ; quand on a inventé *l'imprimerie* a été inventée la physique. Quand *Montaigne* dit “ avoir la tête bien faite et non bien pleine ”, c'est à cause de l'imprimerie : la librairie dans laquelle il se trouve est le premier cas où l'imprimerie permet à un individu habitant dans la campagne, à Bordeaux, d'avoir du savoir chez lui. Il se moque de la *mémoire* car les livres sont autour de lui.

Or arrive aujourd'hui une révolution de ce genre et cette révolution renverse complètement toutes nos idées concernant la Science ; elle change. C'est le " tuyau " qui fait le sens : *dès qu'on invente un tuyau, on invente une nouvelle pédagogie.*

Le changement est tel qu'il va rendre désuète la totalité des systèmes précédents.

Nous vivons donc une **fracture** et cette fracture demande qu'on n'ait plus la même idée sur la *pédagogie*, sur les *disciplines*. Nous sommes à la recherche, précisément, de ce nouveau type de reconstruction " à zéro " ; Par exemple, tout ce que l'on conçoit comme campus, lycées, classes, sont des *concentrations* qui sont appelées à avoir un rôle mineur par rapport à ce phénomène. Il faut donc tout repenser : la classe, le lycée, l'architecture, la bibliothèque, le campus.

Ainsi, si le système de conservation du savoir au premier millénaire avant Jésus Christ était de l'ordre du *temple*, que si, à la Renaissance, avec le livre, il devient de l'ordre de la *banque*, ***ce qui caractérise la façon dont le savoir s'organise maintenant, c'est qu'au-delà même du réseau, il fait espace.*** Le savoir s'organise en espaces et cette notion va gouverner la façon dont on va mettre en place les technologies de réseaux.

Mais l'optique de " réseaux " est encore une optique de *château-fort* contre laquelle il faut se battre : le savoir est partout dans la société, le savoir fait infrastructure, il est le territoire même de la richesse ; et donc, le plus important n'est pas tant le tuyau, c'est-à-dire l'interconnexion, mais bien *plutôt d'imaginer des systèmes de circulation, ainsi que de cartographie de l'espace* : les premiers permettant d'aller très vite d'un savoir à l'autre, les seconds permettant de s'y " retrouver " sur un territoire.

**2. Internet et le Savoir** : la problématique d'Internet est comparable au marché sur ***la place d'un petit village*** : ce n'est pas parce qu'il y a des marchands d'œufs que les clients viennent sur la place du village ; c'est quand les clients viennent sur la place du village que les marchands d'œufs apparaissent. Il faut donc bien commencer par créer le marché ;

Or, ce marché, cette connexion, a un coût et pose donc le problème de la ***gratuité*** ; d'un côté, pour tout ce qui concerne la tradition française, l'école laïque et obligatoire, l'égalité des chances, la gratuité est un principe basique ; de l'autre, il n'est plus sûr que la gratuité

totale soit souhaitable : il est possible que la personne qui constatera que c'est gratuit ait tendance à dévaloriser l'ensemble du savoir qui lui sera accessible.

L'idéal serait pourtant qu'il y ait partout des *bases de données* et que tout le monde puisse consulter gratuitement ; mais l'essentiel, là encore, est ***d'organiser un réseau de la demande***. Il faut que la demande soit organisée ; alors, elle appellera l'offre. Il y aura un véritable échange.

Globalement parlant, ces réseaux ne devront pas recopier les systèmes pédagogiques tels qu'ils sont dans l'ancien système : il faut en inventer de nouveaux.

**3. Le problème de l'éducation** est d'abord un problème *pédagogique*, ensuite un problème de *formation professionnelle* ; enfin un problème de *citoyenneté* : jadis, on prenait un fils de casseur de cailloux pour en faire un académicien ; puis on a pris un chômeur pour en faire un programmeur ; aujourd'hui, on prend un exclu pour tenter d'en faire un citoyen ;

Et aujourd'hui, ***les trois missions se recouvrent l'une l'autre*** : on ne pourra pas faire d'éducation si on ne résout pas, en même temps, les deux autres niveaux qui sont *la formation professionnelle* et *l'insertion* ;

Il faut donc comprendre que pour bien aborder ces problèmes, ***il faut partir de la demande vers l'offre et non l'inverse*** ; l'idée fondamentale est donc de partir du niveau le plus basique et tenter de faire des connexions à partir de choses déjà existantes ;

**4.** Il faut donc inventer un ***nouveau type d'enseignant*** ; le nouvel enseignant doit être un réel *pédagogue*, et non plus un simple *instructeur* ; une sorte *d'accompagnateur*. Ce qui d'ailleurs peut permettre de résoudre le problème d'identité des enseignants, qui est grave : *aujourd'hui, la situation hiérarchique du savoir est souvent renversée*, l'instituteur n'étant pas préparé aux questions de ses élèves. Or, cette situation fait peur aux enseignants plus que tout autre chose.

**5. Les problèmes de l'institution Education nationale** sont avant tout question de volume, de masse et d'inertie : il est très difficile d'orienter en temps réel un énorme bateau. Or, l'Education nationale fourmille d'initiatives locales. *Il faut donc partir de la base et imaginer une structure en réseaux libre avec le moins de hiérarchies et contrôles possibles*. Parmi les initiatives locales, les expériences

pédagogiques, il faudrait sélectionner les plus remarquables, et, dans la politique de choix, dans l'avancement, eh bien, de façon systématique et visible, il faudrait faire avancer leurs promoteurs de deux échelons : tout le monde suivrait.

**6. *Il ne faut pas croire que la France soit en retard pour les raisons*** qu'on lit dans les journaux et dans les chiffres ; simplement, comme dans tous les pays latins, les français adorent *le lien social* alors que les anglo-saxons non; la connexion par réseau leur sert pour faire des choses qui, nous, nous dégoûteraient (*faire ses courses par exemple*). L'Amérique est une société où il y a très peu de liens : on ne se connaît pas les uns les autres. C'est un pays sans liens.

## ***Audition de Franck SERUSCLAT***

---

*Sénateur*

*Membre de l'Office parlementaire d'évaluation  
des choix scientifiques et technologiques*

*Auteur d'un rapport sur les techniques de l'information  
et de la communication*

*(audition effectuée **avant** la publication du rapport)*

*Résumé : Déterminer quels sont les apprentissages nécessaires - au niveau scolaire essentiellement - tant pour faire acquérir l'accès au savoir que pour contribuer à l'évolution de la citoyenneté, tel est l'objet du dernier rapport rendu public par Franck SERUSCLAT ; l'auteur y livre l'ensemble de ses réflexions sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication.*

**1. Le souci** qui sous-tend mon rapport est de déterminer quels sont les apprentissages nécessaires - au niveau scolaire - tant pour faire acquérir ***l'accès au savoir*** que pour contribuer à ***l'évolution de la citoyenneté***. Je considère en effet que la vie de l'homme s'inscrit dans **trois** directions, ou est fondée sur trois éléments: sa ***formation professionnelle, sa formation de citoyen, sa formation personnelle*** :

La formation personnelle est celle qui est directement liée aux acquisitions du savoir, c'est-à-dire par voie scolaire ;

Sa formation de citoyen est également liée à ce parcours scolaire mais avec une partie très importante qui est hors de l'école - dans la cité essentiellement ; comme, aujourd'hui, il n'y a plus de profession dans laquelle on n'utilise pas - ne serait-ce qu'un peu - la claviers d'un ordinateur, ma réflexion essentielle porte sur le secteur scolaire : il s'agit d'analyser ce qui se fait, ou ne se fait pas mais pourrait se faire, au niveau de l'apprentissage de l'utilisation des nouvelles technologies ;

Sur le plan professionnel, j'ai eu à cœur d'étudier l'évolution de

l'utilisation de ces nouvelles technologies par un " ensemble professionnel ", à savoir le secteur de la Santé ;

**2. Ce que j'appelle la citoyenneté**, c'est que *tout homme a des droits civiques* ; il faut qu'il puisse les exercer ; ainsi, je me pose les *questions* suivantes : compte tenu de ce qu'apportent les nouvelles technologies en termes d'améliorations dans les relations entre le citoyen et l'administration, entre le citoyen et la politique - et ce grâce à l'interactivité - que peut-on tirer des expériences développées ici ou là ? Doit-on les généraliser ? La citoyenneté va-t-elle vers une forme plus active ou plus participative ? J'erre un peu dans ces domaines, en travaillant plus particulièrement sur le domaine de l'Education : je parle beaucoup " équipements " avec des camarades de *St Fons* qui veulent y construire une école interactive ;

**3. J'ai travaillé** sur l'hypothèse de "*l'écroulement soudain d'Internet* " ; en effet, tout moyen de communication nouveau, toute technique nouvelle porte en elle un accident : pour le chemin de fer, le déraillement, pour le bateau, le naufrage, pour l'avion le " crash ", pour le nucléaire, la bombe nucléaire ; certains disent, à propos d'Internet : "*il y aura une bombe informatique qui sera totale* " ; des dysfonctionnements peuvent amener à " tout foutre en l'air " sur Internet, par exemple, des fluctuations financières envoyées avec des références qui ne sont pas les bonnes ;

**4. Depuis cette audition, monsieur Franck SERUSCLAT a rendu public son rapport, intitulé : " Les techniques de l'information et de la communication : de l'élève au citoyen " ; l'auteur y livre l'ensemble des ses réflexions sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication ; ce rapport est disponible à l'espace librairie du Sénat, rue de Vaugirard à Paris 6<sup>e</sup>.**

## Sécurité des systèmes d'information et accès à Internet

**Par un membre du SCSSI (Service Central de la Sécurité des Systèmes d'Information) - services du Premier Ministre**

### 1 Le réseau Internet

1 Le réseau Internet, prototype des futures infrastructures de l'information semble incontournable dans l'examen des options techniques de modernisation des services d'accès et de transferts d'information utilisés :

- par les entreprises,
- par le secteur de la formation et de l'éducation, ainsi que
- par le secteur des administrations et collectivités territoriales.

2 Chacun des trois secteurs concernés en attend un gain de productivité.

#### 1.1 Un réseau peu fiable et non sécurisé

3 L'absence de toute garantie de qualité de service sur ce réseau, et le caractère parfois inachevé des outils qui l'utilisent heurtent les utilisateurs habitués à une fiabilité et à une sécurité plus professionnelles. **Les services Minitels**, sécurisés et confinés au réseau national, sources de revenus confortables, devront-ils survivre sur des réseaux privés nationaux ou devront-ils être **tous** remplacés par des serveurs d'informations équivalents, accessibles au niveau mondial ?

4 Le caractère global et transnational du réseau Internet, le caractère irrévocable et volatil des transactions effectuées en temps réel, joints à la faiblesse intrinsèque des protocoles et produits d'accès spécifiques à l'Internet exigent une stratégie cohérente d'utilisation du réseau. Cette utilisation doit être **justifié par rapport à la mission** de l'organisme candidat à l'interconnexion afin de pouvoir mesurer et gérer les risques reconnus.

#### 1.2 L'origine des vulnérabilités

5 Globalement la structure du réseau Internet est fragile car des fonctions dangereuses y subsistent. Elles étaient prévues, à l'origine, pour deux dispositifs de sécurité majeurs qui ont disparu de la version publique des protocoles IP : **la couche session garantie**, spécifique au domaine militaire, et les **machines " gardes "** de réseaux privés. Ces

systèmes existent bien mais restent très contrôlés à l'exportation par les Etats-Unis et les coupe-feu actuels n'en sont qu'une pâle imitation.

6 De ce fait, les garanties de disponibilité, d'acheminement, d'intégrité, de preuve d'origine, et de secret des correspondants télématiques ne peuvent être offertes sur le réseau Internet **sans de profondes modification.**

### 1.3 Des menaces réelles

7 De nombreux incidents ont été rendus publics dans une communauté pourtant habituellement bien discrète sur ses déboires. Très récemment, le gouvernement des Etats-Unis, lui même, a reconnu ouvertement les vulnérabilités du réseau Internet public. Il a pris des mesures draconiennes pour réviser les architectures de sécurité du réseau américain de façon unifiée, sous la direction du ministère de la défense (Executive Order 13010 du 15 juillet 1996 Critical Infrastructure Protection).

## 2 Les mesures de réduction des risques

8 **La réduction des risques** passe classiquement par une répartition claire des responsabilités. Celle-ci s'appuie sur une politique de cloisonnement des réseaux assurée par des sas de sécurité (écluses et gardes).

### 2.1 le role limite de la cryptologie

9 Contrairement à une idée reçue, l'emploi d'outils de cryptologie, même ayant recours aux infrastructures nécessaires de clés publiques certifiées pour signatures et notarisation, et d'organismes agréés pour le séquestre des conventions de confidentialité, ne peut suffir à lui seul à assurer la sécurité. En effet, au-delà de la qualité contrôlée des réalisations matérielles (par exemple cartes à micro-circuits), la protection des documents et des services offerts sur les postes de travail doit être assurée par **bien d'autres moyens de sécurité informatique** (par exemple, les contrôles d'accès, la journalisation, un effacement sûr, ...).

10 A cet égard, la libéralisation des moyens cryptologiques, réclamée et en partie obtenue, apparaîtra très vite comme un leurre, si on

ne compte que sur ces moyens pour résoudre les problèmes de sécurité.

## **2.2 La nécessité d'une analyse fine des besoins de sécurité pour choisir les règles et les outils**

11 La clarification des objectifs de sécurité des produits est nécessaire. Elle est le résultat d'une pression, sur les fournisseurs, de la part :

- *du consommateur*, désireux de protéger son intimité, sa vie privée, ses biens immatériels, et son activité, et
- *des entreprises* qui luttent pour leur survie dans la guerre économique sans pitié qui se livre en partie à travers Internet.

12 Cette pression doit être coordonnée et guidée par l'Etat (*le gouvernement, l'administration et les collectivités territoriales*). Il s'agit là d'une action de défense civile concernant les systèmes d'information et de communication.

## **2.3 Un moyen pour augmenter la confiance : le schéma d'évaluation et de certification contre la malveillance**

13 La seule véritable solution permettant d'augmenter le niveau de confiance dans les produits utilisés sur les réseaux est de se faire évaluer et certifier contre la malveillance. Cette démarche peut s'appliquer, en particulier :

- aux serveurs d'information,
- aux commutateurs de messageries,
- aux clients de courrier électronique,
- aux navigateurs-butineurs,
- aux éléments d'infrastructure tels que les routeurs et les serveurs de noms,
- aux gardes, écluses ou coupe-feu entre Internet et les réseaux privés contrôlés.

14 Trois catégories de clients, aux besoins de sécurité et de protection différents, devront réclamer ces évaluations/certifications et contribuer chacune au financement des actions correspondantes :

- *le consommateur final*, qui attend au moins une conservation du niveau de sécurité offert sur les réseaux actuels,
- *les entreprises*, qui ont à faire face à leurs responsabilités sur ces réseaux à risques, par exemple : vol de fichiers de transactions ou de numéros de cartes bancaires réutilisables à l'étranger,
- *l'administration et les collectivités territoriales* qui doivent protéger les intérêts fondamentaux de la nation.

### 3 Conclusions

15 Compte tenu de l'expérience télématique accumulée en France caractérisée par des conditions techniques rigoureuses de l'exercice du droit et du maintien de l'ordre public, les exigences en matière de sécurité y sont plus élevées, comparativement, que dans d'autres nations et ce, sur un marché en partie de renouvellement.

16 La sécurité du coeur du réseau Internet ayant été affaiblie, il est indispensable de compenser cette absence de garantie et de responsabilité clairement identifiée **par un accroissement de la confiance dans les applications et les terminaux** (serveurs et poste d'accès et de travail personnel).

17 En l'absence d'une étude de la valeur qui tienne compte de la couverture des besoins de sécurité, le risque serait de se retrouver au volant d'un poids lourd dont les freins n'auraient pas été contrôlés, en ayant appris à conduire sur une "2CV".

### *Audition de Jean-Marc STEFFANN*

---

*Chef du Laboratoire Réseaux de Consultation Multimedia  
CNET (centre d'études de France Telecom)*

*Résumé : Le problème de la migration de la " télématique à la française " sur une infrastructure du type Internet s'appréhende sous trois angles: celui des contenus, celui des fournisseurs d'informations, et celui du terminal. Dans chaque cas, on s'aperçoit que rien n'est simple, car certaines des vertus du Minitel ne se retrouvent toujours pas sur Internet ; cependant, les choses évoluant très vite, cette migration est à envisager.*

1. Si on essaye de voir quelles peuvent être les **solutions alternatives au Minitel** ; pour bien appréhender le problème de la **migration**, il faut essayer d'analyser ce qui a fait le succès de **Télétel**. Ce qui est remarquable dans le réseau télématique français, c'est qu'il est le plus grand en termes de nombre d'utilisateurs: 15 à 17 millions. Une autre caractéristique en est *le terminal subventionné* presque à 100 % (par France Telecom), et un *terminal passif qui* ne permet pas de stockage local; mais **simple d'utilisation**. A l'inverse, pour Internet, le terminal classique de base est un PC, qui coûte beaucoup plus cher et qui est beaucoup plus complexe d'utilisation.

2. Depuis peu, de grands fabricants américains ont pris conscience des difficultés du terminal PC et ils ont proposé le "**network computer**", un terminal beaucoup moins chers - prix visé autour de 2.500 francs - pas tout à fait passif qui exécute en local des programmes beaucoup plus faciles à maintenir. Dans le même ordre d'idées, on peut très bien imaginer que, dans un futur qui n'est pas très éloigné, *Bill Gates* propose au grand public des terminaux classiques dérivés de son concept de "**windows computer**" et qui pourraient se satisfaire d'un débit relativement faible.

3. Un premier point de **divergence** entre notre Minitel et Internet était le terminal; je crois qu'un **point de convergence** à rechercher

en vue d'une migration consisterait à reprendre les bonnes solutions du terminal peu cher qui se contentait de faire de la présentation mais qui ne présentait pas de problèmes de configuration et de maintenance.

**4. Les contenus :** France Telecom a initié son programme Minitel par l'annuaire électronique : il a identifié une *application-phare*, ce que les anglais *appellent " killer application "*. Cette " killer application " a permis de créer une motivation pour prendre pied sur ce type de réseau, et cela a permis aux gens de se familiariser avec la télématique. Sur Internet, c'est *l'application Web* qui a donné une impulsion assez forte. Ce dernier n'est pas plus déployé en France, c'est qu'il n'y a pas une motivation profonde pour s'y rendre; on arrive très bien à vivre sans le contenu de ce que l'on trouve aujourd'hui sur Internet - qui est en général assez peu intéressant. Si je devais faire un parallèle avec la presse, *je dirais que l'on trouve sur Minitel des magazines qui sont payants alors que l'on trouve sur Internet les brochures gratuites de petites annonces et des dépliants publicitaires ou commerciaux, les services commençant seulement à apparaître.* Quand on a envie d'acheter des livres ou des magazines, on aime bien avoir un contenu plus tangible, et *c'est principalement ce qui manque aujourd'hui sur Internet.*

**5. Les fournisseurs de l'information:** aujourd'hui, je gagne de l'argent si je mets mes informations sur Minitel ; je n'en gagne pas, mais je gagne de la *notoriété* si je la mets sur Internet ; donc, la difficulté majeure pour favoriser l'émergence de contenus attractifs sur Internet touche de très près au *problème du paiement*. Il faut comprendre que les entreprises aiment bien connaître le cadre dans lequel elles travaillent: avec France Telecom, le cadre est posé; dans le cas de l'Internet, c'est beaucoup moins clair. Si on veut pousser la transposition de la télématique à la française sur une infrastructure de type Internet, il faut favoriser l'émergence d'un système de paiement qui repose sur des mécanismes préexistants ; le système " kiosque " est ici quelque chose qu'on peut envisager ;

**6. L'Education :** le plus important est de *développer les usages par les professeurs*. Ce point semble plus important encore que le contenu de la formation proprement dite. Si le professeur a trouvé les points positifs que l'ordinateur lui apporte, il pourra beaucoup plus facilement et utilement en faire profiter ses élèves, et sa motivation pour le faire en sera également accrue. Le premier but à rechercher

pour “ l’Internet à l’école ” est donc *l’adhésion des enseignants* et simplement *l’osmose* qui peut se faire entre eux et les nouvelles technologies. Les autres axes de travail indispensables à la réussite du projet, concernent la production de contenus pédagogiques, domaine dans lequel la francophonie à une carte importante à jouer, et l’équipement des établissements scolaires en moyens informatiques, matériels et logiciels, et en moyens réseaux leur conférant des capacités d’échanges nationaux et internationaux d’une très bonne qualité technique.

## ***AUDIENCE DE Monsieur Jean STOCK***

---

*Directeur de l'audiovisuel du groupe HAVAS*

– “ Le premier Ministre m’a demandé dans le cadre d’une mission sur les MTIC de voir un petit peu quelles sont les conséquences des nouvelles technologies sur l’avenir de notre société. Alors, nous avons choisi trois grands secteurs. Le premier secteur est celui de l’éducation, c’est-à-dire comment ces nouveaux outils pourraient être enfin employés par le monde de l’éducation dans notre pays, de façon à véritablement faire en sorte que l’accès au savoir, et vous savez comment je me bats depuis des années pour que cet accès au savoir au travers des nouvelles technologies devienne prioritaire dans notre pays. Deuxième grande tendance, c’est comment faire pour que la France dans ses usages courants des nouvelles technologies au travers du monde Internet, par exemple, conquiert une des premières places et non pas garde une des dernières places et souvent quand nous lisons la presse nationale ou internationale et encore une première du New-York Times la semaine dernière, on lit très rapidement qu’à cause du minitel, nous sommes très mal placés dans la course mondiale. Or, tout au contraire, je dirais qu’au niveau de la culture, je ne parle pas de l’efficacité mais de la culture, le Minitel nous a apporté cet immense avantage, c’est que nous avons entre 12 et 16 millions de français qui pratiquent régulièrement l’écran et le clavier, ce qui est une forte proportion de population et proportion unique dans le monde, pour cet emploi en quelque sorte d’un outil écran-clavier. Troisième grand axe, comment faire pour que l’industrie qui a depuis très longtemps considéré l’informatique et les nouvelles technologies de l’information comme un centre de coût s’inscrivent avec dynamisme dans l’investissement de l’informatique et dans l’utilisation de l’informatique vraiment comme un investissement productif nous permettant de conquérir de nouvelles parts de marché. Voilà les trois grands axes : éducation, culture internet et usage industriel. Voilà M. STOCK. ”

– “ M. STOCK : “ Eh bien, écoutez, je vais peut-être tout d’abord vous dire que je m’exprimerai à titre personnel, car je viens

d'arriver chez HARRAS et occuper les fonctions de Directeur de l'Audiovisuel mais je vous rappelle les dossiers. Il est peut-être préférable que je m'exprime à titre personnel, ce qui en plus, va alimenter votre dossier si on base essentiellement dans l'expérience américaine, où j'ai donc passé deux ans et demi. Tout d'abord, j'allais dire la consommation des images à domicile, je pense qu'au niveau de la télévision, la durée de vision n'augmentera guère alors que, dans le même temps, le nombre de canaux va exploser, je me fonde sur le cas américain plutôt qu'allemand. Aux Etats-Unis, lorsque les satellites ont commencé à distiller les programmes numériques (d'abord 150, aujourd'hui 175 par position orbitale), le téléspectateur, dans une proportion importante s'est précipité mais n'a pas surconsommé ses programmes. En quelque sorte, il a fait une sélection, l'outil d'ailleurs, à savoir, le décompresseur-décodeur lui permettait d'être réellement le directeur de son choix, le directeur de programmes est devenu le téléspectateur. En effet, le navigateur dans le système américain, qui n'est pas encore parfaitement installé en Europe permet au téléspectateur de choisir son thème à l'intérieur du thème l'âge du programme, puis la cible par catégorie d'âge (programme pour tous, programme pour les plus de 15 ans, etc), à l'intérieur même du thème la sous-catégorie (ex : film d'humour, de moins de deux ans, s'adressant à tout le monde). Et en 5 secondes, vous avez les quatre ou cinq programmes qui sont diffusés dans la ½ heure qui suit, qui s'affichent sur votre écran de télévision, et vous faites votre choix, vous cliquez simplement, vous faites votre choix. Premier constat, l'augmentation de l'offre provoque une demande réelle qui n'est pas prouvée par une consommation nouvelle, bien au contraire, on stagne toujours aux alentours, pour l'Europe, des trois heures. Ce constat s'est vérifié en Allemagne où avec la multiplication des schémas en clair sur le câble, notamment la multiplication des films sur le câble, sur ce en clair, a eu une augmentation formelle de la consommation télévisuelle. Je rappelle juste, pour mémoire, qu'en un week-end, du vendredi soir au lundi matin, on diffuse en clair sur le câble en Allemagne, autant de films qu'en France en un an sur toutes les chaînes en clair. Je rappelle qu'en prime-time, on est limité à 104 films par opérateur, soit 4 ou 5 opérateurs, on est aux alentours de 400 et des poussières de films et il y a bien 400 films de cinéma offerts par les trente chaînes en clair. Malgré cette offre gratuite, le téléspectateur ne surconsomme pas, il fait ses choix, il est plus responsable. Alors quelle sera la conséquence au niveau du produit, je pense que, de plus en plus, on cherchera des

produits de qualité car le téléspectateur sera plus exigeant. Qui dit coût dit coût de rediffusion ou de segmentation de l'offre dans le temps. Aujourd'hui, la tendance en France qui consistait à bloquer les droits après la 1<sup>re</sup> diffusion à effectuer une 2<sup>e</sup> diffusion pendant l'été, puis à enterrer les droits à l'INA, cette tendance est en train de s'inverser. On est en train de découvrir au niveau des producteurs qu'il faut produire des programmes qui durent, qui peuvent être offerts à ceux qui ont les chaînes nationales, qui ensuite le programme tourne au niveau des chaînes nationales. Pour mémoire, un film coproduit par TF1 a presque toujours eu plus d'audience lors de sa première diffusion sur TF1. Un programme qui est offert pour la première fois aux téléspectateurs, notamment quand c'est un programme de télévision et pas un programme de cinéma crée sa notoriété. Sur base de cette notoriété, s'il est acquis qu'il a une qualité certaine, le téléspectateur qui n'a pas vu, qui n'a pas pu voir, qui n'a pas voulu voir, qui est obligé de voir est sensibilisé par son entourage. Deuxième constat, avec la multiplication des chaînes, la France, si elle veut rester dans le parcours, doit produire des programmes de grande qualité. Troisième constat, les programmes de qualité répondent aussi à des critères de durée, de langue et il est important que, enfin, on adopte des standards en France qui permettent l'exportation. Une heure de télévision ne fait pas 60 minutes, elle en fait 48 minutes. Si vous voulez percer aujourd'hui sur les marchés étrangers, il faut offrir un programme pour une heure ou qui fait 24 minutes pour une ½ heure. Par ailleurs, il est important que les jeunes générations apprennent dans le cadre de structures à mettre en place la notion de rythme qui répond à l'attente des programmeurs des chaînes dans le monde. Aujourd'hui, lorsqu'on parle aux américains de la façon dont on fait la télévision en France, ils ont un sourire. Lorsqu'on leur demande d'expliquer les choses, ils vous citent une histoire, ils vous disent : " on entre en gare ". Alors, dans une série américaine, on voit vaguement le train, on voit la fille qui descend à toute allure du train, qui embrasse l'homme, et puis c'est terminé. Dans le film français ou dans la série française, on voit le plan extérieur de la gare parce que la société de chemin de fer participe un tout petit peu au financement du film, on coupe sur la caquette du chef de gare, le train rentre, l'actrice est dans le dernier wagon parce qu'il faut montrer tout le train, elle descend doucement et puis la caméra tourne autour du couple qui s'enlace. Ça doit vous rappeler un certain film ou plusieurs films. La scène dure dix fois plus longtemps. Bien sûr, c'est un exemple caricatural mais

qui montre bien que le téléspectateur a pris l'habitude, à cause du système de tournage aux Etats-Unis, et si nous voulons nous concurrencer en dehors de nos frontières ces programmes et exporter, il faut dès l'âge de l'école, apprendre à nos enfants à côté de l'écriture, le stylo à la main, il faut qu'on apprenne à nos enfants, à écrire dans le langage moderne audiovisuel. C'est paradoxal de voir que tous les jeunes qui aujourd'hui veulent vraiment réussir cassent leur tirelire pour aller faire leurs études de télévision ailleurs. Ceux qui sortent de ces écoles et qui postulent même dans les chaînes françaises ont moins de chances que ceux qui ont été aux Etats-Unis faire leurs classes et dont l'éducation est de dire : penchons-nous sur l'écriture audiovisuelle, allons voir ce qui se passe ailleurs, notamment aux Etats-Unis, mais aussi en Australie, mais aussi au Brésil, de développer une niche qui nous est propre qui s'appuie sur notre histoire, sur les cadres de notre histoire, qui sont dans la tête de tout le monde en dehors de la France, ça va des Châteaux de la Loire à Paris en passant par le T.G.V., et essayons ensuite de décliner un genre qui plaira, bien sûr, en France, mais aussi qui plaira ailleurs dans le monde, de cette façon-là nous exporterons. Encore faut-il avoir une vitrine. Au niveau de l'éducation, mon interrogation est aussi de savoir qu'il ne faut pas créer une ouverture de cours sur comment exporter les images françaises. Quelles sont les méthodes à mettre en oeuvre pour que les images françaises passent les frontières. Ces gens de l'école de Commerce, je me demande dans quelle mesure, nous ne devons pas ouvrir surtout des satellites dans le monde, ce que j'appelle des vitrines, c'est-à-dire des endroits où, apparemment, à perte, avec l'aide de l'état, on exporte des films, des séries de telle sorte que les gens commencent à avoir du plaisir en découvrant ces images et ensuite en redemandant. Ça n'existe bien sûr pas aujourd'hui. Enfin, sur le métier de télévision, ce que je peux vous dire et bien sûr je suis prêt à répondre à vos questions”.

– “ Juste une petite question, j'ai bien compris ce que vous dites, je pense que c'est important que cette différence, si véritablement on veut valoriser notre patrimoine et en quelque sorte aussi bien notre histoire, nos sites, que notre savoir-faire français au point de vue de sa culture, par contre ce que vous dites très clairement c'est que ayons l'humilité de reconnaître que les standards des autres se sont imposés au niveau mondial, donc il faut qu'on aie cette humilité là. Mais, une petite question que je voulais vous poser au niveau de ce standard mondial au niveau de l'heure de télévision, par exemple, quand vous

dites celle-ci fait 40 minutes ou même 4 minutes, ceci induit tout de suite une autre question : “ Qu’est-ce que vous faites des autres minutes dans votre standard ? ”.

– “ Hé bien, les sociétés en dehors de France et notamment en dehors d’Europe qui viendront acheter vos programmes seront presque toutes privées, donc se financeront avec de la publicité, donc ont besoin de cet espace pour insérer leurs spots publicitaires, d’où ce format qui n’est pas d’une heure et qui est de 48 minutes. Quel public du style BBS aux Etats-Unis ont tourné cette difficulté, puisqu’elle ne diffusent pas de publicité en valorisant leurs programmes à suivre dans le cadre du créneau qui permettent d’atteindre leur cible, et dès lors de démarrer systématiquement leur ronde de programmes, car on fait pas, sauf exception pour le journal télévisé, en Europe et essentiellement en France.

– “ Je n’ai pas parlé de la langue ”

– “ C’est-à-dire vous l’avez abordé, vous avez parlé de la qualité et vous avez dit ”.

– “ j’ai parlé de la langue. Il est fondamental, dans un premier temps, on essaye pour les programmes à forte notoriété le tournage dans deux langues. Dès lors, on utilise l’effet de vitrine dont j’ai parlé tout à l’heure pour petit à petit installer le doublage en parce qu’aujourd’hui, un pays comme les Etats-Unis se ferme aux programmes français même lorsqu’ils répondent à un format sous prétexte que le public américain ne veut pas du doublage. En fait, si vous installez un programme qui est bien doublé auprès de ce public, il arrivera un moment où le public dira : dans le fond, c’est comme si c’était tourné en anglais. Je pense que pour une grande part, aujourd’hui, les distributeurs et les diffuseurs américains qui disent que leur public n’aime pas les films doublés ou les fictions doublées, ils utilisent un prétexte pour fermer leurs frontières aux programmes venant notamment de France.

– “ Oui, mais il n’y a aucun doute que les techniques de numérisation, ça nous permet de doubler plus facilement un film, de surtout mieux le doubler. Alors, j’en reviens à l’écran, qui à mes yeux, sera central, à moyen terme cinq ans, je demanderai l’avis du citoyen. L’écran sera certainement défini comme un terminal, sera de plus en plus plat, sera vraisemblablement de plus en plus grand. A noter qu’aux Etats-Unis, il s’est plus vendu de grands écrans l’année passée que de petits écrans et ce sera un terminal sur lequel on pourra par fils

ou par infrarouges faire rentrer les données qui grâce à la numérisation s'afficheront sur cet écran. Je pense qu'il serait intéressant avec les architectes d'étudier l'évolution de la maison de l'an 2000-2005, est-ce qu'on va aller vers une pièce dédiée à la télévision, en fait qui n'est plus une télé telle qu'on l'a vu aujourd'hui mais à l'image terminal sur un écran. Vous pourrez voir un film d'une chaîne sans même connaître la chaîne parce que vous aurez choisi le programme et plus la chaîne, vous pourrez voir Internet, vous pourrez voir le Minitel du troisième millénaire ou vous pourrez voir avec les systèmes vidéo à la demande un programme que vous aurez choisi, donc est-ce qu'il faut un endroit dans l'environnement familial qui correspond à la consommation télévisuelle. Qu'est-ce qui plaide en faveur d'une pièce de ce type ? Bien sûr, le grand écran mais aussi le son. La numérisation introduit l'arrivée du son Dolby-Sound. Un Dolby-Sound bien installé, à la portée de tout le monde, avec ses 5 sources centrales, le droit, le gauche, l'arrière-droit, un tel environnement sonore, que vous êtes dans le film, que vous vivez comme au cinéma la réalité de l'action. Donc, ma recommandation est de dire : cherchons avec les architectes, peut-être avec les élèves-architectes comment intégrer dans l'habitat français de demain cette nouvelle forme de consommation des images avec le son, notamment en Dolby-Sound.

– “ Il n'y a aucun doute, que c'est vrai, vous avez tout à fait raison, c'est un enjeu majeur. Moi, je suis très surpris de constater que, vous savez que le département du Rhône est en train de lancer un projet de grande envergure et on commence à rentrer dans les maisons pour voir un petit peu le nombre de téléviseurs disponibles dans les maisons et tout. La moyenne, c'est de deux à trois téléviseurs par maison, c'est-à-dire qu'il y a des habitudes qui se sont installées dans les foyers avec l'arrivée des multiples chaînes, ça ne va faire qu'éclore encore plus demain, je pense que c'est vrai, il y a toujours un téléviseur qui est privilégié, c'est celui qu'on appelle le téléviseur de salon aujourd'hui, c'est-à-dire ce grand téléviseur, dans la chambre des parents, il y a toujours un téléviseur, et si il y a une chambre des garçons et une chambre des filles, il y a un téléviseur dans chacune des chambres. Il faut le constater cela et ça va dans le goût normal, on s'en sert, sans parler qu'il y a quand même un nombre non négligeable de familles qui ont des micros, par ailleurs, dans la maison et c'est vrai que tout cela, il y a de fortes chances avec la numérisation et l'arrivée des nouvelles technologies, car il y a des technologies en plasma, et d'autres technologies, il ne faut pas privilégier que celles-ci sur des

grandes surfaces, là on parle des salons mais qui ont une capacité à la fois d'avoir une très bonne résolution, une très bonne vision sur des objets, Vous avez tout à fait raison, à mon avis l'écran sera central ”.

– “ Dans ce contexte-là, c'est une chance pour le cinéma français, deuxième cinéma au monde, que de pouvoir pénétrer au sein des foyers sur des grands écrans. Le cinéma français a les pires difficultés pour passer la porte des salles en dehors de la France, en dehors de la francophonie en Europe. En numérique, ce cinéma est un fantastiques programme de niche télévisuel qui va bien sûr intéresser les universités, tous les gens du cru sous réserve qu'on accepte le sous-titrage, peut-être le doublage, etc. Et je crois qu'il y a moyen de commercialiser ces programmes beaucoup mieux qu'on ne l'a fait dans le passé. 99 F le film par satellite, le deuxième est gratuit et ensuite vous payez avec des films en même temps. Le film de cinéma dans une ambiance de nuit sur un grand écran de qualité aujourd'hui qui n'est pas encore numérique avec du son Surround qui vient d'une borne numérique et qui est transmis par un système numérique et qui est injecté sur l'ampli vidéo dans les trois couleurs fondamentales de la synchro ou en S vidéo, c'est quasiment du cinéma à domicile en terme de qualité et je parle de mon expérience avec 450 clips. Donc, il y a une prime en Europe.

– “ La télévision est sur l'écran alors, Internet, vous avez entendu parler du problème d'Internet et .....D'abord, une des clés de la réussite du Minitel a bien été la mise à disposition gratuite du terminal. La mise à disposition gratuite du terminal a poussé les gens qui n'avaient jamais jouer avec un ordinateur à les couvrir comme on pouvait avoir une adresse, une information, en faisant deux manipulations au maximum : la connexion et l'encodage d'un nom, ce qui était tout nouveau dans le système français. Vous savez tourner les pages et avec le doigt chercher la bonne ligne, maintenant d'un doigt avec deux manipulations, accéder à une banque de données. Je pense que le français est prêt mais il faudra l'aider financièrement. Donc, il faut

– “ le Français est prêt..... ”

– “ Pour la génération du Minitel plus, ou la nouvelle génération du Minitel.... ”

Comment, vous décrivez le Minitel Plus ”

– “ Le Minitel Plus est un minitel qui en fait fonctionne sur un système Internet avec ou sans système propriétaire de pages d’accueil, qui au départ doit être relativement simple d’utilisation, ça peut-être le Minitel sur l’écran de télé, on va en reparler un peu tout à l’heure, je ne vois pas Internet réussir avec les codes d’accès aujourd’hui pour les moins de 40 ans. Il y en a pas mal. Il ne doit pas y avoir beaucoup de sénateurs. Il doit y en avoir deux ou trois. Il y a vous, il doit y avoir Jean-Marie RAUSCH, et Pierre LAFITTE. Donc, mon intuition, mais c’est vraiment mon intuition, c’est que, il faut que j’en parle avec les gens qui créent le système d’accueil, c’est que plus vous créez en amont un système français qui ressemble au Minitel mais qui est plus puissant, visuellement plus rapide et plus pratique, mieux on s’installera comme porte accueil pour le système Internet. Parce qu’Internet, lorsqu’on regarde et qu’on débarque la première fois, presque tout est en anglais.

– “ De moins en moins, vous avez beaucoup de sites en français ”.

– “ D’accord, mais il faut les trouver. ”

– “ Oh, si maintenant, il y a encore un an, tous les moteurs de recherche étaient anglophones, alors que maintenant, tous les moteurs de recherche sont en français et vous trouvez maintenant des milliers de sites en français. En un an, il y a eu une véritable explosion. Il faut quand même bien voir que la communauté française c’est presque 250 millions de personnes qui parlent français, francophones, excusez-moi, et nos amis canadiens sont de sacrés promoteurs assurément du monde Internet, il n’y a pas de doute, et je crois que là, le problème de la langue est toujours un problème car c’est vrai que les grands sites américains, on ne peut pas aller sur Internet sans aller visiter les grands sites américains. Donc, c’est encore un frein sur cet aspect là, mais il y a quand même beaucoup de sites en français. Il faut qu’on essaie d’analyser, je suis là pour vous écouter, voir pourquoi les gens qui sont sur le Minitel investissent moins peut-être que dans d’autres pays, les Américains, il y a d’autres raisons, vous qui revenez de là-bas, il y a le coût des communications, qui locales, sont forfaitaires, c’est-à-dire, vous payez votre abonnement au forfait et vous passez le temps que vous voulez sur votre ligne en local, alors qu’en France, c’est quand même lié à la durée, bien que ce soit en local, mais ça chiffre quand même si vous faites de longues vacances, de longues sessions chaque jour, c’est donc un des freins, mais je ne pense pas

que ce soit le seul frein, non plus, parce que il y a aucun doute qu'il y a déjà 8 milliards de chiffre d'affaires qui se fait sur le Minitel actuellement, donc c'est un chiffre d'affaires non négligeable, ça veut dire qu'il y a beaucoup de français qui déjà pour avoir des renseignements sur les entreprises, préparer des voyages, faire livrer des fleurs, que sais-je, en tout cas des milliers de services, ont pris l'habitude d'aller sur le Minitel et je crois que c'est toute cette économie Minitel, mais aussi cette culture Minitel qu'il faut faire passer de la façon la plus judicieuse possible sur le porteur, sur la dynamique Internet et sans perdre l'intérêt quand même de notre histoire Minitel, vous comprenez. Et là, je crois qu'on pourrait, et c'est toute la subtilité du problème, parce que c'est vrai que autant le Minitel est un système propriétaire, donc par le système kiosque, on sait exactement comment se faire payer, on s'adresse au 36.15 ou 36.17, que sais-je, et puis celui qui fournit le service sait que si la connexion a duré 3 minutes, il recevra tant, etc, tout est parfaitement réglé, c'est ce qui fait la force du Minitel. mais il ne marche qu'à 9.600 mots et puis il est propriétaire. Alors, que d'un autre côté, vous avez un système très ouvert qui est le système Internet qui lui, a d'énormes capacités, il ouvre sur le monde et ça on ne peut pas s'en priver. On ne peut pas s'en priver mais il a quand même des défauts majeurs encore pour nous qui avons une approche Minitel des choses, c'est que au niveau de la sécurisation des transactions en quelque sorte pour se faire payer une transaction au même titre que sur le Minitel, d'abord ce n'est pas tout à fait dans la psychologie de l'Internet actuellement, bon c'est déjà une chose non négligeable et puis après, on ne sait pas encore comment mesurer exactement, faire ses facturations sur des petits temps comme ça et puis sécuriser ses transactions. En tout cas, il y a énormément de problèmes, mais je crois que c'est important que je vous écoute.

– “ Je vous rejoins tout à fait sur le fait que le Minitel et de plus en plus de services francophones, je vous rejoins dans le fait que la complexité dans le Minitel, qui dans la tête des gens passe par internet, qui à mon avis doit être combattu par une campagne de presse, c'est à dire qu'il faut expliquer qu'Internet en français marche très bien. Quelques titres de presse comme Libération, qui font plus que leur travail.

– “ C'est très lu tous les vendredis le journal du Multimédia de Libé ”.

– “ Mais les plus de 40 ans, 50 ans ne lisent pas Libé. Pourquoi ils lisent cela. pour qu’un produit de grande consommation réussisse, il faudrait demain qu’il touche les du temps et ce sont les gens de plus de 50 ans qui auront de plus en plus de temps. Si vous voulez réussir dans le domaine de la communication moderne, il faut le mettre à disposition de façon conviviale des gens qui disposeront du temps, donc il faut que notre génération bascule et y croit. Une des solutions pourrait être de travailler d’arrache-pied à un système de traduction. La télévision américaine en temps réel, on transforme les propos des gens en écriture en temps réel. C’est parfaitement maîtrisé par les ordinateurs en un couac, mais même lors des attentats en juillet dernier, toutes les chaînes se sont mises en direct et il n’y a rien de pire que de se mettre en direct à minuit, à 3 heures ou 4 heures de l’après-midi, c’était même plus tard à Atlanta, hé bien tout de suite, les ordinateurs de traduction se sont mis en marche et j’ai regardé les textes et c’était parfait. les phrases reprenaient, et je me demande dans quelles mesures il faudrait pas qu’en France on ait des traductions simultanées. J’ai vu au Japon un système qui fonctionne sur base de la voie, donc sur reste du texte, ça doit être nettement plus simple, une fois qu’on a le texte en anglais pour le transférer en français et..... Je vais vous parler du rôle que jouent les cerveaux français dans ce monde de l’informatique. Les fourmis sont des stars. Il y a une chasse aux cerveaux français. Alors ou bien on les laisse partir, et ils reviennent peu souvent parce qu’ils profitent du cadre de vie et les facilités qui leur sont offertes. On a un plan pour les retenir et pour quelqu’un qui est passionné d’électronique appliquée, le plan ça veut dire des débouchés, des débouchés pour ses idées, pour sa passion, pour le travail. Je ne connais pas assez la structure de la société française dans ce domaine mais je suis étonné de voir que même les jeunes générations, à travers mes enfants, qui sont passionnés d’ordinateurs, d’écriture, d’interactivité, que la finalité et la réussite dès lors est d’aller aux Etats-Unis. Je ne sais pas ce que nous allons faire, ce que vous en pensez.

– “ Je crois que la raison en est résolument simple malheureusement, c’est que les Etats-Unis sont une unité de lieu et une unité de langue très cohérentes et très importantes. C’est une base de 225 millions, 220 millions de personnes. Et il n’y a aucun doute que lorsque vous développez dans ce domaine de la communication un produit nouveau, vous avez un marché indigène, en quelque sorte, qui vous permet d’amortir beaucoup plus rapidement toutes les recherches

que vous faites, ça c'est déjà un premier point. Le deuxième point, à mon avis, et certainement qu'on en parlera à un moment ou à un autre, parce que ça fait des années, mais on commence à améliorer les choses, il y a une prise de conscience nationale qui commence à se faire, c'est que c'est vrai que dans ce domaine peut-être plus que d'autres, et j'ai encore vu ces jours derniers, malheureusement, là encore des français qui sont partis pour les Etats-Unis dans le domaine des logiciels, mais c'est vrai que les entreprises françaises n'ont pas un marché boursier qui les aide suffisamment au niveau du Capitole, c'est-à-dire lorsque l'entreprise est sous forme de graine, tout à fait elle n'a pas encore germé, et puis il y a le vend-chargeur, le vend-chargeur capitole, c'est deux phases de développement en France et en Europe, alors c'est vrai que, vous le savez, nous, à la fois des nouveaux marchés LISDEC par rapport aux États-Unis est en train de réfléchir à tout ça mais il faudra qu'on apporte sans ça on aura pas de solutions européennes car je crois qu'il faut qu'on soit logiques, ça sera des réponses européennes et non pas des réponses strictement françaises, mais là il y aura le problème de la langue qui se posera avec force et j'espère de tout coeur que vous le dites que dans quelques années la langue, je parle au niveau des machines, d'interprétation immédiate sera beaucoup moins un handicap que pouvait l'être le remplacé.

– “ J'en reviens à l'organisation du travail. Là, en fait, j'ai une seule unité à vous apporter, les circuits financiers fonctionnent bien en direct, alors aux Etats-Unis où les retraites se font essentiellement par capitalisation,

, etc. Les jeunes qui pensent à leurs retraites ont hérité de ce goût pour l'argent et des placements, ils se précipitent sur les ordinateurs et sur les banques de données pour acheter en bourse. Je me demande dans quelles mesures ce phénomène ne va pas traverser l'Atlantique, et si tel est le cas, s'il ne faut pas le canaliser au profit des futurs retraités. Je ne sais pas dans quelles mesures ce paramètre est à prendre en compte sur la retraite complémentaire au 2<sup>e</sup> degré, que sur le marché de New-York, vous pouvez, en moins de 5 secondes, acheter et vendre depuis votre micro, c'est impossible à Paris, et vous avez la réponse. C'est assez étonnant, vous avez des problèmes de taxes quand on est étranger, etc. A mon avis, j'allais dire, à votre niveau, un groupe de travail spécial, finances et communications, comment organiser demain à domicile plus que la banque à domicile les flux d'argent pour le plus grand bien des personnes qui sont à l'origine de ces flux, qui travaillent avec leur ordinateur et de l'économie en géné-

ral, ce qui est clair qu'aux Etats-Unis aujourd'hui, la montée de la Bourse qui à l'économie, elle est d'abord due aux gens qui apportent tous les jours par paquets électroniques énormément d'argent à New-York, c'est clair, j'ai pas la solution. Je dis simplement qu'il se passe quelque chose et que si on n'organise pas à notre façon, avec notre sensibilité et avec notre expertise bancaire, quelqu'un fera de l'étranger parce que justement, on parle d'un système ouvert. Voilà je crois que je vous ai donné un gros trait. Est-ce que je peux parler quelques instants au Directeur, Parce que vous venez d'arriver il y a combien de temps.

– “ Quatre jours. ”

– “ Oh, c'est vraiment, c'est tout frais, tout frais. Donc, et vous prenez, le Directeur de l'Audiovisuel, ça veut dire parce que bon, votre Compagnie la Société HAVAS est une société qui est entrée dans un système suite aux derniers positionnements entre Générale des Eaux, Havas, Canal Plus, etc. et dans un ensemble qui est tout à fait singulier, au niveau français et européen. Et vous, quel sera votre rôle au milieu de tout cela, Directeur de l'Audiovisuel.

– “ Hé bien, anciennetés, celles qui vont arriver seront celles qui correspondent aux apports que la Générale des Eaux va faire pour que les chaînes du câble au sens large plus la participation complémentaire de Canal Plus qui fera donc de Havas la 1<sup>re</sup> société concert avec la Société Générale. La volonté du Président, avant même qu'il y ait eu des discussions avec .....d'introduire dans le système de direction générale à Havas quelqu'un qui connaît le programme et qui connaît les rouages de fabrication et de distribution des programmes de télévision à travers le monde. Donc, on est venu me proposer ce poste. Notamment avec mon expérience de programmeur de M6 au démarrage, on est dans un univers où il n'y a pas vraiment de lois. Un petit exemple, le jour où j'ai lancé l'idée d'un 6 minutes, plutôt qui ne durera que 6 minutes et très peu de texte et un seul mot de titre, on m'a dit ça ne fonctionnera jamais. Les journalistes parce qu'on supprimait la grand messe, les présentateurs parce qu'ils n'apparaissaient plus à l'écran, les cameramen parce qu'ils pensaient qu'ils n'auraient que deux plans à tourner, etc. Tout le monde était contre sauf le téléspectateur qui le premier jour a dit : “ j'aime bien ”, parce que je n'ai pas envie de voir 35 minutes ou 40 minutes de journal et je note en passant qu'il y a une érosion depuis des années des journaux télévisés. Il faut, et on a droit de se tromper,

il faut remettre sur le métier un peu tout ce qui a été fait pour voir s'il y a un avenir dans un contexte de multiplication de l'offre. Ça va prendre plusieurs mois. Puis chercher une cohérence interne, puis regarder comment on se positionne par rapport à la concurrence. La vraie question, c'est est-ce que la France peut s'offrir une forte concurrence dans le domaine de la télévision numérique. Ex: aux Etats-Unis, dans un immense marché, comme vous le disiez tout à l'heure, les programmes du câble, un point c'est tout. On y ajoutais deux choses : le multiplex, donc une nouvelle occasion de voir une heure plus tard le même programme ou deux heures plus tard le même programme,

des que l'on avait sur un ou deux canaux sur le câble, on lui offre par satellite à hauteur de 60 ou 80 canaux. Mais au départ, tous les opérateurs satellites avaient la même offre. La différence se faisait sur le marketing. Nous, on a opposé une chaîne enfant à une chaîne enfant, à une chaîne documentaire une chaîne documentaire, à des chaînes cinéma des chaînes cinéma. Alors, si le téléspectateur est prêt à payer, tant mieux pour nous, mais je n'en suis pas sûr. D'autant que chaque chaîne a une économie qui part de zéro téléspectateur comme le bouquet. Je fais un simple petit calcul. Quand aujourd'hui, c'est un domaine que vous connaissez bien, un opérateur paie trois francs par mois une chaîne pour son câble, c'est le prix maximum en dehors des chaînes cinéma qu'il donne, en prenant en compte dégressif dans le temps. Trois francs par mois pour 700.000 abonnés qui est le point mort de TPS et à mon avis, c'est pas loin du point mort de Canal Satellite, ça fait 25 millions seulement de recettes par an pour 700.000

. Il faut monter aujourd'hui en France des chaînes qui au maximum vont récolter 25 millions et avec 25 millions ça fait pas beaucoup par jour pour faire du programme. Donc, je me demande dans quelle mesure, il ne vaudrait pas mieux que une espèce d'harmonie, de complémentarité, je ne parle pas d'entente à trouver entre les bouquets. On verra

– “ C'est pas parti pour pour le moment ”.

– “ Aujourd'hui, on n'est pas parti pour mais il y a des exemples européens. L'échec de BSB risque de durer, ensuite il a fallu marier les actifs parce que les deux sociétés arrivaient à bout de souffle. Alors, peut-être que le téléspectateur français mettra tout le monde d'accord parce qu'il tombera follement amoureux de la télévision numérique et tant mieux pour tous les créateurs mais ceux qui vous

disent aujourd'hui qu'avec la multiplication des chaînes, on va multiplier les images et dès lors la demande au niveau de la production, à mon avis, se trompent. Là-dessus, le débat ne change pas. Par contre, les mécanismes vont aller vers un programme que vous pourrez retrouver toute la journée. Vous irez voir à votre convenance ces tests qu'on vient de faire arranger pour une chaîne de Marine Karmitz, sur un film, une fiction et un supplément d'une heure qui se rattache au film : la réalité. Fiction + réalité. Les résultats vont donc nous parvenir sous peu, d'ici une bonne semaine, je peux vous les envoyer, si ça vous intéresse. Lorsqu'on a expliqué aux trois heures par jour de programmes mais diffuseraient 24 heures sur 24, ils nous ont dit " Vous croyez vraiment que c'est intéressant ". et il applaudit. Ça correspond à sa façon de vivre. S'il veut voir au moment où il s'apprêtait à regarder son film de TF1 le dimanche soir, le film TF1 gagnera et il ne le verra pas. Par contre, s'il peut voir dans l'après-midi, le soir plus tard, il viendra. Donc, on va vers une redéfinition des mécanismes de programmation, voilà pourquoi, le HAVAS me demande de plancher. Alors, vous dire ce que je vais faire, je n'en sais rien. "

– " Non, non, c'est un énorme champs parce que vous avez à la fois une évolution très rapide des technologies au niveau de . On peut bien voir les trois diffusions sans oublier le téléphone d'ailleurs pour après-demain, sont des supports qui joueront un rôle très important. Et puis, c'est vrai que la télévision de masse telle qu'elle était encore comprise, telle qu'elle est encore parfois comprise dans notre pays va cibler, c'est-à-dire on essaiera d'atteindre un objectif très précis, c'est là où les thématiques vont se développer et c'est vrai que le marché de la publicité, alors si je vous pose cette question, c'est parce que ce soir, je vais rédiger mon intervention sur la loi de demain sur l'audiovisuel, comme vous êtes un grand ancien de M6 et M6 de la publicité nationale à l'intérieur de ces lieux de décrochage, et c'est vrai que le contrecoups de cela, on a l'impression qu'il y a tout un secteur d'activité qui doit dans l'entreprise, c'est la presse régionale parce que actuellement, déjà ils ont de plus en plus de difficultés à trouver de la publicité. Qu'en sera-t-il demain si localement, on peut faire des décrochages locaux tout en ayant en quelque sorte le business au niveau national, c'est-à-dire, une fois que Carrefour aura eu, je dis Carrefour parce que c'est un grand distributeur, ça pourrait être un autre, aura pu financer les décrochages locaux et donc dire j'ai

pu faire ma béa localement et j'ai touché, je ne vois pas pourquoi, il irait prendre encore des supports locaux en plus. Donc, ça risque d'avoir des conséquences.

– “ des Etats-Unis que du point de sa rue, le paradoxe de la situation d'aujourd'hui. Il faut donc arriver à utiliser des stylos électroniques d'un autre façon et pas nécessairement tout ça va se mettre en place, mais l'identité France 3 lorsqu'elle ne décroche pas sur une ville. Une région c'est trop grand pour le téléspectateur. Il faut des plus petites “ chaînes locales ”. Fais 12 minutes par jour mais fais-les en boucle. Boucle journée 50 %

– “ M. TOUCHARD, vous vouliez poser une question ? ”

– “ Non, non, ce n'était pas pour poser une question mais pour que vous disposiez ”.

– “ Oui, oui, j'ai un timing pas terrible ”.

– “ Ca fait partie des dossiers que je dois lire. Je préfère les lire sur place avec les interlocuteurs mais je suis à votre disposition pour le futur. Si vous souhaitez après avoir vu d'autres intervenants discuter ”.

– “ D'accord, dès que vous aurez, du moins, parce que là vous êtes tout fraîchement arrivé, un tout jeunot, mais connaissant vos compétences et votre grand savoir-faire, vous le montrez

– “ C'est mon meilleur souvenir ”.

– “ C'est une grande aventure ”.

– “ Non, non c'est une chaîne

– “ C'est fantastique ”.

– “ Vous savez, 5 jours et 4 nuits avec un changement de nom deux jours avant le démarrage. J'ai surtout regretté qu'après on m'ai rappelé, qu'on m'avait envoyé comme les paras. Je me réveillais le matin parce que je passais de Conseil d'Administration en Comités de Direction dans toutes les capitales d'Europe. je me disais : Quelle monnaie tu vas compter aujourd'hui ?.

– “ Si je vois, je vais y réfléchir honnêtement, aujourd'hui j'ai donné un cadre général. Si je vois des choses précises ”.

– “ A chaque fois que vous voyez, c'est à dire vous avez vu aujourd'hui la mission générale. C'est intéressant l'exposé que vous nous avez fait. Ce qu'il faudrait, c'est peut-être plus avec votre réflexion voir toutes les nouvelles technologies de l'information avec

l'interactivité qu'elles permettront, avec, comment pourrais-je dire, le point à point, parce qu'on n'a pas eu le temps de parler de la communication, on a presque plus parlé de la communication de masse encore aujourd'hui, c'est-à-dire encore les méthodes, puis même le câble dans ces nouvelles technologies numériques qui permettra, M. PERNOUD en est un exemple, mais on permettra aussi une interactivité réelle et c'est vrai que le langage sur et nous ouvre beaucoup de choses. C'est ça qui est très intéressant. Alors, donc on va réfléchir à tout ça mais si dans votre approche, vous avez des choses qui peuvent nous intéresser, ça m'intéresserait bien que dans les trois mois qui viennent, on se revoie le cas échéant ; Voilà, faites un bon voyage aux Etats-Unis.

– “ Merci pour votre accueil ”.

**Audition de Jean-Pierre TEYSSIER**  
et de

**Bernard STIEGLER**

---

*Respectivement Président et Directeur général de l'INA*

*Résumé : Il ne suffit pas de dire qu'on va connecter les écoles au réseau : il faut que le contenu offert aux enseignants et aux élèves soit défini de manière à bien satisfaire leurs besoins ; il faut donc définir un contenu à la fois national et local ; et l'INA, avec son fonds d'images qui est très important, a la possibilité d'offrir ces contenus ; nous expérimentons une Banque de programmes scolaires et universitaires : il s'agit d'offrir aux enseignants des stocks de documents multimedia ; pour favoriser l'implantation des NTIC dans les entreprises, il faut utiliser les crédits-formation des entreprises, qui sont gigantesques ; de même, il faut aider les entreprises innovantes, par exemple en développant le système des " stock options " ;*

**1. L'INA** un établissement public d'Etat né à la faveur de l'éclatement de l'ORTF ; nous sommes un centre de **veille technologique** important sur tout ce qui se passe dans le multimedia ainsi qu'un centre de production de procédés et d'images nouvelles ;

**2. L'Education :**

Parmi les mesures à prendre, il faudrait renforcer la direction des nouvelles technologies du Ministère car c'est un partenaire dont nous garantissons la qualité, le dynamisme et avec laquelle nous avons mis en place des groupes de travail ;

Ma conviction personnelle est qu'il ne suffit pas de dire qu'on va connecter les écoles au réseau ; il faut que le contenu lui-même soit défini de manière à satisfaire ce dont ont besoin nos écoles, nos bibliothèques universitaires et autres ; il faut donc définir un contenu à la fois national et local ; ceci est indispensable : si on se contente de connecter les écoles à Internet, on ne leur apporte pas un contenu spécifique ; et l'INA, avec son fonds d'images qui est très important, a la possibilité d'offrir ces contenus ;

La Banque des programmes et de services : en coopération avec La Cinquième, nous expérimentons une banque de programmes scolaires et universitaires ; restent à définir pas mal de choses : la structure juridique, des problèmes techniques : celui du mode de liaison par exemple, parce qu'il faut télécharger une carte, il faut " ouvrir le capot ", ...c'est assez lourd pour le professeur ; il s'agit d'offrir aux enseignants des stocks de documents multimedia, de leur offrir un endroit où ils puissent également faire de la production ; on en est encore aux balbutiements ;

Nous avons un projet actuellement soumis à Bruxelles pour lequel nous avons été préselectionnés et qui consiste à faire le manuel d'Histoire du XXI<sup>e</sup> siècle, ouvrage multi-supports ;

D'une façon générale, l'idée est de dire que, si nous voulons que les enseignants s'approprient ces nouveaux medias, il faut partir des medias qu'ils ont déjà en main, le manuel scolaire par exemple, outil de base du fonctionnement de l'école ; d'une façon plus globale, nous considérons que le problème du rapport entre l'Education et les nouveaux medias est un problème éditorial puisque, finalement, l'école travaille sur des instruments éditoriaux ; donc, nous nous sommes dits qu'il fallait concevoir un manuel standard, c'est-à-dire soumis aux programmes officiels de l'Education nationale parce que, si nous voulons que celle-ci coopère, il ne faut pas entrer en conflit avec son mode de fonctionnement institutionnel ; donc, nous partons du manuel, que nous suivons à la lettre, et y apportons un certain nombre d'archives accompagnant chaque leçon ; le livre, on le retrouve sur Internet en format HTML mais c'est exactement la typographie du manuel papier ; évidemment, le format HTML permet de renvoyer sur les bases audiovisuelles ; en complément, nous fournissons une interface utilisateur qui permet à l'enseignant, puis aux élèves, non seulement de consulter les images mais de les utiliser pour réaliser des devoirs, des exercices (puisque nous produisons aussi des exercices sur chaque leçon, qui vont utiliser les spécificités de la radio, du cinéma et de la télévision) ;

La stratégie de l'INA est donc d'être une entreprise spécialisée dans ces problèmes de documentation ; nous considérons qu'ils sont essentiels pour notre propre métier et que, demain, ils seront très génériques pour l'ensemble des métiers de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel ;

**3. Internet et le grand public** : la grande décision culturelle du siècle prochain sera de *rendre le coût de la communication local gratuit* ; notre chance en Europe, par rapport aux Etats-Unis, c'est que nous avons du contenu ; d'ailleurs, *Bill Gates* vient faire son marché en Europe ; ce contenu, il faut ensuite le mettre sur les réseaux ; c'est simple mais il y a un certain nombre de préalables sérieux ;

Premier problème : constituer des bases de données en images, en sons et en textes, en numérisant ce que nous avons dans nos bibliothèques, musées, archives ; se pose alors le problème de la numérisation de masse ; en Europe, pour le moment, les coûts de celle-ci sont excessifs ;

Autre problème : pour que les techniques " push " se développent correctement, il faut des systèmes de documentation qui soient à niveau pour ce genre de démarche parce que, de plus en plus, on aura des utilisateurs qui chercheront une information de plus en plus granulaire avec un système de documentation qui sera intégré ; les questions de normes sont absolument capitales parce les gens qui demain maîtriseront l'évolution de ces questions maîtriseront une part essentielle du système ;

Aujourd'hui, la télévision doit innover dans des contenus ; or, le problème est qu'actuellement elle ne peut le faire sinon quoi elle serait sanctionnée par la publicité : elle ne peut pas prendre de risque ; nous avons proposé à Jérôme CLEMENT qu'il ait un écran spécifique sur le réseau, soit sur La Cinquième, soit sur Arte, qui permette une production d'innovations ;

**4. Internet et les entreprises** : pour favoriser l'implantation des nouvelles technologies dans les entreprises,

- pourquoi n'utilise-t-on pas, comme le propose Joël de ROSNAY, les crédits formation des entreprises, qui sont gigantesques ? Beaucoup de ces crédits formation sont dépensés en cours de langues, cours contre le stress, balades à l'étranger, tout cela est ridicule ; pourquoi ne pas imposer l'utilisation de ces crédits pour une formation sur les NTIC ? on pourrait par exemple donner des cartes de crédit-formation à chaque salarié pour tirer sur un compte ;

- il faut aider les entreprises innovantes, par exemple en y développant le système des " stock options " ;

**5. Il faut que les gouvernants** comprennent que les NTIC sont le moyen de régler le problème numéro 1 d'un Etat comme la France qui est : *comment avancer en dépensant moins ?* c'est possible dans des domaines comme par exemple les bibliothèques en créant non plus des bâtiments coûteux mais des bibliothèques virtuelles avec un contenu numérisé;

## ***Audition de Gérard THERY***

---

*Président de la Cité des Sciences et de l'Industrie*

*Résumé : Le train d'Internet 1 est parti mais celui d'Internet 2 aussi, beaucoup moins médiatisé ; à la différence d'Internet 1, qui est du texte à 95 %, Internet 2 est la fusion des métiers de la télévision, de l'informatique et des télécommunications ; vis-à-vis des usages de la société, il nous faut donc, sans se désintéresser d'Internet 1, tout de suite anticiper Internet 2 ; et ce parce que les américains n'y ont pas encore pensé ; le projet " cœur de réseau " de la Cité des Sciences consiste à remplacer tous les terminaux en service par un système multimedia, site numérique totalement ouvert ;*

**1. Nous sommes actuellement** dans une zone où un " train peut en cacher un autre " : le train d'Internet, qui est très médiatisé, est parti, mais **Internet 2** lui aussi est en train de partir sans qu'on le voit parce qu'il n'est pas, lui, médiatisé ; Internet 2 est le **multimedia instantané**, c'est-à-dire qu'il n'y a plus d'attente, il n'y a plus de téléchargement, il n'y a plus le moindre obstacle vis-à-vis de l'instantané ; Internet 2, c'est véritablement non seulement le texte, mais le son et l'image ; Internet est encore à 95 % du texte ; donc, Internet 2, c'est une fusion des métiers de télévision, donc de production d'images et de réseaux, des métiers de l'informatique, donc de traitement, des métiers de télécommunications, dans leur évolution actuelle ; et, Internet 2 est pour maintenant ;

**2. Alors, vis-à-vis des usages de la société**, j'ai la conviction qu'il nous faut, bien entendu sans nous désintéresser de l'Internet 1, **tout de suite anticiper sur l'Internet 2** et que, notre force, la force de l'Europe, est justement cette anticipation. Parce que tout ce qui se passe actuellement et qui s'articule autour de l'Internet 1 est en fait complètement à l'avantage des Etats-Unis. Ainsi, 75 % des contenus sont centrés sur les Etats-Unis ; donc, me plaçant du point de vue de la

mise en perspective de nos intérêts industriels et éducatifs, je suis formel : *il faut jouer Internet 2 parce que les Etats-Unis n'y ont pas encore pensé* ; en revanche, les Japonais y ont déjà pensé ; une illustration en est la compagnie des Télécoms de **Hong Kong** qui est en train de développer un programme de desserte en fibres de l'ensemble de la population de la ville : tout est prêt, avec des équipes préparant des logiciels informatiques, les systèmes de télévision, les contenus,... Quelle est la clé de tout cela ? Un milliard de lignes de téléphone en Chine... Donc, au fond, aujourd'hui, les vrais contenus, les vrais produits éducatifs, culturels, les produits de société, les produits transactionnels, ils sont sur le Net 2.

**3. L'économie d'Internet** : Internet est construit sur *deux postulats* de base :

le premier, c'est que l'abonnement est payé par l'organisme ; les deux tiers des e-mail au monde sont payés par des organismes, c'est-à-dire que ce n'est pas un marché ; c'est ce que j'appelle un marché de prescripteurs ; ce n'est pas un marché de masse ;

le second postulat est que le local subventionne la longue distance, ce qui ne devrait pas durer éternellement ;

**4. Le projet "Cœur de réseau"** de la Cité des Sciences : la Cité étant un lieu d'accessibilité, il y a quelque chose comme 500 terminaux, tous de types différents (les terminaux d'accès à la bibliothèque, la plus grande bibliothèque scientifique d'Europe ouverte au public ; les terminaux des expositions ; les terminaux d'animation,...), nous avons finalement décidé de remplacer tout cela par un système multimedia qui est un site numérique pour la Cité : nous avons voulu que le standard général de tout cela soit *rigoureusement ouvert*.

Nous avons voulu qu'il y ait de la fibre partout, que ce réseau permette de sortir de la Cité ; c'est-à-dire que le terminal qui est installé dans une école de Belleville ou de Ménilmontant fonctionnera exactement dans les mêmes conditions que le terminal qui est à la Cité et disposera des mêmes contenus ;

Ensuite, il est clair qu'il faut un maillage : nous avons donc veillé à ce que le système soit totalement ouvert et interopérable de manière à ce que tout site numérique créé en France, dans une usine, une ville, un lycée, une mairie, un musée, une université, une entreprise, soit maillé et connecté à notre site ;

Notre opération s'articule donc à **trois niveaux** :

un site à l'intérieur des murs, donc un site de consultation publique ;

la desserte de la boucle locale, c'est-à-dire de tous ceux qui sont dans une zone de desserte ;

un maillage de ce qui pourrait être une centaine de sites numériques à travers la France ou l'Europe qui, eux-mêmes, doivent être reliés totalement par des systèmes de transmission à haut débit, ce qui permet par exemple d'appeler un site lointain et de l'avoir disponible dans des règles de dialogue qui doivent être techniquement compatibles ;

Notre système est ATM de bout en bout ; Pourquoi ? Parce que, à partir du moment où vous généralisez l'ATM en tant que système de mise en relation et de commutation et d'aiguillages, ***vous n'avez plus besoin de réseaux sans connexion*** (l'IP étant un système particulièrement adapté à ce dernier type de configuration), vous revenez à des réseaux à connexion : chaque fois que vous commandez une liaison avec un serveur ou avec quelqu'un d'autre, un réseau à connexion met à votre disposition une liaison identifiée, alors qu'un réseau sans connexion comme le Net ne met pas de liaison identifiée ; il prend vos datagrammes et il les aiguille, et puis le standard, le protocole, vous remet les datagrammes en ordre à l'arrivée ; alors, à partir du moment où vous voulez marier l'ATM et l'IP, vous êtes amené à ne garder de l'IP qu'une partie de l'IP qui permet de faire du bout en bout et toutes les parties qui peuvent vous permettre également de faire, à haut débit cette fois, des systèmes ***hypertexte*** ;

5. L'Intranet : je conseille une grande prudence *dans le plongeon dans l'Intranet* car il existe une difficulté de taille assez rarement exprimée : *comment peut-on éviter de faire communiquer l'Intranet et l'Internet ? C'est impossible* ; la question qui se pose est donc : comment fera-t-on pour empêcher que les informations fondamentales de l'entreprise puissent filer à travers l'Internet ? Le problème que tout le monde pour l'instant a tendance à éluder, c'est que si vous mettez l'Intranet en communication avec l'Internet, vous en faites une *passoire* ;

6. L'Education : il y a un vaste problème parce que l'on ne peut pas recommencer l'opération de " l'informatique pour tous " des années 80 ; il faut que l'on fasse très attention ; il faut que l'on soit sur

un système totalement ouvert ; équiper tous les établissements scolaires en PC est bien beau, mais si leurs usagers n'ont pas été sensibilisés sur le problème, s'il n'y a pas de *hot line* pour les aider à se connecter (machines à gérer les logiciels représentant à peu près 20 % du coût de l'investissement), si le Maître tombe en drapeau trois ou quatre fois devant ses élèves, c'est terminé : il mettra le matériel dans un coin et ne s'en servira plus ;

## *Audition de Jean-François TOURNU*

---

### *Conseil régional de BOURGOGNE*

*Résumé : La région Bourgogne, constatant les besoins des unités de recherche régionales, ainsi que ceux exprimés par les établissements scolaires, a lancé le réseau CLONYS pour la recherche et l'enseignement supérieur, et le réseau INDUNET permettant de relier tous les lycées et de leur donner l'accès à INTERNET via le serveur du Rectorat ; malgré quelques inerties constatées du côté du corps enseignant, les choses avancent, essentiellement sous la poussée des élèves ; le secteur de la santé fait également l'objet de programmes, essentiellement autour de l'imagerie médicale ;*

**1. Le Conseil régional de Bourgogne** a lancé un projet éducatif dans cette région, qui s'appelle **INDUNET** : on s'est aperçu qu'il n'y avait rien dans les régions et que ces dernières pouvaient jouer un rôle dans le domaine des NTIC ; il n'y avait qu'un seul acteur : France Télécom, mais il n'y avait pas d'intermédiation entre cette entreprise et ce que pouvait être la démarche des élus ; d'où, dans un premier temps, la nécessité d'écouter, de savoir quels étaient les besoins, de les identifier ; puis, s'inspirer des rapports publiés sur ce sujet ; les premiers besoins à satisfaire concernaient **la recherche** : il fallait que nos unités de recherche s'ouvrent sur l'extérieur ; pour cela, on a créé un réseau qui s'appelle **Clonys** ; il a permis d'identifier des sites de recherche, comme les Universités, et de les relier ; deuxième besoin : **l'Education** : le but est de construire un réseau éducatif qui réponde aux attentes ; au départ, il s'agit simplement d'être sur le réseau et pour certains lycées parmi les plus motivés de trouver les premières applications ;

**2. Un premier** réseau expérimental appelé **INDUNET** a donc été lancé, qui a permis à huit lycées de s'interconnecter sur le Net ; les premières expérimentations ont consisté à faire travailler des groupes

sur la messagerie, des cours de langues (par exemple, des élèves du lycée du Creusot peuvent suivre des cours de polonais diffusés par visio-conférence depuis Dijon) ; **le coût de l'interconnexion étant un handicap très fort en France, la région nous a aidé** ;

3. Il fallait bien **donner un cadre** à ces expérimentations: on a donc “ normé ” les choses, en offrant à chaque établissement **trois heures d'utilisation par jour ouvrable** ; de plus, l'accès à INTERNET se faisant par le serveur de l'Académie, il est possible d'interdire l'accès des élèves à certains sites ;

4. **De par la conception du réseau INDUNET**, on a réussi à interconnecter nos **lycées au coût des communications locales** ; il était important que des régions reculées, telles que la Nièvre, aient accès au même coût que Dijon au réseau ; pour cela, ont été créés des **lieux d'interconnexion dans chaque département**, dans un site choisi de la “ zone pour les télécommunications locales élargies ”, sorte de centre de gravité permettant à tous les lycées, autour de celui qui contient le site d'interconnexion, d'être en communication locale ; c'est important car le raccordement pour trois heures de connexion pour un lycée de Dijon revenait normalement à 500 francs, coût passant à 7.000 francs dans certaines zones rurales ;

5. La région n'a pas pour mission de s'occuper des **contenus**; son rôle est de dire : “ donnez nous des programmes intéressants qu'on soutiendra ” ; elle est donc en quelque sorte juge de l'intérêt des programmes, mais c'est au **corps enseignant** de fournir les projets ; aujourd'hui, on a quelques lycées très pointus, développant par exemple des applications dans le domaine technique : par exemple, l'utilisation des nouvelles technologies de l'image, dans un lycée de Chalon-sur-Saône, pour l'étude et le réglage de moteurs ;

6. Même si nous avançons, il y a encore quelques **inerties** inhérentes à **l'Education nationale** ; des prérogatives jalousement défendues; l'Education reste donc encore fermée; ainsi, nous voulons lancer la “ visio-Université ”, en clair des Universités qui pourraient mettre en relation leurs compétences et faire quelques cours généralisés pour l'ensemble des Universités; on a donc équipé l'Université de Dijon : finalement, les professeurs ne s'en servent pas vraiment ; la poussée viendrait plutôt des étudiants; surtout quand ils ont des équipements personnels chez eux ; mon expérience m'amène à dégager des **axes de travail forts** dans ce domaine :

Il faut éviter des dépenses inutiles et lourdes quand on sait

qu'avec le réseau on peut faire de la simulation numérique, c'est à dire travailler sur un ordinateur à distance, et ainsi faire des "économies importantes sur des achats notamment dans le domaine informatique" ;

L'avenir est à la "formation à la carte" : l'unité de valeur à acquérir pour un quelconque étudiant est bien constituée de connaissances ; puis il s'agit de passer un diplôme ; or, l'acquisition des connaissances, sur le réseau, va permettre de tout changer, notamment de lutter contre la surpopulation des amphys des Universités ;

**7. La santé** : il faut rester pragmatique ; tout d'abord nous avons mis en place un réseau de télé-diagnostic (images fixes) pour les anatomo-pathologistes, puis nous avons lancé *un programme de télé-cardiologie* retenu dans le cadre de l'appel à projet pour les autoroutes de l'information et labellisé depuis ; malgré quelques réticences du monde médical, les choses ont évolué car tout le monde est d'accord pour dire que la santé coûte cher ; on a maintenant des systèmes de diagnostics distants qui intéressent les spécialistes, les structures administratives,... Nos projets concernent tout ce qui touche *l'animation de l'image, l'échographie* ; je pense d'ailleurs que de nouveaux métiers vont se développer autour de *l'imagerie médicale* ; pour l'instant, on fait tout cela à très haut débit (34 mégabits par seconde) en local et en temps réel ; on va maintenant tenter de mettre en place des liaisons sur des distances entre deux sites hospitaliers sur lesquelles on pourra faire en temps réel des diagnostics avec de l'image ; avec d'autres standards (comme ATM,...) ;

**8.** On peut constater dans le domaine **un certain retard français**, qui de plus continue à se creuser; les américains sont en train de mettre au point un grand programme: *l'Internet next generation* : ils vont se servir des grandes universités, de la recherche, en créant des expérimentations sur des liaisons entre les grands sites, pour ensuite généraliser dans l'industrie ; nous devons y penser ;

## ***Mission TREGOUET***

---

### *Résumé de l'audition de Jean-Noël TRONC*

#### **1°) Les travaux du Plan**

Le Plan consacre une part importante de ses travaux aux technologies de l'information (rapport sur les réseaux de la société de l'information d'octobre 1996 ; séminaire Information, Communication et Société ; groupe interministériel sur les plans de nommage des sites Internet publics ; futur groupe de travail sur l'utilisation des réseaux de communication, et notamment d'Internet, pour la modernisation de l'Etat ; mission Oudet sur l'utilisation d'Internet par les administrations étrangères ; création du site Web du Plan [www.plan.gouv.fr](http://www.plan.gouv.fr) ; etc.).

#### **2°) Les freins à l'accès des ménages aux réseaux**

Le Minitel a certes répandu l'usage des réseaux, mais sa structure de coût se traduit par un réflexe naturel de sous-consommation de services en ligne par les ménages. Ses limites techniques et sa dimension nationale en font un réseau progressivement obsolète.

Le sous-équipement en PC tient aux coûts, à la complexité d'utilisation, à un rythme d'obsolescence trop rapide. En fait, on présente aux ménages le PC comme un bien de consommation courante (vendu sur étagère en supermarché), alors qu'il reste perçu comme un bien d'équipement.

Les limites propres au fonctionnement et au mode d'accès actuels à Internet sont nombreuses : Internet reste une jungle déroutante pour accéder à une information ou à un service ; le service marche souvent mal, la connexion est aléatoire et très lente ; la régulation du réseau se met progressivement en place alors que la culture des débuts, marquée par la tradition d'auto-organisation et d'auto-régulation propre à la communauté scientifique, laisse la place à d'autres logiques pour le grand public.

Les coûts des communications sont élevés dès que l'on passe à un usage régulier, or, il faut s'inspirer de l'exemple télévisuel : s'il

fallait payer “ à la séance ” pour toutes les émissions, la consommation télévisuelle s’effondrerait.

### **3°) Le débat Minitel/Internet**

Le Minitel, réussite nationale incontestable, est désormais un frein réel au développement d’Internet. Une logique d’utilisation maximale de la rente dégagée par une technologie obsolète prend les différents acteurs au piège : les offreurs de service, qui risquent de perdre du terrain par rapport aux industriels étrangers de l’information, les administrations, appuyées sur des modes de diffusion aux règles tarifaires discutables.

#### La stratégie à adopter :

- Encourager les solutions sur Internet qui reprennent les avantages du Minitel (la simplicité, la sécurité, la centralisation des facturations - logique Kiosque) : galeries marchandes électroniques
- Développer, pour l’Etat, des services plus attractifs sur Internet :
  - les prestataires privés titulaires de concessions publiques à offrir un service sur Internet
  - obliger toutes les entités publiques à faire basculer rapidement leurs serveurs Minitel sur Internet
  - développer une véritable politique d’offre de contenus et de services francophones de qualité (cf. IV)

### **4°) La modernisation de l’Etat**

Le retard français sur Internet tient beaucoup au manque de contenus et de services francophones de qualité. La distinction importe, puisque, si l’idée qu’Internet est un outil extraordinaire d’accès à l’information est désormais répandue en France, la possibilité d’offrir des services, des transactions, reste sous-évaluée.

L’Etat a donc une mission fondamentale, pour développer l’offre :

- de contenus francophones de qualité
- de services avancés qui permettent un accès électronique à l’information et aux procédures.

Ce qui suppose :

- une politique ambitieuse et programmée de numérisation des patrimoines publics, laquelle rend inévitable des choix essentiels en

matière de tarification des services. Le champ de la gratuité doit s'étendre, conformément à la culture et à la structure des coûts propres à Internet.

- le développement d'un Etat en réseau, capable d'offrir un véritable télé-Service Public : les téléprocédures en ligne, pour les particuliers et les entreprises, doivent être proposées massivement. Elles doivent permettre une simplification des démarches par des logiques de guichet unique et des outils d'aides en ligne pour les procédures administratives complexes.

Elles supposent, pour garantir l'égal accès, d'évoluer rapidement vers un droit à l'adresse électronique pour tous, ce qui pose la question du terminal (enjeu des bornes interactives).

#### **5°) L'Ecole**

- Pour l'école, il s'agit d'encourager le développement de sites et de contenus par les élèves et les enseignants, en s'appuyant sur ce que d'autres ont déjà fait (réseau *schoolnet* au Canada/Québec).

- La fourniture d'un micro-ordinateur communiquant à chaque enseignant est une mesure nécessaire. Son financement peut justifier une programmation échelonnée complétée, dans l'immédiat, par l'installation de postes communs en salles des professeurs et de formations systématiques.

L'engouement pour le thème du réseau ne doit pas faire oublier que l'enjeu premier est la familiarisation précoce à l'outil, au média électronique auquel les 2/3 des salariés sont déjà confrontés sous une forme ou une autre dans leur vie professionnelle.

- La première des mesures doit donc concerner une formation élémentaire à l'ordinateur et au clavier, y compris la dactylographie, intégrée comme une dimension complémentaire de l'alphabétisation.

Les blocages français dans ce domaine (taper sur un clavier reste perçu par les cadres comme une tâche dévalorisante) constituent une cause explicative importante du retard français, notamment par rapport aux Etats-Unis où, dès le secondaire, les élèves doivent rendre des devoirs dactylographiés.

#### **6°) L'aménagement du territoire**

L'enjeu du satellite

Une approche dynamique est indispensable, et suppose de bien apprécier la révolution à venir dès 1998 par la couverture totale, non

plus seulement de la population, mais du territoire, par des satellites bas débit en orbite basse (Iridium, Globalstar, Odyssey) puis, dans quelques années de plus, pour le large bande (Skybridge, Voicespan, Teledesic, etc.).

Le rapport réseaux/tarifs/territoire va s'en trouver changé pour de nombreuses applications de service public en réseau (enseignement, santé, etc.).

Une structuration d'Internet qui relie à la logique territoriale

La neutralité géographique introduite par Internet est un avantage, mais aussi un inconvénient (le problème était déjà posé pour les services Minitel qui se veulent de proximité).

- Chaque niveau territorial pourrait être décliné dans des annuaires proposant une liste exhaustive des sites publics et privés. L'annuaire de la documentation Française doit ainsi évoluer pour intégrer les collectivités territoriales.

- Des sites annuaires par profession pourraient être développés.

- Un annuaire des adresses électroniques individuelles pourrait être adjoint à l'annuaire universel dont l'ART va superviser la réalisation.

#### **7°) La question du nommage de sites**

- La définition d'un plan de nommage évolutif, qui anticipe la généralisation de sites pour les administrations, est indispensable et en cours d'élaboration.

- Les règles définies internationalement devraient inclure un principe de subsidiarité clairement affirmé, reconnaissant la compétence des pouvoirs publics nationaux pour désigner l'organe chargé d'attribuer les noms de domaine sous la racine nationale (".FR ") et pour fixer le plan de nommage sous cette racine.

- La France doit assurer sa présence dans les enceintes internationales de l'Internet.

**Audition de M. André TRUONG**

---

*Président d'APCT*

*et de*

**M. Thierry DASSAULT**

---

*actionnaire de référence d'APCT*

*et responsable du multimédia au sein du groupe DASSAULT  
Advanced PC Technologies (APCT)*

*Résumé : On assiste à un changement radical du monde de l'informatique ces derniers temps: toutes les certitudes sont remises en cause, à cause du développement d'Internet ; dans cette évolution, qui laisse notamment apparaître l'impossibilité de transporter sur le réseau des gigas octets d'informations, APCT travaille sur un nouveau concept de terminal multimédia, simple d'utilisation et diffusable à très grande échelle : il s'agit d'une machine dans laquelle est incorporée un lecteur de CD ROM et un lecteur de cartes à puces sécurisant les informations disponibles sur ce dernier ; cette machine marie les qualités du Network Computer avec celles du Minitel.*

*Dans le domaine de l'Education, il faut aller au delà de l'incitation, nécessaire, des maîtres à s'équiper d'outils performants et s'évertuer à les convaincre que l'utilisation de ces derniers ne remettra fondamentalement pas en cause leur autorité magistrale .*

*DASSAULT Automatismes et Télécommunications développe déjà des outils performants dans le domaine éducatif, en coopération avec la Cinquième ; la mise en place d'un système de connexion au réseau générant évidemment des coûts, on peut songer à sa généralisation par ondes hertziennes.*

**1. Les travaux d'APCT** : il ne faut jamais oublier que le premier micro compatible a été mis au point en France, en 1982 ; depuis, évidemment, les évolutions sont constantes et rapides. Aujourd'hui d'ailleurs, on constate ***un changement radical du monde d'informatique*** : tout ce qui était vrai et certain il y a deux-trois ans est remis en cause, à cause d'***Internet*** ;

*APCT* ayant constaté que le Minitel a peu évolué depuis son origine, ce dernier n'étant en fait qu'un Network Computer, et que le PC est aujourd'hui devenu quelque chose de gros, et de compliqué d'emploi, nous avons travaillé sur un nouveau concept de terminal intelligent et universel.

Partant de ce constat, notre raisonnement a été le suivant : on va tenter de concilier ce qui est " bon " dans le ***Minitel (NC)*** et le ***PC*** d'où notre idée de ***NetPC***.

Il a fallu, ensuite, penser à rendre l'emploi de cette nouvelle machine facile ; elle a donc une *architecture compacte fermée du point de vue matérielle mais totalement ouverte du point de vue logiciel* ; nous y avons incorporé un lecteur de CD ROM, transformant par là même le ***PC*** ou ***NetPC*** en simple lecteur de CD ROM aujourd'hui et demain en simple lecteur de DVD ROM ; ensuite, comme les informations disponibles sur CD ROM ou DVD ROM sont le plus souvent très précieuses et donc codées, il s'est agi de les protéger et de les décrypter par un système de *cartes à puces* ;

Actuellement il est très difficile et très long de transporter sur le réseau des ***giga octets***

d'informations; il faut par conséquent que les informations stables soient déjà sur *support local* ; c'est une machine où tous les composants matériels et logiciels sont sous le standard le plus répandu: le standard WINTEL ; elle est fondamentalement destinée à se connecter au réseau ;

L'idée est donc bien d'avoir un terminal *multimédia* simple, et de pouvoir le proposer largement au grand public .

**2. L'Education** : à la base, ce sont les professeurs qu'il faut convaincre d'utiliser ***les Nouvelles technologies de l'information*** ; il ne s'agit donc pas tant d'installer un PC dans chaque classe, mais plutôt de le faire chez chaque professeur, afin de lui faciliter l'approche de ces nouvelles technologies, on peut imaginer un système de primes à l'achat. Il faut surtout l'intéresser et lui faire com-

prendre que le PC, et encore moins le NetPC, n'est pas du tout un appareil qui va lui faire perdre son autorité magistrale. La crainte fondamentale des enseignants se situe là, dès à présent, un jeune de 10/14 ans à tendance à dialoguer avec son professeur de la façon suivante : “ *non, non, ce n'est pas comme cela que ça marche, attendez, je vais vous montrer* “ ;

Il faut donc une machine qui soit simple à utiliser et qui puisse servir à diverses utilisations pratiques ; ainsi, par exemple, *DASSAULT Automatismes et Télécommunications* a développé une carte de compression numérique, MPEG 2, en liaison avec *La Cinquième* : il s'agit de pouvoir, à partir d'une base de données sur **Internet**, commander des programmes audiovisuels en fonction des cours magistraux que les professeurs vont donner, pour ensuite les recevoir par *téléchargement numérique par satellites*.

La mise en place de ce système nécessitant des investissements importants, il faut donc le généraliser le plus possible, ce qui permettrait à tous types d'établissements scolaires, en particulier aux plus petites écoles ne pouvant pas forcément posséder à elles seules toute l'installation nécessaire, de fonctionner en réseau local.

En conclusion le NetPC ou NPC tel que décrit ci-dessus peut être un terminal universel permettant de se connecter facilement sur Internet et peut permettre de familiariser immédiatement les quelque 4.000 professeurs des IUFM à l'utilisation d'*Internet*

### *Audition de Jean-Noël VEYRENC*

---

*Société d'Encouragement à l'Industrie Nationale (S.E.I.N)*

*Résumé : Depuis sa création, la Société d'encouragement pour l'Industrie Nationale (S.E.I.N) a pour vocation la promotion des technologies nouvelles et l'encouragement des industries d'avenir.*

*Elle a été fondée en 1801 par Chaptal et de nombreux autres savants, ingénieurs et hommes d'Etat de l'époque. A son actif, la compréhension et l'encouragement d'inventions et découvertes telles que : le métier à tisser (Jacquart), la photographie (Niepce et Daguerre), le moteur à quatre temps (Beau de Rochas), le cinématographe (les frères Lumière), l'ampoule à incandescence (Claude), etc....*

Aujourd'hui la S.E.I.N souligne l'émergence d'une nouvelle industrie, celle de la démultiplication des savoirs. Pour contribuer à son développement, sa méthode est simple et semblable à celle du siècle dernier qui avait fait ses preuves :

- Constat du marché et des besoins
- Accueil des inventeurs-entrepreneurs et de leurs initiatives
- Validation et promotion de projets industriels.

Pour cette nouvelle industrie, la S.E.I.N capitalise avec discernement l'expérience d'experts français et européens. Leurs travaux permettent à la Société d'affirmer qu'en France et en Europe la formation professionnelle représente un marché considérable pour la nouvelle industrie citée à la condition (non exclusive) que les pratiques professionnelles évoluent en la matière. Les raisons suivantes accréditent ces propos :

- Importance et récurrence des budgets consacrés à la formation professionnelle (+ de 2% du PIB en France) ;

- Arrivée à maturité des solutions technologiques multimedia utilisables pour l'éducation et la formation

- Construction de réseaux multimedia étrangers et production industrielle de contenus prêts à inonder le marché européen de la formation estimé à 450 milliards de francs par an.

- Faible mobilisation des industriels et investisseurs européens potentiels. Ils ne sont pas suffisamment sensibilisés aux enjeux du marché (éditeurs et producteurs multimedia, sociétés de services, opérateurs de télécommunications, chaînes de télévision,...).

- Forte de ce constat, la SEIN participe au développement de l'industrie de la démultiplication des savoirs en réunissant des partenaires concernés pour mener à bien sur plusieurs années un ambitieux programme (CEE, Etat, Régions, entreprises,...). Il comporte trois volets :

*Observatoire sur les investissements formation* : il identifie précisément la structure des dépenses de formation des principaux acheteurs. Périodiquement, la S.E.I.N fournit à ses partenaires un " indicateur " qui permet de suivre l'évolution du marché, d'évaluer les optimisations potentielles, et les champs d'application des nouveaux supports.

*Etude technologique* : Deux fois par an, l'étude S.E.I.N met en évidence les scénarios techniques et économiques offerts par les nouvelles technologies de production, de transmission et de démultiplication des savoirs. L'objet est de sécuriser les projets des utilisateurs potentiels, de comparer et valider leurs choix techniques et économiques.

*Validation et promotion de projets industriels* : chaque année, la S.E.I.N vise le lancement d'un projet industriel d'envergure. En s'appuyant sur les opérations précédentes, la Société réunit des partenaires, mutualise leurs besoins et moyens. L'objectif est de passer du stade de l'expérimentation à celui de l'industrialisation.

#### **Observatoire sur les investissements formation :**

La S.E.I.N a étudié les conditions de développement d'un " indicateur " de comparaison des dépenses de formation au niveau européen. Cet important travail, soutenu par **la CEE (DG XXII)**, a permis de montrer que la situation constatée en France sur la maîtrise des informations sur les dépenses de formation est comparable dans nombre de pays européens :

Hétérogénéité des modes de comptabilisation des dépenses de formation

Approximation des chiffres fournis chaque année par les entreprises

Manque de moyens et de motivation pour obtenir des situations réelles de dépenses

Production de formation artisanale face à des besoins nécessitant une approche industrielle

Il a été estimé que seulement **moins de 20% des dépenses globales de formation** correspondent à la livraison de “ produit formation ” aux acheteurs-utilisateurs (création de supports pédagogiques, rémunération des formateurs,...).

L'analyse d'un panel de 200 entreprises et l'utilisation de l' " *indicateur SEIN* " par certaines, confirment les propos de nombreux décideurs politiques et économiques sur **la difficulté d'évaluer la réalité des dépenses**. En France, les chiffres officiels indiquent que les dépenses en formation professionnelle uniquement des entreprises sont de l'ordre de 50 milliards de f/an. Il est admis que les grandes entreprises investissent en moyenne au moins 4% par an de leur masse salariale en formation. Les travaux réalisés sur les entreprises du panel montrent :

Leurs achats annuels sont très largement supérieurs à ce qui correspondrait à un effort de 4% annuel (2 à 5 fois)

Le cumul des dépenses réelles de formation de ces 200 entreprises pourrait, si on se base sur les chiffres officiels, s'approcher du total des dépenses de formation de l'ensemble des entreprises françaises, ce qui pose question...

L'étude d'un échantillon significatif d'entreprises du panel sur trois ans montre que l'utilisation de nouveaux supports pour la formation ne connaît aucune augmentation. Moins de 1% des budgets de formation sont réalisés via de nouveaux supports multimedia.

Validation et promotion de projets industriels :

En 1997, la S.E.I.N a contribué au lancement du projet industriel de démultiplication des savoirs de PROMOTELEC (Constat du marché et des besoins, accueil de l'inventeur-entrepreneur et de son initiative (Michel Bombart), validation et promotion du projet).

### **Relation entre ces travaux et la mission sénatoriale :**

La S.E.I.N souhaite sensibiliser le Sénat sur le fait que **la formation est un levier majeur** pour accroître l'utilisation des nouvelles technologies, notamment d'Internet. Des budgets colossaux existent pour la formation professionnelle (près de 2% du PIB national, voire plus...). Il suffirait d'agir pour que par exemple d'ici 3 ans 10% des journées stagiaires soient réalisées via les nouveaux supports pour lancer le marché. Plusieurs millions de français deviendront alors rapidement des utilisateurs d'Internet.

**Pour ce faire, la S.E.I.N souligne une priorité : maîtriser réellement l'information sur la structure des dépenses de formation.** Elle permettra de montrer objectivement le faible taux d'utilisation des nouveaux supports aux dirigeants et partenaires sociaux, et facilitera la recherche et l'adoption de nouvelles solutions. Des économies significatives, une augmentation du nombre de salariés formés en découleront sans que de nouvelles dépenses importantes soient nécessaires.

Ce projet, qui fera référence en la matière, est **un service "distribué" d'information-formation** performant pour les professionnels de la filière électrique (facilité d'accès, contenus adaptés, informations techniques obtenues rapidement, optimisation des dépenses,...). Le service est accessible par abonnement. L'abonné se connecte au site Internet du service et demande un contenu précis.

*Contenus d'informations :* les normes et les réglementations (Européennes et nationale), les matériels et leur installation, l'approvisionnement (commerce électronique), l'environnement professionnel (fédérations, syndicats,...),...

*Contenus de formation :* la certification aux normes et réglementations (compréhension des normes NFC 15-100, réglementation européenne,...), la certification aux installations spécifiques, l'amélioration des compétences (programme de formation à l'électricité niveau 1 à 3), le développement des compétences (Qualité, ventes, gestion,...), les programmes destinés aux nouveaux embauchés (Apprentissage-Alternance),...

Dans un premier temps (98/99), ce service s'adresse à 20.000 installateurs électriciens (artisans, PME-PMI,...), par la suite à l'ensemble de la filière - 200.000 personnes -, et à des pays partenaires

(Russie, Liban, Pays du Maghreb, Indonésie, Vietnam, Amérique du Sud,....)

Pour faciliter le lancement du projet, la S.E.I.N a identifié les principaux partenaires, et les a sensibilisés entre autres aux sujets suivants : les investissements nécessaires sont sans commune mesure avec ceux réalisés généralement, les coûts de l'heure utilisateur (plus d'efficacité) sont très inférieurs à ceux actuellement constatés, l'investissement s'avère rentable en moins de trois ans, l'opération doit se réaliser en collaboration avec des partenaires tels que : CEE, Etat, Régions, le projet illustre ce que l'industrie de la démultiplication des savoirs peut être...

**Relation entre ce travail et l'objet de la mission sénatoriale :**

Il est possible de développer rapidement l'utilisation des nouveaux outils multimedia et d'Internet en s'appuyant sur les importants budgets d'information/formation disponibles.

Ce projet permet de souligner que l'information/formation est un levier principal pour l'utilisation accrue des nouveaux supports et d'Internet par des cibles d'utilisateurs professionnels qui ne bénéficient pas de façon satisfaisante des importants budgets consacrés à cet objectif.

En plus d'optimiser les moyens, de répondre à des besoins de plus en plus nombreux, d'agir pour une meilleure maîtrise des nouveaux outils par le plus grand nombre, ce type de projet industriel montre les potentialités et conditions de développement en France et en Europe d'une importante industrie sur ce secteur.

## ***Audition de Bernard VERGNES***

---

*Directeur général de MICROSOFT Europe*

Nous nous trouvons face à une technologie dont la puissance double tous les dix-huit mois ; elle implique une remise en question constante, rien n'étant jamais acquis. Observer le retard pris par la France dans ces mutations ne doit pas nous faire tomber dans le catastrophisme et le découragement : il faut au contraire se dire qu'il y a là une opportunité à saisir ; et, vue l'omniprésence de l'Etat, c'est donc lui qui doit la saisir : il faut alors un engagement public " fort ", étalé sur dix ans et mis en œuvre d'une façon " industrielle ".

Le cœur de la stratégie de Microsoft reste " Windows " ; aujourd'hui, la plate-forme Windows prend en compte tous les besoins de l'entreprise ; Microsoft réfléchit aussi à l'Education : les besoins étant très variés, en fonction tant des établissements que des publics concernés, il faut songer à une architecture et une plate-forme qui soient les plus larges et variées possibles ; il faut, bien entendu imaginer une parfaite évolutivité et compatibilité entre le poste de l'élève, celui de l'enseignant et de l'établissement.

### **1. MICROSOFT et la FRANCE :**

**1.1.** En ce moment, nous nous trouvons face ***une technologie dont la puissance double tous les dix-huit mois*** ; rien n'est acquis, sauf si on reste alerte et prêt à changer de cap, à évoluer, à naviguer à vue, et c'est ce que Bill GATES fait avec ses équipes en ayant le courage de se remettre en question constamment, en ayant le courage de vivre la hantise de la concurrence, en faisant un peu de paranoïa, constante ; la culture de la paranoïa, je la connais depuis 14 ans que je travaille à MICROSOFT ; et, s'il y a peu de choses qui évoluent aussi vite que les technologies de l'information dans la vie courante, la grande qualité de MICROSOFT aujourd'hui, c'est de pouvoir se donner les moyens de réagir rapidement, de s'adapter ;

La vision qu'on peut avoir du ***retard pris en la matière par la France*** ne doit pas nous faire tomber dans le catastrophisme ni dans la mauvaise complaisance ; il faut au contraire se dire que ce retard est

plutôt une opportunité à saisir afin de nourrir un changement très important, culturel, organisationnel, vraiment fort, et qui doit partir du sommet ;

Tant au niveau public que privé, on peut alors **formuler une recommandation forte** : puisque l'Etat et les services publics ont en France un rôle prédominant, ils doivent donc être la **vitrine** de ces nouvelles technologies, dans ses relations avec le citoyen, avec tous les habitants; ce qui nécessite de communiquer, de créer, d'inciter; on peut donc songer un engagement public de longue durée, à savoir dix ans; cet engagement est à mettre en œuvre d'une façon " industrielle ", avec tout ce que cela implique, car il est très lourd.

**1.2. Le cœur de la stratégie de MICROSOFT a pour nom Windows** : nous restons très fidèles à ce choix, qui a beaucoup mûri ces dernières années ; aujourd'hui, la plate-forme Windows, autour de **Windows NT** s'est très largement développée pour prendre en compte tous les besoins de l'entreprise; une étude assez récente prévoit d'ailleurs qu'en l'an 2000, environ 47% des serveurs d'applications, dans les domaines les plus critiques d'applications dans l'entreprise, fonctionneront sur Windows NT, devançant de très loin les autres environnements;

Quant au **net PC**, il verra son apparition dès juin de cette année : l'objectif est de maximiser et d'améliorer *l'administration centrale des entreprises* pour que l'utilisateur ne vienne pas, par ses interventions répétées, soit corrompre, soit modifier l'environnement local, ce qui, l'expérience le montre, crée des surcoûts énormes en matière d'informatique : on installe des logiciels, donc il y a des équipes qui, physiquement, interviennent pour remettre en état le poste de travail ;

On va y trouver, outre le processeur *Pentium*, des capacités de traitement en mémoire des informations, car ce qui est le plus important dans une " connexion réseau ", c'est bien la capacité de rafraîchir le renvoi d'informations, et ce très rapidement ; on va aussi trouver une connexion au port permettant d'avoir une standardisation beaucoup plus grande des périphériques autour de Windows.

Etant entendu que les notions de maîtrise des coûts et de pérennité d'investissement sont évidemment fondamentales dans cette réalisation;

MICROSOFT a fait une estimation du nombre de personnes qui, en France, sont dédiées à ses technologies (des sociétés de services,

consultants, distributeurs) : il y en a 10.000. Ce sont elles qui, au quotidien, proposent, conseillent, font de l'assistance ou du support aux technologies MICROSOFT ; la *banalisation de l'accès à ces technologies* signifie que les 500 salariés de MICROSOFT France doivent transférer au quotidien leurs compétences vers ces relais ; et cela passe par tout un processus de certification des compétences, des diplômes reconnus au niveau mondial ;

**2. L'EDUCATION** : Il faut mettre en ligne le savoir existant, celui des éditeurs comme celui des enseignants ; le défi, fantastique, consiste à former des centaines de milliers d'enseignants qui n'ont jamais été exposés à ces technologies et leur donner une bonne raison d'y adhérer.

Sur un engagement public fort de dix ans, trois critères seraient alors à prendre en compte :

- la *compatibilité*, à savoir prendre en compte ce qui a déjà été fait depuis quelques années ;
- la *pérennité* de ce qui va être produit sur les dix ans qui viennent ;
- la *facilité* de mise en œuvre par les administrations : le métier de l'Education nationale n'est pas tant de gérer des réseaux, ni de gérer un service en ligne, mais bien plutôt d'enseigner et de transmettre une pédagogie à des enfants pour les former à de nouveaux métiers ;

En partant de l'idée *d'infrastructure unique*, cela signifie avoir une parfaite *évolutivité* et *compatibilité* entre le poste de l'élève, celui de l'enseignant, de l'établissement ; il faut dans le même temps, bien entendu, repérer et organiser en réseau les différents centres de ressources : le centre de documentation, le professeur, l'administration, la salle des travaux pratiques, celle des cours, la structure réseau départementale, celle au niveau du rectorat, enfin, l'Intranet national ;

***L'idée générale est donc de dire*** : il existe des besoins très variés en fonction des établissements, petits moyens et grands, primaires et secondaires, et en fonction des personnes qui vont les utiliser ; il faut donc *une architecture et une plate-forme* qui soient les plus larges et variées possibles pour s'adapter à tous ces cas de figure possibles ;

### **Audition de Jean-Pierre VERJUS**

---

*Directeur INRIA Rhône-Alpes*

*Professeur à l'INPG (Grenoble)*

*Membre du conseil supérieur de la recherche et de la technologie*

*Résumé : Une explication du retard français dans l'utilisation d'Internet est peut-être, paradoxalement, notre avance dans le monde de la télématique avec le Minitel: on s'est peut-être endormi alors que, pendant ce temps, le monde se tournait vers l'Internet; par ailleurs, le coût d'accès à Internet est resté longtemps relativement cher du fait du coût des télécommunications, comme du peu d'empressement des français pour se doter de PC (coûteux cette fois-ci en regard d'un minitel); des initiatives sont donc à prendre, tant au niveau de l'équipement de la population en PC (ou de terminaux plus simples comme les "minitel-internet") qu'au niveau du coût des télécommunications.*

#### **Le retard français:**

Jusqu'à il y a quelques mois, la France était très en retard, mais, aujourd'hui, il semble qu'il y ait une *frémissement*: j'ai l'impression que les *medias*, les *hommes politiques*, de nombreuses *PME* et surtout les *jeunes* font que les choses bougent véritablement. Il y a quelques mois, les statistiques officielles estimaient que 1% des français étaient connectés à Internet à domicile et 1% dans l'industrie, alors qu'en Suède, il y en avait 16% (9% à domicile et 7% dans l'industrie); aux USA, c'était de l'ordre de 8% + 8%; donc, *grosso modo*, le rapport est de 1 à 20 alors que, dans le même temps, 23% des gens sont connectés au *Minitel*. Une récente statistique de l'AFA (octobre 97) estime à 1,5 millions le nombre d'internautes en France, ce qui confirme le frémissement annoncé ci-dessus.

Une première explication que je donne à ce phénomène c'est que, vraisemblablement, on a peut-être été *victime de l'avancée que*

*l'on avait dans le monde de la télématique avec le Minitel; on s'est peut-être endormi, on est peut-être aussi victime d'un mépris de certaines élites pour ce qui se fait à l'étranger.*

Le *Minitel* nous a donné en même temps une véritable accoutumance aux services télématiques (et inversement, il donne aux industriels français une réelle connaissance des usages de ce type de service) et en même temps nous en a donné un mode d'usage discutable, en tout cas différent de celui que propose Internet. En effet, les acteurs principaux de ce type de service sont les fournisseurs de contenus, les transporteurs, et les utilisateurs; avec le Minitel, on s'adresse au transporteur, on le paye au temps passé, et celui-ci rémunère le fournisseur de contenu; parfois le temps est très long avant d'arriver à l'objectif souhaité! Avec *une modalité d'intermédiation de type Internet, normalement, on va s'adresser directement au fournisseur de contenus, qui a intérêt à fournir un contenu intéressant*; puis ce dernier rétribuera les transporteurs, s'il a à le faire; j'utilise volontiers *une métaphore* pour expliquer cette différence fondamentale: celle du *péage à l'entrée de nos villes, au Moyen âge*: on payait pour pouvoir entrer sur les marchés; puis un jour, on a décidé d'enlever ce péage et les gens purent se promener dans les villes et sur les marchés, acheter les produits qui les intéressent; s'ils achètent, le commerçant rétribue la puissance publique, laquelle s'occupe des routes, trottoirs, etc ...

Il y a donc certainement là *une évolution à entreprendre*; nous ne sommes pas encore tout à fait sur la même planète que ceux qui se sont mis sur Internet;

Autre facteur de retard: du fait du *coût relativement élevé des services télématiques* proposés aux gens en France, ceux-ci se limitent dans leur consommation; résultat: la demande ne croît plus très fortement; on constate à l'inverse qu'aux USA, *plus il y a de services proposés, plus la demande est forte et plus le coût des services diminue*;

### **Developper la francophonie grace a internet**

Le *facteur "langue" joue aussi*; j'ai appris cependant récemment que 95% des serveurs étaient en langue anglaise il y a un an et demi; depuis, le chiffre est tombé à 70%; derrière *l'anglais*, on trouve maintenant *les langues germaniques* pour à peu près 13%, les *langues romanes* pour 12%, les 5% restant représentant l'ensemble des autres langues; donc, j'ai l'impression qu'il y a un mouvement et que le facteur "anglais" va s'atténuer un peu comme *frein au développement*

*d'Internet*; Internet est un élément de conquête pour la francophonie: les pays francophones sont nombreux à demander aux Universités françaises de leur envoyer des livres (j'ai pu constater de visu que ce sont souvent des livres dépassés!!) : je leur dis: "non, ce n'est pas la première priorité; passez tout de suite dans l'univers Internet; vous aurez ainsi la possibilité d'avoir accès en temps réel à la documentation vivante et actuelle"; voilà une mesure à prendre: favoriser le développement d'Internet dans les pays francophones; une autre mesure est de donner rapidement aux internautes des outils faciles de fabrication de serveurs, de sorte qu'il y ait de plus en plus de serveurs en langue française.

### **Pour un terminal peu coûteux compatible avec internet et le minitel**

*Le coût des PCs*: les PCs disponibles sur le marchés donnent encore un vaste horizon de croissance à Internet puisqu'il y a trois à quatre fois plus de PC que d'utilisateurs d'Internet: il y a, grosso modo, 70 millions d'internautes et 210 millions de PC dans le monde; la croissance du nombre de PC est de 20% annuel, pour 100% en ce qui concerne Internet; les deux courbes ne se rejoindraient que dans 4 ou 5 ans. D'un autre côté, les PC n'atteindront pas certaines couches de la population, car ils sont trop compliqués et trop chers pour un usage de "premier niveau"; il y a là certainement *une initiative à prendre* qui viserait à définir ce que pourrait être le terminal Internet le plus adapté au plus grand nombre de français.

*Le coût des télécommunications*: c'est un autre frein à l'usage d'Internet même si sa diminution est réelle et effective depuis la mi-97.

### **Internet dans les entreprises**

Le retard français est important dans les entreprises ; là aussi, il y a une sensibilisation à faire du rôle que peut jouer Internet, au sein de l'entreprise (intranet), pour les relations avec clients et/ou fournisseurs (extranet) mais aussi pour l'accès libre aux informations ou aux logiciels du domaine public. Ce "domaine public" est appelé à jouer un rôle considérable pour permettre aux entreprises de trouver des "produits" très performants et pour lesquels le marketing s'est fait (presque) tout seul.

## ***Audition de Robert VERRUE***

---

*Directeur général de la DG XIII/Union Européenne*

*Résumé : Un phénomène technologique extraordinaire est en cours qui nous oblige à agir très vite dans le sens de l'adaptation de l'ensemble de nos réglementations et, plus largement, des modes de fonctionnement de nos sociétés, à ce que sera la société de l'information: un marché planétaire de l'information où régnera une concurrence permanente. Le phénomène de convergence technologique actuel pousse l'Europe à agir vite; l'intégration de la fonction enseignement dans le processus nous menant vers cette société est capitale faute de quoi la génération actuelle aurait de lourdes responsabilités pour les générations futures.*

**1. La Direction Générale XIII** comprend 5 directions dont une dépend d'Édith CRESSON, celle de l'innovation (toutes technologies et domaines confondus). Les 4 autres, rattachées à Martin BANGEMANN, travaillent sur la société de l'information, selon le schéma suivant :

la conduite du processus de réforme réglementaire et de libéralisation des télécommunications au plan européen;

la conduite de programmes de recherche financés par le Programme Cadre de l'Union Européenne et à fort contenu technologique portant sur les technologies de communication (c'est dans ce département que sont nés le GSM, l'ATM, la norme européenne DVB etc...;

la conduite de programmes de développement d'applications télématiques à très forte coloration sociétale, ici aussi avec le soutien financier de l'Union Européenne. Il s'agit plus précisément d'un ensemble de domaines dont les marchés ne s'occupent pas encore suffisamment et touchant des secteurs comme la santé, l'éducation, les personnes âgées, handicapés, l'environnement, le multimédia éducatif.

**2. Un phénomène technologique de très grande portée** est en cours : nous vivons une véritable révolution au travers de changements qui modifient de manière extrêmement profonde nos modes de vie, de travail, de déplacement, de communication dans nos sociétés.

Ce phénomène est appelé à se poursuivre sous l'effet d'évolutions technologiques en constante accélération : la loi de **Moore** va continuer à jouer sur les vingt prochaines années. Il faut donc éviter tout retard, sauf à prendre de sérieuses responsabilités pour les générations futures.

**3.** Or, l'Europe conserve un positionnement mondial très honorable : classement des opérateurs mondiaux de télécommunications, des industriels d'équipements en télécommunications, de la maîtrise des technologies de satellites. De plus, elle s'est décidée à révolutionner le secteur des télécommunications (Résolution du Conseil des Ministres de l'Union Européenne de 1994) pour relever le défi de la concurrence et de l'évolution technologique. Le travail de l'Europe consiste aujourd'hui à conduire **la réforme réglementaire** vers un cadre ouvert et fondé sur le marché. Il s'agit notamment de se mettre d'accord sur le Service Universel, sur une politique de licences, une politique d'interconnexion,...et de laisser ensuite les États, subsidiarité oblige, transcrire tout cela en droit interne.

**4.** Nous devons tenir **le calendrier** de cet important effort de libéralisation pour deux raisons :

il est le seul susceptible de mettre en œuvre des mécanismes économiques qui vont engendrer des baisses de prix et la diversification des services;

le démantèlement des monopoles (qui va générer des réductions d'effectifs) est la seule manière de sortir par le haut des évolutions technologiques en cours en mettant en place une dynamique permettant une augmentation très substantielle de la demande de services liés, au sens le plus large possible, à la Société de l'Information;

**5.** De nombreuses **applications nouvelles** apparaissent dans un très grand nombre de domaines de la vie de nos sociétés et leur diffusion peut être renforcée :

en faisant confiance à une cadre réglementaire libéralisé organisant une concurrence effective;

en entreprenant des actions de démonstration et d'entraînement nécessairement limitées (1,5 milliards Écus pour la période 1994-1998). Ici le maître-mot doit être de se concentrer sur des actions de démonstration à forte valeur pédagogique.

**6.** Pour l'avenir immédiat des 2 à 3 prochaines **années trois thèmes d'actions politiques paraissent prioritaires** : (i) relever le

défi de la Société de l'Information pour nos systèmes d'**éducation**, (ii) comprendre et anticiper les conséquences de l'accélération des phénomènes de **convergence** technologique et (iii) mettre en place les conditions nécessaires à l'expansion du **Commerce Électronique**.

**7. L'Enseignement** : on ne construira pas la Société de l'Information sans intégrer dans la fonction enseignement (au sens large, à savoir la formation tout au long de la vie) une familiarisation, par vagues aux technologies et au savoir-faire). Il faut ici réunir 3 conditions :

- que les classes aient accès, à travers des réseaux, à des services interactifs multimédia;
- que les encadrements soient formés;
- que les outils existent;

On a trop tendance à se concentrer sur le premier point alors que l'essentiel ce sont les deux autres. La seconde condition se met en place trop lentement : combien de Maîtres et de Professeurs sont prêts en France à intégrer ces nouveaux outils à leur enseignement ? Le problème est de ne pas trop céder à la mode qui vient des USA ("*the school is on the net*"; "*wiring the school*"). Culturellement, cette approche américaine ne peut pas être transposée telle quelle chez nous. Il faut donc imaginer une autre approche, mais vite. On ne peut effectivement pas attendre : nous disposons de **cinq ans maximum**. Dans dix ans, l'Europe centrale, le sud-est asiatique, mais aussi certains pays du bassin méditerranéen (Turquie, Égypte) auront des générations de jeunes familiarisés aux nouvelles technologies de l'information.

**8. La Convergence Technologique** (mariage des mondes de la télévision, de l'informatique et des télécommunications) va remettre en question le fait que ces mondes font aujourd'hui l'objet d'approches réglementaires différentes. Dans les 2 ans qui viennent un consensus devra être dégagé sur ces questions.

**9. Le Commerce Électronique** : nous sommes *grosso modo* dans un calendrier équivalent à celui des USA (Le *Telecommunication Act* américain daté de février 1996) pour la libéralisation des télécommunications. Mais pour le Commerce Électronique on en est encore au stade des balbutiements en Europe alors que le phénomène est déjà en explosion aux États-Unis. Les problèmes à régler sont ici ceux de la protection de la propriété intellectuelle, de celle des don-

nées personnelles, de la sécurité des transactions. Tout part pour le moment dans le sens de l'anarchie totale. C'est pour le moment un gigantesque *duty free shop* qui se met en place (taxer des transactions par réseaux ? on n'a pas de réponse...). Il faut trouver à terme très rapproché une série de réponses opérationnelles à une série de problèmes juridiques très difficiles comme par exemple celui de la localisation de la responsabilité juridique).

## **II. MESSAGES DES INTERNAUTES**

---

Je suis très heureux d'avoir découvert ce site grâce à l'article paru dans NETSURF (n° 23). Félicitations Monsieur Le Sénateur pour cette initiative et nous comptons sur votre autorité pour faire bouger les choses . Dans les DOM-TOM nous sommes conscients de l'impact formidable que représente Internet pour le développement de l'activité Touristique qui est la première activité créatrice d'emploi directs et indirects . Les petites structures touristiques qui ont beaucoup de mal à se commercialiser ont, par Internet, une formidable vitrine mondiale directe. Il est donc important de favoriser par tous les moyens le développement d'Internet dans les DOM-TOM comme en métropole pour apporter une contribution active à la création de richesse et donc à la création d'emploi.

**Dominique LEMONNIER**

\*

Il faut envisager Internet en France sous ses deux aspects. Le premier, c'est qu'Internet est un outil économique très puissant au service des entreprises, qui par ce biais peuvent se faire connaître, proposer leurs services ou leurs produits, toucher une clientèle plus large, et laisser ces informations dans une disponibilité permanente. Pour les ménages, c'est pouvoir comparer les services, les prix des différentes sociétés présentes sur le réseau. Ce nouveau type de service par voie électronique peut, d'une part, créer des emplois d'un genre nouveau, mais aussi forcer l'innovation technologique puisque les petites et moyennes entreprises désireuses d'être présentes à l'échelon national devront investir une partie de leur capital dans la modernité. Le second aspect que peut prendre Internet est celui d'un formidable agent social. Internet, c'est toute l'information mondiale accessible pour tout le monde. Pour vraiment toute la population ? En France, c'est encore loin d'être le cas. Certes, les récents efforts du gouvernement de combler le retard, dans un premier temps pour les système éducatif, sont forts louables, mais il faut désormais ALLER PLUS LOIN...Internet accessible chez soi par tout un chacun est encore une utopie, et pour cause : pour se connecter à Internet, il faut tout d'abord un ordinateur. Il semblerait toutefois que ces dernières années le taux d'équipement informatique des ménages soit en pleine expansion. C'est une très bonne chose ! Mais pour bon nombre de particuliers, se connecter à Internet suscite un nouveau problème : le prix des communications. En effet, la grande majorité des utilisateurs Français d'Internet, à

domicile, sont reliés au réseau par voie téléphonique. Seulement voilà, la durée, la cause et le besoin d'une conversation téléphonique ne correspondent que très rarement à l'usage d'Internet. Les connexions sur Internet sont en général plus longues, nécessitent un certain temps de recherche avant de trouver l'information désirée. Les tarifs pratiqués par France Telecom sont très vite décourageants et surtout discriminatoires. Mais alors que devient Internet pour tous ? Seuls les plus riches ou les étudiants y auront accès ? Qui est en mesure de payer une utilisation régulière de cet outil, de ce nouveau mode de communication ? Si la France veut combler son retard en matière de connexion aux autoroutes de l'information, il faudra dès lors prendre de nouvelles mesures tarifaires adaptées à l'utilisation du réseau. On est aujourd'hui en droit d'attendre d'un gouvernement socialiste une vision d'Internet comme un droit à l'information et la communication pour tous et non comme un nouvel impôt.

**Alexandre Le Rouillois**

\*

Il est sain que l'institution publique s'intéresse ainsi au sujet, car d'un réseau initialement coopératif, nous glissons vers un réseau lucratif, envahi par les marchands du temple. Or un tel réseau ouvert, ingouvernable, doit à tout prix échapper au mercantilisme. Internet peut être un outil, et seulement un outil, dans la création de nouveaux rapports entre les personnes, non plus fondés sur la valeur marchande mais sur la valeur d'échange. L'Etat doit donc montrer la voie. Et faciliter, tant que faire se peut, l'accès du plus grand nombre à ce réseau. On peut toutefois douter de la réussite de la démarche, car l'Etat ne sait déjà gérer l'Ecole que comme un instrument de sélection. L'initiative du Sénateur Trégouet est emblématique de l'aspect dynamique, collectif et non-institutionnel des échanges sur le Réseau. Vive l'Initiative ! Vive la Responsabilisation !

**Campagnolle Laurent**

\*

Tout d'abord, bravo pour votre site. On peut constater que la France comble son retard mais il reste encore beaucoup à faire et il ne faudrait pas se contenter de suivre sans innover. Il est indispensable de faire entrer Internet dans la vie quotidienne des français comme l'a fait si

bien le Minitel (simple ...mais cher). On peut laisser le secteur marchand se développer de lui-même. En revanche, je suggère à l'éducation nationale de mettre en ligne des sites de télé-enseignement dans tout les domaines de la connaissance, accessibles a tous, donc simple à utiliser et gratuit.

Merci. Frédéric, étudiant.

**Frédéric Cogne**

\*

Disposant d'Internet à titre professionnel depuis quelques mois, je suis convaincue de la puissance de cet outil. J'ai navigué sur votre site très intéressant, mais particulièrement élitiste, comme si cette nouvelle technologie ne s'adressait qu'au monde des initiés par la culture et/ou les moyens financiers. Quelques remarques : Professionnellement, nous sommes "flicqués" lorsque nous utilisons INTERNET (temps de connexion, serveur) alors que le coût est le même que l'on se connecte ou non (forfait annuel) Je travaille dans une grande administration "technique" française. Je viens d'acquérir un micro multimédia (12 000 F) : avec un époux chômeur, il est évident que je n'ai pas le moyen de m'offrir une connexion : carte, modem, abonnement, prix prohibitif des communications locales. J'ai été personnellement interpellé par le chapitre AUDITION du site où ne sont auditionnés que les "professionnels", comme si le WEB était un domaine réservé excluant (= exclus) les citoyens ordinaires. Comment peut on envisager de rattraper le "retard" français dans les nouvelles technologies de l'information, si plus de trois millions d'exclus (chômeurs, RMISTE, jeunes sans emplois) ne peuvent même pas se permettre d'utiliser le téléphone !

**N'GOUAT Dominique**

\*

Remarquable site par sa qualité et sa diversité. Vaste "étude - mission" non moins remarquable. Il semble que le débat autour des NTIC, soit fondamental. Leur utilisation réduite à une partie de la population est segmentante. **Il serait plus que souhaitable, pour ne dire impératif, de généraliser cette utilisation.** Et le milieu scolaire dans sa globalité, enfants, parents et enseignants, ne pourra que s'en féliciter. Bien sur, il existe un certain nombre de modalités de fonc-

tionnement, d'apprentissage, de moyens à définir de façon précise et de rudes débats en perspectives, mais on ne peut pas envisager que l'on laisse **l'élitisme actuel** perdurer et préparer des fonctionnements scolaires et autres à double vitesse.

**Morel Sogorb Irène**

\*

Quand **Gutenberg** a inventé l'imprimerie ..les moines copistes ont pris peur. ils voyaient la fin de leur domination du savoir. Quelque siècles plus tard, la bible était l'ouvrage le plus imprimé sur la planète. **INTERNET est un outil qui même si il vient de l'autre coté de l'atlantique ne servira qu'a ceux qui ont quelque chose a transformer.** La culture du vieux continent, d'abord effarouchée va trouver dans cet outil un prodigieux levier. Le Commerce électronique ne sera vite qu'une facette de cette immense toile. Quand a l'école, elle a été dégoûtée.

J'ai formé les **INSTITS** et les **PROFS** lors du plan informatique pour tous, Les grands gagnants de ce projet très en avance sur son temps furent **Olivetti** et **THOMSON** qui s'empressa d'arrêter ces ligne de MO5 et de TO7 dès le projet bouclé. Les premiers Mac existaient depuis pas longtemps et la convivialité pointait le bout de son nez mais ce projet avait quelque chose de... Stalinien et de réglé d'avance. Pourtant ILS étaient sacrement motivés les profs, en plein milieu des vacances (et oui Mr Allègre... cela se faisait...) il a fallu décortiquer et installer les " *nanoreseaux* ", très vite il a fallu se rendre a l'évidence les " machins " tombaient en panne, étaient trop lents et les classes bien souvent surchargées n'en permettait pas l'utilisation. Seuls quelques passionnés ont continué. 10 ans après je travaille comme Ingénieur dans l'industrie et je me dis que de tout cela il ne reste pas grand chose aux jeunes qu'on embauche. C'est triste. Mais si il fallait retourner donner un coup de mains aux profs et même s'investir dans ce projet... j'irais car cette fois ci est la bonne. Ne vous laisser pas bercer par les vendeurs de matériel ils attendent un deuxième Plan informatique pour tous. Bravo pour votre travail monsieur le Sénateur.

**Eric Langlet**

Le gros enjeu est, bien sûr, le **commerce électronique**. Afin de le faire démarrer, une question très importante doit être résolue: la sécurité. Cette sécurité fait appel à la cryptographie, qui obéit à des lois très particulières et en tout cas, propres à chaque état membre (je parle pour l'Europe). Votre mission pourrait-elle contribuer à ce que les lois régissant les autorisations de cryptage soient **UNIFORMISEES** au niveau de **TOUS** les états membres ? En effet, *la Commission Européenne* n'a pas autorité dans ce domaine car il appartient au fameux troisième pilier (souveraineté des états) ?

**Gilles POLIN**

\*

Il est vrai que la France n'est pas aussi présente sur l'Internet que les USA. Mais le français est bien présent grâce au Québec, la Suisse, la Belgique et... les pays francophones des pays en voie de développement. **La mission Tregouët va jouer un rôle très important** et il est capital que les internautes d'expression française s'y associent.

**SANFO**

\*

**Le grand défi d'Internet et des NTIC c'est l'accès au savoir pour tous**. Et le problème fondamental est celui des **contenus**. C'est-à-dire des ressources éducatives multimédia qu'ils faut créer produire et diffuser afin de construire cette université sans distance que *Michel Serres* appelait de ses vœux.

**Gilles Chabré**

\*

Monsieur le **Sénateur le plus grand frein au développement d'Internet pour la France s'appelle France Telecom**. Les Internauts Français ne peuvent être à égalité avec les conditions de connexion existant aux USA ou au Canada car dans ces pays, les communications locales sont gratuites ou soumises à un abonnement mensuel pour une durée illimitée. seriez-vous la première personnalité politique voulant résoudre ce problème ? Ce n'est pas en faisant payer le plus possible les Français(par l'intermédiaire de *France Telecom*) que vous les encouragerez à utiliser les nouvelles technologies.**Thomas Jean-Claude**

\*

**Internet est incontestablement la plus grande révolution technologique de cette fin de siècle**. Des lors que seront résolues les difficultés inhérentes a la vitesse d'accès en raison de l'encombrement des circuits, **INTERNET** va remplacer, en partie, la **Poste (e-mail)**, le Fax, la Radio (fichier de bulletins d'information de Radio France par exemple) voire même la télévision des lors que l'on aura une vitesse suffisamment rapide pour télécharger son émission préférée. INTERNET remplacera (en partie) les **bibliothèques**, les fonds de documentation, les visites aux **musées** et la **presse écrite**. En pensant au rayonnement de la France dans le monde je salue l'initiative du service de presse du Ministère des Affaires Etrangères avec son serveur FRANCE. Moi même, je me suis battu pour que l'Ambassade de France au Brésil ait son propre site. (<http://www.tba.com.br/france> fabriqués avec les moyens du bord et un coût insignifiant. Aujourd'hui ce sont en moyenne 40 visiteurs que nous accueillons tous les jours et ceci malgré des moyens qui ne nous permettent pas des mises à jour constantes ou un enrichissement quotidien de ce site. Bravo pour cette étude M. Le Sénateur. Mais bravo à la France aussi dont les sites officiels sont en général d'excellente qualité. Continuons. Et surtout invitons le privé à suivre l'exemple du public. Nous n'avons pas a avoir honte.

**Christian GESCHWIND**

\*

**PROXIMITE DU NET** : voila le premier but que je donne à cette mission : par la baisse des tarifs de téléphone et par le développement des autre réseaux tel Numéris, le câble ou encore le satellite.

**REFORMER** : deuxième but quoique aussi important que le premier: reformer le lourd appareil français, que toute les institutions, publiques ou privés, se mettent au Net. Trop de site ministériels exhibent, tel des trous noir, de boîte au lettres électronique ou le courrier n'obtient guère de réponse. Reforme l'ENA ou il n'y a pas un seul ordinateur reformer la sécu pour que le net devienne un outil de sa sauvegarde. Reforme l'esprit commercial français : il faut abandonner notre minitel qui a eu son temps.

**SECURISER**: rendre l'Intranet français comme un exemple de sécurité, arme économique de première ordre, que nous allierons à l'originalité française dans le multimedia, mondialement reconnue grâce a des société comme CRYO.

Bref, il faut faire bouger tout ca !!!!

**Pascal BLANCANEUX**

\*

Très bonne initiative, voire la meilleure. En 4 mots : **SERA - T - ELLE SUIVIE D'EFFETS ?????**

**PAYANT Jean-Philippe**

\*

Fidèle utilisateur de l'Internet pour des objectifs industriels et personnels, je souhaite contribuer à la diffusion de la connaissance de ce que cet outil peut apporter aux entreprises. P.D.G. d'un groupe industriel de 250 personnes, j'ai choisi il y a maintenant un an et demi d'utiliser l'Internet pour communiquer entre les différentes unités du groupe, ainsi qu'avec nos clients, fournisseurs,... Plus de 50 postes sont maintenant connectés en temps réel sur le net et nous utilisons celui-ci pour diffuser de l'information quotidienne (plannings, messages,...), de l'information stratégique (veille technologique, intelligence économique, tableaux de bords de gestion,...). **C'est particulièrement fantastique de pouvoir retrouver son " bureau " dans le train, dans l'hôtel, à la maison... et bien sûr dans les locaux de l'entreprise !** De plus, nous utilisons maintenant quotidiennement les systèmes de

surveillance de site pour être vigilants quant à nos clients et à leurs choix stratégiques. Conférencier depuis peu (<http://www.alpha-c.com/pcontal/>), j'ai déjà "prêché" dans toute la France en partageant l'expérience du groupe avec d'autres chefs d'entreprises. **Je crois personnellement beaucoup à l'importance des tables rondes et des échanges d'expériences** qui sont - à mon avis - le meilleur moyen de décroiser notre société. Félicitations pour l'initiative qui a donné naissance à ce site. Bonne chance dans votre vaste ouvrage. **Philippe Contal**

\*

Bonjour je pense que le vrai problème d'Internet ce n'est pas le coût de l'installation maintenant presque tous les P.C. sont fournis avec des modems et les abonnements pour l'accès à Internet baissent de plus en plus on peut y accéder à partir de 65 F par mois ce qui n'est pas lourd même pour un petit budget **le gros problème ce sont les communications trop chères** pour que l'on puisse vraiment utiliser le net pleinement et font même reculer certaines personnes intéressées par le net à partir de la première facture

**Dartus Franck**

\*

Monsieur le Sénateur, tout d'abord mes soutiens et félicitations pour ce rapport et sa méthode. **Le problème du développement d'Internet est avant tout économique et politique, car niveau technique la France n'est pas à positionner parmi les plus mauvais.**

**Problème économique** : prix exorbitants pratiqués par l'opérateur France Telecom pour les accès par réseau RTC ou RNIS.

La solution à ce problème serait de mettre en place des forfaits téléphoniques sur les réseaux **RTC** et **RNIS** : cela induirait un nombre plus important de connectés à Internet, donc plus de création de lignes spécialisées et d'emplois dans les domaines touchant à Internet.

D'une autre part **les liaisons permanentes sont également trop chères**, particulièrement lorsqu'il s'agit d'un usage non commercial du réseau (hormis *renater*). Quand aux **problèmes de débits**, France Telecom fait des essais d'accès Internet par technique ADSL, ainsi que les possibilités d'Internet par le câble. Ce sont des perspectives

vraiment fabuleuses : permettre a un prix raisonnable une connexion illimitée. Au problème de **l'équipement des foyers**, je ne pense pas que le développement de WebTerminaux soit la bonne solution car un ordinateur complet est de plus en plus accessible, et ouvre une famille a d'autres applications telles que la gestion des comptes bancaires, et en particulier les logiciels éducatifs.

Egalement la **cryptographie** est un problème important, sachant que d'une part les protocoles utilisés sur le réseau sont facilement trafiquables, et que l'on est jamais a l'abri d'un trou de sécurité informatique (rare sont les domaines qui n'ont pas eu de tels problèmes, d'après le CERT). Telles sont les principales idées de ma contribution. Amicalement.

**Tristan SCHMURR**

\*

Le **DEFI INTERNET** nous interpelle tous ! Cadres chez HEWLETT-PACKARD FRANCE, nous envisageons avec un groupe de collègues de proposer une "**Initiative INTERNET**" s'appuyant sur le savoir faire et la capacité d'initiative des 4000 employés de HEWLETT-PACKARD en France. **Notre objectif serait**: de favoriser l'utilisation d'INTERNET à tout niveau de la société, dans tout domaine (économique, social, culturel...). Ceci correspond à notre longue tradition d'entreprise "citoyenne".

Les contributions (intervention, parrainage, assistance...) seraient **basées sur les règles suivantes**:

- **Contribution hors du temps de travail** sur une base de volontariat et bénévolat (même principe que nous utilisons par exemple pour le mécénat culturel).

- **Pas d'objectifs commerciaux** ni de recherche de subventions. Les initiatives INTERNET pourraient être accessibles ou sollicitées sur le WEB HP FRANCE. Nos interventions seraient sans exclusive: écoles, associations, chambres de commerce, entreprise, syndicats... A ce jour 3 thèmes prioritaires seraient retenus : **PRENDRE CONSCIENCE DU DECALAGE CULTUREL FACE AU MONDE ANGLO SAXON**. le "Savoir Vivre" à la française sera menacé si nous ne savons pas aussi **VALORISER** :

- **La culture du risque et du profit**

- le **pragmatisme**, le sens du résultat, le goût de l'action
  - le **sens du service vis à vis de clients** exigeants et versatiles
  - le **principe de hiérarchie plate et une communication transversale**. INTERNET c'est d'abord un état d'esprit: se responsabiliser au plan individuel et collectif face au futur. **DEVELOPPER UNE CULTURE DE SERVICES**. Un professeur dans son amphithéâtre ou un médecin dans son cabinet ont moins besoin du dernier micro "Tip Top" que d'une véritable infrastructure de services (Non pas tant l'infrastructure technique: téléphone, télécommunications somme toute assez compétitive) mais de SERVICES
  - **Formation, assistance technique, assistance métier, groupe de travail, services en ligne... etc.** Ce sont les services qui sont générateur de valeur ajoutée et d'emplois. Un pays moderne et développeur consomme des services. Un projet INTERNET c'est au moins 50 % du budget des services. Ce domaine correspond au monde de l'entreprise d'aujourd'hui. **FAVORISER L'UTILISATION D'INTERNET PAR TOUS**. Il est probable que dans moins de 10 ans un non-utilisateur d'INTERNET sera aussi handicapé qu'un non-posseur de permis de conduire dans les années 60. La réussite et la non-exclusion passera par l'adhésion du grand public dans son rôle de citoyen, de producteur et consommateur.
- 2 axes semblent importants :
- **Favoriser la formation**. Cela est tellement évident qu'il n'y a pas lieu ici de multiplier les commentaires.
  - **Déployer de grands projets**. C'est l'administration et le secteur public qui doit être le premier utilisateur d'INTERNET.
  - Sans aucune malice un grand projet n'est pas un projet pharaonique sans concertation avec les utilisateurs avec des résultats à 5 ans mais au contraire une action concertée dans la durée incluant tous les acteurs concernés avec étapes et résultats tangibles. Juste un exemple, en juin 1997 la direction de HEWLETT-PACKARD FRANCE annonçait à ses employés UNE BAISSSE de 10 % des cotisations complémentaires maladies grâce en 2 ans à la mise en place avec notre partenaire (La COFAST pourquoi ne pas la nommer) d'une bonne gestion concertée incluant des échanges informatisés réducteur de coûts mais surtout une responsabilisation des employés dans la

consommation médicale. Ce qui est possible dans une communauté de 4000 personnes devrait être possible pour 25 000 000 de salaries !

**ROMAN Daniel**

\*

Utilisant Internet dans ma profession, résidant dans la région Parisienne avec 3 heures de trajet quotidiens, voyageant aux US pour mon travail, aimant résider à la campagne particulièrement en Creuse, pays qui se dépeuple et se meurt... etc. J'ai depuis longtemps effectué des réflexions sur les contradictions de notre temps... ; Au lieu de répéter bêtement comme des ânes la traduction américaine : " Les autoroutes de l'information "... Nous avons en France, un patrimoine, une culture, un héritage, et des potentiels tels que nous devrions employer plutôt: Les Villages, les carrefours, les bistros, les fontaines, les places, les hameaux et les départementales de l'information....!! En France nous avons tout ça !! **Et je suis maintenant persuadé que notre économie et activités sociales et professionnelles vont revenir à un artisanat du 21<sup>e</sup> siècle !!**

En effet, **les technologies de l'information ne sont qu'un outil que nous utilisons très mal** . L'avenir, et j'en suis maintenant convaincu ressemblera à celui que la France a connu au 17<sup>e</sup> 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècle, âges d'or de l'artisanat, du compagnonnage, et des inventeurs géniaux qui ont fait de la France la première puissance mondiale à une certaine époque...! Je suis persuadé que ces outils, si ils étaient correctement et judicieusement utilisés pourraient rendre à notre pays une nouvelle façon de vivre et de travailler...

En effet, nous n'avons que faire d'autoroutes, de " Hubs ", de complexes... La technologie d'Internet nous permet de revitaliser nos villages, nos places et nos bistros...!! Par ex. **favorisons la constructions de " Places " de " Hameaux " et de " Fermes " de l'information. dans un village** par ex. avec une antenne satellite et un réseau non taxé et gratuit favorisons l'implantation de professions tertiaires en réseaux... **Pas de taxes professionnelles** pour ces professions et crédits bonifiés pour s'installer dans des villages et des hameaux qui se désertent. par ex. des villages entiers de traducteurs pourraient se créer, ou par ex. de professeurs en ligne. L'avantage...? Il serait de reconstituer des communautés dans le même village permettant des synergies et des partenariats évidents... De la même manière que au 18<sup>e</sup> siècle, des cultivateurs ou éleveurs de certains pro-

duits étaient regroupés ensemble dans les mêmes villages...! **Reconstruisons un nouveau tissu social par Internet.** Ici, un village de traducteurs, ici, des professeurs en maths, là bas, un hameau de scientifiques sur la pisciculture, ou d'avocats d'affaires etc...

**Détruisons nos zones industrielles en région Parisienne qui implément sous les tracasseries urbaines,** et les problèmes et qui coûtent des fortunes au contribuable. Augmentons les taxes professionnelles en région parisienne et dans les grandes régions urbaines, et au contraire, exonérons les zones rurales et équipons les avec des Fontaines satellitaires “ et irriguons le village avec des réseaux courts, économiques et gratuits. Ceci implique évidemment des exonérations puissantes et fortes pour favoriser ces implantations, sur les matériels, sur la rénovation d'habitat ancien, sur les coûts des communications, sur les impôts sur le revenu etc... Les résultats seraient énormes : - La création immédiate d'emplois pour ces “ Fontaines satellitaires ”, ces réseaux villageois, avec à la clef de nouvelles professions de maintenance et d'installation des foyers à équiper **SUR TOUT LE TERRITOIRE FRANCAIS.** Sans compter sur l'effet “ Bras de levier ” ”.des professions de transport, des PTT, des commerçants, des fermiers et de la construction etc... que ces nouveaux arrivants vont provoquer...

**La décentralisation de la matière grise vers les régions avec spécialisation de villages entiers et de régions entières autour d'activités spécifiques ou traditionnelles vont stimuler l'émulation d'industries entières,** tout en favorisant des échanges et une puissance de recherche et d'innovation uniques.(Voir l'exemple des vallées Italiennes “ Districts ” où le chômage n'existe plus, et les taux de croissance frisent les 5 % !! ) De plus certaines activités traditionnelles spécifiques à certaines régions vont pouvoir se projeter sur la planète entière (Commerce électronique de produits ou d'activités régionales)... Etc...

**Meilleur cadre de vie, réduction des pollutions urbaines, synergies, humanité, créativité, économies d'énergie, augmentation du temps productif tout en réduisant la durée du travail...!! Flexibilité absolue Etc... Je crains de ne pouvoir tout dire ici...** Mais nous sommes le seul pays, qui par ses traditions et son patrimoine, serait capable de prendre le virage de la 4<sup>e</sup> Révolution industrielle dans les meilleures conditions. Le 21<sup>e</sup> siècle sera le siècle des artisans et créateurs de génie “ High tech ” que notre pays est le seul (ou presque

avec l'Italie et d'autres...) capable de produire... Quittons la ville et réveillons nos villages et hameaux avec la communication du 21<sup>e</sup> siècle... Cassons les autoroutes de l'information, et reconstruisons nos villages et nos places de l'information !!

**H. STREF**

\*

**Internet va devenir dans le monde le moyen de communication le plus répandu !** Alors pourquoi ne favorise t'on pas ce moyen de communication ? Le vrai problème est le suivant : les prix de la communication téléphonique. J'ai régulièrement une facture de 4200 F tous les deux mois... comment voulez-vous qu'un français moyen puisse payer cela ? Moi-même je dois réduire mes temps de connexion si je ne veux pas effrayer mes parents ! Internet c l'avenir ! Je dirais même : c'est le présent !! Et si France Télécom ne propose rien pour les internautes, je vois mal les français tous équipés dans les années futur comme le préconise notre 1<sup>er</sup> ministre : Jospin. Un peu de bon sens et de compréhension : **Il faut attribuer aux Internaute une connexion RTC gratuite !** Déjà que la vitesse n'est pas le point fort d'une ligne RTC. Ceux qui peuvent s'estimer heureux, ce sont les câblés ! Une vitesse 30 fois plus rapide pour un coût nul ! Nous ne demandons pas une ligne plus rapide, mais juste une connexion gratuite pour les Internaute ! merci

**Moyne Julien**

\*

Monsieur le Sénateur, Permettez moi de vous féliciter pour vos initiatives en faveur du développement du domaine Internet. **Il faut très vite prendre garde au fait que notre France conservatrice s'est déjà beaucoup trop opposée a la pleine expansion de cet outil de communication et de travail.**

**Hervé GALMICHE**

\*

Professionnel et passionné de l'informatique grâce à l'Internet depuis an, employé d'un grand nom de la micro informatique mondiale depuis peu, c'est avec un intérêt mêle d'enthousiasme que j'ai pris

connaissance de l'étude du Sénateur Tregouët. Le résultat de mes observations est sans appel. C'est la première fois que je visite un site dont l'utilité alliée à la conception remarquable, démontre de façon définitive tout l'intérêt du réseau des réseaux. Aussi, **en tant que concepteur et utilisateur de sites Web, j'approuve totalement le travail d'éveil et d'enseignement effectué par cette mission.**

**Fabrice Chable**

\*

Mr le Sénateur, bravo tout d'abord pour cette initiative et l'exemple d'un site bien réalisé, tout le monde n'est pas égal devant le Dieu *Cyber...* Cependant, la première réflexion qui me vient à l'esprit est suscitée par la découverte hasardeuse de votre site, ce qui montre bien que l'outil formidable de communication qu'est Internet est bien mal exploité, comme quoi, même avec les meilleurs outils nous ne sommes pas les meilleurs artisans, et se repose donc la question de comment communiquer ? Le "**World Wide Web**" va finir par nous échapper, si nous ne savons pas fédérer nos curiosités par des efforts politiques et économiques. Vous amorcez la une première démarche a laquelle nous serons attentifs et je vous souhaite la plus grande réussite.

**Jean Pierre Lacon**

\*

M. le Sénateur, **Et si vous proposiez des mariages Collèges/Entreprises ?** L'entreprise achète un P.C. pour un collège et en échange, le collège développe le web de l'entreprise et forme un employé (sur 1 année scolaire) L'entreprise a tout a gagner, le coût d'un P.C. bien équipé oscillant autour de 10000 F. Le collège aussi, puisque ne faisant plus appel aux deniers publics pour financer sa salle d'ordinateurs récents. Les étudiants apprennent le journalisme, la *pao*, le graphisme, le réseau sur un exemple concret, réel. Ils démarrent ainsi une expérience professionnelle. La concurrence des collègues avec des entreprises peut être très faible, 1 ou 2 projets par collège et par an, surtout dans des zones rurales. Enfin, ces entreprises concurrencées par les collègues pourraient aussi participer a la formation des étudiants. Voilà. G. Lucato

**Gilles LUCATO**

Etonnant que les intéressés soient contactés aussi ouvertement alors qu'une mission va décider de leur sort. Cette mission devrait, à mon sens, **mettre en valeur les points suivants** :

- **Il n'est jamais profitable de mettre " dans le même sac " les utopistes, rêveurs, savants Cosinus** qui ont créé cet outil surpuissant qu'est le Web et les marchands du temple dont les ravages s'exercent déjà sur les sites anglo-saxons

- Il est (toujours) évident que **les marchands du temple** et les plus stupides et malfaisants des hommes (je pense aux réseaux pédophiles) soient les plus dangereux ennemis des savants Cosinus.

- Le négoce est une chose, l'échange d'idées en est une autre, les régulations (si régulations il doit y avoir) doivent en tenir compte **A-t-on remarqué que le QI global des internautes est le même que celui de l'ensemble de la population.** Certes Internet a un aspect "surpuissant" cependant, souvenons nous que "il est impossible d'obliger à boire un cheval qui n'a pas soif" Je ne pense pas qu'Internet rende ses usagers plus aptes à quoi que ce soit. Simplement celui qui ne s'en sert pas, ou ne sait pas s'en servir, met de son côté toutes les chances de devoir s'inscrire à l'ANPE. Cet apprentissage est nécessaire, non suffisant

**Luc VILLEVIEILLE**

\*

**Internet a été et reste un outil extraordinaire pour les chercheurs du monde entier qui ont pu travailler ensemble depuis 20 ans, abolissant les distances, les décalages horaires et les langues (ce dernier point par l'utilisation exclusive de l'anglais).** Les progrès réalisés dans tous les domaines scientifiques par ces échanges électroniques ont été fulgurants. Maintenant Internet est ouvert à tout le monde et cette démultiplication aura des conséquences que nous sommes incapables d'imaginer, dans les domaines artistiques, économiques, sociaux, politiques.

Nous sommes 150 millions d'internautes, bientôt 1 milliard ?

**Par Internet nous sommes tous voisins.** Quel que soit le sujet qui nous passionne, nous trouvons toujours quelqu'un avec qui nous pouvons approfondir, confronter, progresser.

**Baisser les coûts de connexion, former massivement les utilisateurs, en particulier les enfants à maîtriser et exploiter intelli-**

**gement cette nouvelle technologie doivent être les priorités des pouvoirs publics.** Internet est à la fois une formidable opportunité et un virage à ne pas manquer pour les entreprises, quelle que soit leur taille. Internet s'impose de manière irréversible à l'intérieur des entreprises (Intranet) et commence à s'imposer entre entreprises (extranet). Grâce au **Minitel**, la France a beaucoup d'avance sur la conception de services interactifs (essayez actuellement de réserver un billet d'avion sur Internet !). Il serait dommage de perdre cette avance en temporisant la transposition de ces services sur Internet, sous le simple prétexte de perdre la manne liée à la rétribution à la connexion.

Par contre, à l'intérieur des entreprises la France est en retard principalement parce **que l'habitude de travailler en groupe informel n'a jamais été développée et parce que le haut management des entreprises met souvent un point d'honneur à ne pas utiliser l'outil informatique.** La technologie Internet permet de rattraper très rapidement ce retard par sa simplicité de mise en œuvre sur un réseau interne d'entreprise. J'espère que votre mission permettra d'ouvrir les yeux des chefs d'entreprises en leur montrant qu'Internet va bien au delà de la simple communication. C'est un véritable environnement de travail coopératif, les outils existent pour développer des applications industrielles et commerciales (suivi commercial, support client, circuits d'approbation, traitement de commandes, etc.) ou pour mettre en place des projets interentreprises. Les habitudes de travail changent, les échelons hiérarchiques sont bousculés, l'impact sur l'organisation de l'entreprise est loin d'être négligeable. Toutes les entreprises et administrations seront confrontées à ces changements et il est préférable de les anticiper et de les planifier plutôt que de les mettre en œuvre sous la pression de la concurrence. Bonne chance à votre mission. Jean Faget. Président W4. start-up française.

**Jean Faget**

\*

Très bonne initiative que d'interroger les internautes. Il ne faudrait pas que ca ralentisse les mesures urgentes qui se trouvent au niveau des particuliers (ratio forfaitaire des comm. locales, baisse des prix des PC et mac) et des entreprises (constitution de catalogue de produits...) Quand vous parlez de retard de la France, ce n'est pas seulement en terme d'équipement, c'est aussi en terme de mentalité. **Quand on sait**

**qu'il y a encore en France des imbéciles pour faire leur recherche bibliographique scientifiques sur papier !**

**Herve Normand**

\*

Comme nombre de mes co-internautes français, **je pense que la tarification qu'applique France Télécom freine énormément le développement d'Internet dans notre pays.** Et si ca continue comme ca (modification des tarifs en faveur des entreprises et au détriment du particulier) de moins en moins de gens pourront accéder à ce superbe outil. Moi par exemple, je suis étudiant dans une petite école qui n'a pas les moyens de se connecter en permanence, principalement en raison du coût de location de la ligne et de l'abonnement à *Renater*; je dois donc me payer mon abonnement et mon matériel si je souhaite me connecter. D'accord, je le peux... **ENCORE !**

Je ne rêve pas bien-sûr de la situation aux USA où les communications locales sont gratuites ou presque ; mais un effort en faveur des internautes particuliers serait le bienvenu si l'objectif est, rappelons-le, " démocratiser Internet ". **Quant au contenu, je pense qu'il est proportionnel à la demande.** Je vois par exemple en Allemagne où l'accès à Internet me parait moins coûteux et donc plus développé, beaucoup de services et d'informations sont proposées (villes, musées, associations...) alors qu'en France on n'atteint pas ce niveau. Mais si l'utilisation dans notre pays se développe, je pense que le contenu suivra la progression.

**David Rondeau**

\*

**INTERNET est une chance pour une entreprise française pour améliorer sa communication, sa notoriété et trouver des Clients et partenaires à l'Etranger.** C' est bien car en France le business est plutôt en panne. Mais essayer de le faire comprendre à la COFACE qu'elle doit prendre en compte ce nouveau moyen ! Il est aussi difficile de faire changer l'esprit d'un banquier. La BDPME est censé pouvoir financer du haut de bilan des achats de produits matériel ou logiciel mais il faut passer par le banquier qui lui ne veut pas financer ce qu'il ne peut palper. Donc bravo à INTERNET et ce que l'on peut y trouver. **Malheureusement, comme en France on régleme tout**

**il y a déjà un certain nombre d'entraves.** Il y en aura bien davantage lorsque l'on réalisera en haut lieu:

- 1) l'information est maîtrisable d'où danger pour la notion d'Etat
- 2) que l'on peut livrer du logiciel, des musiques sans payer de taxes, et faire du business . Le seul point faible d'INTERNET, c'est qu'il ne sonne pas comme le téléphone. A bientôt.

**BURON**

\*

**France Telecom est la plaie.** Par là s'engouffrent toutes les énergies créatrices, bloquées par les pages jaunes ou blanches, et ce sacro-saint minitel dont la pub n'a pas fini de nous coûter. France Telecom a offert ses premiers Minitels ? Exigeons de France Telecom la mise à disposition gracieuse d'un NC dans tout foyer raccordé localement au RTC.

Que France Telecom use de son budget pub du minitel et des bénéfices des pages jaunes pour implanter une image valorisante de l'Internet, et placer l'Intranet au coeur de ses messages à destination des entreprises, des collectivités locales et des administrations.

L'Etat peut inciter fiscalement France Telecom et les opérateurs qui vont débarquer sur le marché à offrir la gratuité du réseau local. Ce seront toujours des économies de faites sur des politiques vaseuses de développement aux mains de caciques locaux plus préoccupés par des questions électoralistes de courte échéance que par de réelles envie d'offrir à nos prochains des conditions de vie riches et épanouissantes.

Plantons de nouvelles forêts riches en essences au lieu de pratiquer des coupes dévastatrices replantées d'arbres stérilisateurs.

Je suis prêt à re-router au webmaster de ce site tous les messages qui iront dans ce sens. Cessons de nous voiler la face. Bien à vous. RLM

**René Le Marec**

Monsieur le sénateur, j'ai parcouru pendant à peu près 10 francs le livre d'or, dont la qualité des interventions, alors que l'accès est libre, en dit long sur la conscience et le civisme des internautes. **J'en tire 3 constatations principales :**

- 1- **le coût** : les coms locales sont beaucoup trop chères

**2- la gesticulation** : plusieurs consultations ont déjà eu lieu. A quoi ont-elles conduit ?

**3- l'isolement** : les organisations existantes n'ont pas été consultées.

**Je vois 2 réponses :**

**1- la forfaitisation** des communications locales (mais pas le " forfait " local FT, qui se moque des gens en élargissant simplement la tranche horaire de la nuit à partir de 18 h contre 30 f/mois) !!!

**2 - des actions fortes et rapides de votre part**

**3 - la consultation des organisations existantes** et reconnues ainsi que l'utilisation du bénévolat  
Question subsidiaire : Qui va lire les centaines de lettres dont celle-ci, à part les visiteurs de ce site ? Merci.

**Fabrice Portes**

Enfin enfin et enfin !!! suis membre *d'Internet Society Geneve*, je travaille dans une multi nationale US comme reps System & réseau. j'utilise Internet depuis pas mal de temps déjà...

Je fais tout ce qui est en mon pouvoir pour promouvoir le NET dans notre pays hélas jusque a ce jour les pouvoir public ont a mon sens tout fait pour qu'INTERNET ne progresse pas en France...

**Le principal obstacle est a mon sens France Telecom** qui par sa tarification empêche tout développement du NET. savez vous qu'aux USA dans la plupart des grandes villes on peut rester connecter en permanence pour 25 35\$ par mois !!!! c'est comme cela que l'on obtient des gens doués en informatique et que l'on crée des emplois pas en facturant au prix fort les communications F.T et en mettant une TVA qui n'existait pas puis de 18.6 a 20 % !!!! La progression du NET est plus rapide en Afrique Noire qu'en France : voila le résultat !!! si ca continue, l'Afrique sera mieux équipée que la France... restera plus qu'a faire développer nos logiciels las bas !!! Voila si vous voulez vraiment renverser la tendance **voila ce que je propose** :

**1-Gratuite de la connexion a Internet** : Internet est comme une route ou une autoroute et par conséquent ca devrait être gratuit pour tout citoyen de ce pays : au moins pour les basses vitesses...Je pense également que les autoroutes pour automobiles devraient l'être également car c'est un mauvais calcul de considérer que la rentrée d'argent a court terme... sur les Coms locales faut aussi penser aux coûts a long termes (emplois, pertes de compétitivité etc.)

**2-Détaxer et sponsoriser les fournisseurs d'accès Internet** : TVA a 5 % : produit de première nécessité

**3-Favoriser toute initiative dans le domaine**, éviter la récupération par de grands groupes qui ne font que casser tout car ils ne pensent qu'à la rentabilité à court terme...

**5-La création de contenu en français sera stimulée si tout le monde a accès au NET**, si chacun peut créer du contenu..

**6-Arreter l'hypocrisie Internet** : Internet n'est pas un Jack POT comme le Minitel... C'est un outil de communication planétaire basé essentiellement sur le bénévolat, la contribution de chacun pour le meilleur et pour le pire. Il ne faut pas essayer de récupérer quoique ce soit ni même de contrôler quoique ce soit... Il faut éduquer, former et informer et cesser d'agiter des épouvantails et de croire que le minitel est avancé sur INTERNET car ça c'est franchement ridicule...

**8-Donner la parole aux véritables Experts...** Il y en a peu par rapport aux U.S.A. mais je n'ai jamais vu quelqu'un comme *Christian Huitema* être impliqué dedans... Au contraire on écarte ceux qui ne pensent pas comme il le faut ! Il faut enfin que la France soit prête à être une grande démocratie, elle doit faire confiance en l'individu. La France ne doit pas vouloir contrôler Internet sous prétexte qu'il y a des pédophiles ou des poseurs de bombes. Il faut autoriser le cryptage dans ce pays et ne plus faire partie de 5 (Iran Irak Chine URSS France !!!) Voilà... enfin bravo pour cette initiative qui je l'espère permettra aux instances dirigeantes de ne plus dire n'importe quoi sur le sujet.

**Claude Stabile**

**Un grand merci à M. le Sénateur** qui a relevé le défi de l'innovation et de la démocratie. Que pourrait-on craindre d'une meilleure répartition de la connaissance et du savoir grâce à INTERNET, sinon que de voir s'effriter les rentes de ceux qui profitent actuellement de l'ignorance des consommateurs ou de la lassitude des citoyens ? Il est temps d'admettre qu'il est plus avantageux pour tous d'échanger de l'information à un coût marginal (c'est à dire quasi nul !) que de transporter des biens ou de déplacer des personnes d'un bout à l'autre du territoire et de la planète.

Cela participe tout autant de la liberté individuelle chère à notre société que du respect (ou mieux de la défense) de notre identité culturelle

dans une mondialisation déjà bien établie de notre économie. Rarement une telle évidence ne s'est imposée à tous aussi clairement. Une seule règle s'impose: l'accès du plus grand nombre à ce nouveau média interpersonnel. Parions qu'en moins de 12 mois le pari sera gagné !

**Bernard ROCHIER**

\*

Merci d'avoir accepté cette mission; l'Internet est peut être une des clés qui permettra de " sortir " de cette situation de blocage dans laquelle notre pays a tendance à s'enfermer; pour ce faire son accès doit être facilité et encouragé.

**Yves LEON**

\*

C'est une initiative géniale qui doit dépasser les clivages politiques. Je vais, de ce pas, référencer ce site citoyen et crucial sur ma modeste page WEB personnelle . BRAVO !

**Gérard MARCON**

\*

Excellente initiative. Au niveau de l'école : il suffit d'apprendre à aller chercher l'information. Au niveau des foyers, il faut bien évidemment les équiper de manière à ce que les enfants apprennent à leurs parents à s'en servir : un achat de masse + les nouvelles technologies devraient faire baisser les prix. Excellent moyen de décentraliser et de donner à tous ceux qui le souhaitent la possibilité de vivre à la campagne sans être pénalisés. Merci. Bonne réussite !

**Armelle Mercier**

\*

Démocratiser Internet est une nécessité. Nous avons encore beaucoup de retard et le seul moyen de le combler est la gratuite de la communication locale comme dans la plupart des Etats des USA. A partir de ce moment, Internet connaîtra une vrai dynamique et le manque a gagner pour les opérateurs devrait se rattraper sur les communications des

entreprises qui, elle, gagne de l'argent grâce au téléphone et qui peut donc soutenir un léger surcote des communications.

**Yves Bernard**

\*

Il est toujours agréable d'être consulté. La difficulté est de comprendre l'usage qui sera fait de cette consultation, ce qu'elle apportera.

**Question numéro 1** : Est-ce bien le rôle du gouvernement de légiférer sur Internet alors qu'il s'agit bien évidemment d'intérêts privés (constructeurs, opérateurs, entreprises, particuliers), et qu'une bonne éducation informatique des français aurait présenté une donne différente de l'offre et de la demande.

**Question numéro 2** : Pourquoi ce brusque virage après avoir défendu mordicus le combat d'arrière garde nommé MINITEL ?

**Question numéro 3** : Démocratiser Internet, c'est bien mais qui fait quoi avec Internet. ? qui sait faire quoi avec Internet ?, qui a besoin de quoi sur Internet ?. qui propose quoi sur Internet, et pour quel prix ? Les réponses à ces questions s'appellent un marché, et quand un marché est porteur, il se développe seul.

**Question 4** : Quels seront vos moyens pour faire appliquer les préconisations issues de cette consultation ?. Allez vous obliger les français à disposer d'un ordinateur pour se connecter une heure par jour ?

**Pierre-Yves DUCAS**

\*

Nous ne pouvons qu'applaudir à une telle initiative. Il est plus que temps que le gouvernement français s'implique dans ce domaine d'envergure internationale. Le français prendre la place qui lui revient sur le W3. La France a un rôle de premier plan à y jouer. Il faut rendre accessible l'Internet au plus grand nombre possible de gens.

**Yves Lefebvre**

\*

Monsieur le sénateur, je suis enchanté d'avoir fait votre connaissance à l'Arche, c'est une des rares fois où j'entend le discours d'un homme politique aussi intelligemment positif.

Personnellement je travaille sur ce sujet depuis 1989, chef de projet dans une grosse administration, il n'est pas facile d'être pionnier, mais quelle satisfaction d'avoir eu des idées justes.

**Techniquement la France n'est pas en retard** dans ces domaines des nouvelles technologies, elle est même en avance mais peu de gens le savent et ceux qui savent ont bien du mal à se faire entendre pour des raisons qui relèvent d'un autre débat. Vous indiquez " Une crainte s'exprime également sur l'effet de ces nouvelles technologies sur le développement du chômage et de l'exclusion " Rien n'est plus facile de démontrer le contraire : Utilisons les NTIC pour loger, nourrir, réinsérer et redonner de la dignité aux SDF et aux Français, cela créera des emplois, obligera l'administration à délivrer l'information utile, coordonnera l'action des associations qui ne manquent ni de solutions ni de bonnes volontés à défaut de cohésion, voilà un beau projet national qui, avec une bonne volonté politique, une maîtrise d'ouvrage intelligente et une maîtrise d'œuvre compétente devrait porter ses fruits rapidement.

**Les ressources ne manquent pas en France** si on dénombre les chômeurs, les logements vides, les terres en jachère, et les villages abandonnés. Cette action peu onéreuse au regard des retours d'investissement devrait provoquer le choc psychologique nécessaire à une prise de conscience collective en faveur des NTIC. Parallèlement d'autres projets pourraient favoriser l'information des citoyens, dans les différents domaines sensibles tels que l'éducation, la justice, l'administration, pour les aider, pas pour les piéger comme on en a le sentiment actuellement, du fait de la complexité croissante et du manque de transparence. Le développement des entreprises toujours par la diffusion d'informations utiles et d'aides en ligne efficaces, mais dans ce domaine les suggestions ne manquent pas. YAKA (yaka-france.fr) voilà encore un beau projet à soutenir.

**Philippe VACHEYROUT**

\*

Dans ce livre, quelqu'un s'est réjoui que les citoyens étaient enfin consultés pour autre chose qu'un bulletin de vote mais il oublie justement qu'il ne s'agit que d'une consultation, hors tout le monde sait ce que les pouvoirs publics font des avis consultatifs (ils ne sont là que pour respecter les lois et on ne les prend pas en compte) toutefois on peut toujours espérer...

**Mon avis est que (en vrac) :**

- **la situation des NTIC dans les entreprises et les administrations publiques** n'est que le reflet de la " frilosité " bien française, de la rétention de pouvoir des dirigeants) qui freine un travail collectif. - Les entreprises et les administrations qui sont sur Internet le sont parce que ça fait bien sinon pourquoi n'arrive-t-on pas à les contacter par cet intermédiaire alors qu'ils répondent au téléphone. Si les pouvoirs publics ne prennent pas Internet au sérieux pourquoi les entreprises le feraient-elles ? A moins que ce soit aux entreprises de montrer l'exemple.

- **Les coûts sont trop élevés.** France Télécom ne devrait plus avoir le pouvoir de faire traîner l'essor des connexions via le câble. - Les NTIC dans les écoles tels que l'a annoncé le gouvernement, c'est de la rigolade. Un ordinateur pour 30 élèves en l'an 2000 on croit rêver ! cessons de vouloir imiter les américains qui de toute façon ne veulent pas, comme le gouvernement français, mettre l'argent nécessaire pour l'informatisation des écoles. Bill Gates devrait regarder ce qui se passe chez lui .

- Enfin, en tant que documentaliste à la recherche d'un contrat en permanence (puisque je ne réussis à travailler qu'en CDD) je dirais que **les entreprises ont peur du coût de l'information** hors si un particulier peut se payer un accès aux NTIC c'est que ce n'est pas si cher que ça (en tous les cas beaucoup moins cher que le minitel). - Utopie : il faudrait une politique similaire à la celle qui a permis le développement fulgurant du minitel. Rêvons un peu. En tous les cas, je reste réaliste, même si j'ai une utilisation intensive d'Internet au niveau personnel et professionnel, les français l'ignorent complètement.

**Pascale Araujo**

\*

Serait-ce-le début d'une nouvelle démocratie ?, la politique directement du producteur au consommateur ? Je me surprend a rêver BRAVO ! pour cette initiative, nous, citoyen, ne sommes donc plus de simple votant mais des consultants. Ce n'est plus du OUI/NON a M. MachinBidule . ha super ! ! sinon, des coûts, des coups encore des coûts, du coup tous le monde regarde son CB a lui ;mais il serait plus simple de penser déjà aux groupes. L'école n'est pas connectée, les

associations n'ont aucune aide, comment faire progresser la culture cyber, ou le simple accès au savoir si c'est chacun sa merde. l'Etat a une mission sociale. Nous sommes en France... Les entrepreneurs de demain sont dans les écoles d'aujourd'hui. Les sites francophones: mais nous sommes en Europe ? et l'espagnol, l'italien... ne poussons pas la charrue en oubliant les bœufs. d'abord il faut pouvoir décrocher son téléphone avant de parler(en français... pardon), Internet c'est pareil : pas de connexion pas d'échange d'information et puis après quand la ménagère aura un porte voix pour crier son mécontentement sur le prix du poulet aux australiens, je pense qu'elle le fera en français, c'est naturel. Enfin, je délire... en résumé : BRAVO

### **Rolez**

\*

Le **frein majeur** à l'utilisation d'Internet par les Français est tout simplement le coût exorbitant des communications téléphoniques locales ou régionales pratiqué par France Télécom.

Echautés par le coût des 3615, 3617 et autres 3668, les français se méfient de ce nouveau média interactif sur lequel on peut passer des heures sans même s'en apercevoir... jusqu'à réception de la facture téléphonique. Certes, le coût d'une communication Internet (communication locale) est inférieur à celui d'un 3615, mais le temps passé sur Internet est très supérieur à celui passé sur le Minitel car beaucoup de sites WEB sont très attractifs et incitent à la "promenade" même si l'objectif initial de la connexion était une recherche bien ciblée! Pour ce qui me concerne, les communications Internet me reviennent à 3 ou 4 fois le prix de l'abonnement au provider Internet (77 F TTC par mois).

Et pourtant, il y a belle lurette que j'ai passé le stade de l'attirance du "tout beau tout nouveau"... **Le coût des communications locales** pratiqué par France Télécom est véritablement scandaleux. Pour mémoire, dans les années soixante une communication locale ne coûtait qu'une seule taxe de base quelle que soit la durée; avant 95 elle coûtait une taxe de base toutes les 6 minutes. En une seule fois, France Télécom a augmenté le coût des communications locales de 100 % en réduisant la durée d'une taxe de base de 6 à 3 minutes.

Pourtant le passage des centraux électromécaniques aux centraux électroniques (dont le coût d'exploitation est bien inférieur) aurait dû

conduire à une baisse considérable des communications locales et même aboutir à la quasi gratuité comme dans les grandes villes américaines. Mais voilà, France Télécom possède là une “ vache à lait ” dont elle a le monopole, qui lui permet de faire des bénéfices colossaux et de financer tous ses projets plus ou moins farfelus. Est-il normal, par exemple, que le **GSM** soit financé par les abonnés du téléphone filaire ? que le coût d’une communication téléphonique entre un portable GSM et un téléphone filaire soit notablement inférieur si l’appel est fait à partir du mobile ? Que FT baisse le coût des communications internationales (là où il y a de la concurrence !) à grand renfort de publicité me laisse indifférent: comme la majorité des français, mes communications téléphoniques (non professionnelles) à l’étranger sont très rares.

### **Hariot**

\*

**Bravo à la personne ou à l’équipe qui a osé créer ce site.** Il s’agit de la première consultation réelle que je trouve sur un site “ officiel ” français.

Un **regret**, la faible publicité faite sur ce site (y a t ‘il eu refus des providers ?). Un second regret plus important, ce site a-t-il un pendant sur le Minitel (il faut en effet toucher aussi ceux qui n’ont pas accès à l’Internet !).

**Un ou deux points critiques** (mineurs) ensuite : - le questionnaire concernant l’éducation semble parfois un peu fermé, enfin... - l’accès aux divers questionnaires est un peu trop disséminé dans le site (je suis persuadé que certains avis ne seront pas émis sur toutes les questions pour cette raison)

**Pour terminer** : il existe à l’évidence **deux marchés, les entreprises et les particuliers**, marchés pas obligatoirement synchrones. Pour les entreprises, il s’agit de problèmes de rentabilité, de sécurité et d’assistance dans la mise en œuvre, la solution viendra seule à part un point capital, les clients, liaison avec la catégorie suivante. Pour les particuliers, c’est un problème de services et de prix.

Les services existent sur le Minitel, mais sont très bien rémunérés, ce qui ne sera pas le cas sur l’Internet. Les prix dépendent eux du matériel, des logiciels et des communications, chacun de ces points étant hors d’atteinte aujourd’hui du marché grand public. Ce sont sur ces

trois points qu'il faudra agir pour développer les communications dans notre pays.

**Patrick GICQUEL**

\*

Bravo pour cette initiative. Contrairement à ce qui est dit plus haut, il n'est pas indispensable que les sites soient bilingues. Le Net est, au contraire, une formidable occasion de défendre notre langue. Les Canadiens l'ont bien compris, eux ! Les sites français sont somme toute assez bien construits, intéressants, en comparaison des sites anglo-saxons, le problème est plutôt de leur faible quantité, aussi bien pour les sites commerciaux (ceux des entreprises) que pour les sites culturels (gouvernementaux, associatifs ou simplement les pages personnelles) Mettons tout en œuvre pour améliorer l'accès, par la baisse des tarifs de communications d'une part, et d'autre part augmentons la taille des " tuyaux " de communication (câble, LMDS,...); ceci est vrai pour le monde entier, mais l'est aussi en particulier pour la France. Je suis personnellement convaincu que le multimédia interactif (et le terme est faible) est une évolution inéluctable, et qu'elle modifiera profondément le comportement des peuples et les relations entre les hommes; si la France n'est pas prête, elle sera exclue, et pour le moment nous sommes à la traîne. Donnons nous les moyens d'une ambition, et favorisons l'Internet à l'école, ainsi que la formation aux techniques de l'Internet. Comme il s'agit de l'avenir des communications, et que les individus vont disposer de plus en plus de temps libre (sans parler du télétravail), c'est un phénomène générateur d'emplois, et c'est là que se trouve le retour sur investissement de la baisse des coûts d'accès mentionnée plus haut. Le futur est à la communication, comme le 20<sup>e</sup> siècle a été l'ère de l'industrie manufacturière.

**Michel TURIN**

\*

**L'intention est louable et la méthode aussi**, mais tout cela n'est quand même pas aussi franc que les déclarations d'intentions ne le feraient penser. Il est remarquable que les questions qui sont posées dans les rubrique " A votre avis " évitent assez adroitement la cause n° 1, qui est celle du manque d'entrain des fournisseurs

d'infrastructures et de services de la télématique française à enfourcher l'Internet simplement parce que cela contrarie leurs intérêts économiques.

**La France dispose effectivement d'une grosse population de professionnels** rodées en la matière, que les technologies Internet n'effraient pas tant que cela, mais celle-ci a été si grassement nourrie sur la manne du Minitel pendant pas mal d'années qu'elle a bien du mal à s'imaginer surfant la vague de l'Internet, qui plus est en compétition avec de jeunes californiens sveltes et aux dents longues.

N'importe quel toubib généraliste de campagne prescrirait et en tout bon sens une cure d'amaigrissement sans avoir besoin de faire faire moult analyses. Mais cela suppose que le patient soit suffisamment motivé pour accepter le régime et s'y tenir, ce qui paraît tout à fait improbable tant que la manne continue à nourrir ses hommes. Je connais personnellement des fournisseurs de services Minitel qui l'avouent aussi franchement que cela en privé et réfléchissent sérieusement à la question depuis quelque temps mais n'ont pas encore trouvé le courage de passer à l'acte, alors en attendant ils racontent n'importe quelles sornettes en public pour continuer à justifier leur job.

Faute d'aborder cette question de front, en toute franchise et avec énergie, cette mission ne pourra atteindre que des objectifs subalternes, qui auront peu d'effets.

**Didier Lebrun**

\*

Je suis membre du conseil économique et social de Rueil-Malmaison où j'apporte ma contribution à la promotion des NTIC dans la commune. Votre mission est à mes yeux d'une importance capitale car le développement des NTIC se heurte à l'esprit cartésien de nos compatriotes, en particulier de certains élus qui n'ont pas encore évalué l'enjeu de la maîtrise de ces technologies. Un grand mouvement pédagogique national devrait suivre votre rapport. Je vous exprime tout mon encouragement. respectueuses salutations.

**Gaudron Marcel**

\*

Monsieur le Sénateur, chers lecteurs, La majorité des personnes qui ont visité ce site ont apprécié cette initiative qui est une parfaite illustration de ce que peut représenter le nouvel outil INTERNET. Je pense avoir trouvé en résumé dans ce livre d'or toutes les attentes des français qui souhaitent avancer et être au rendez-vous du prochain siècle qui s'ouvrira sur une nouvelle ère, celle de l'industrie de la Communication.

Par nos initiatives respectives plus ou moins modestes, nous participons à l'écriture des pages de l'histoire de l'Internet en France comme au début du cinéma, de la télévision où encore plus proche de nous des radios libres.

Dans notre métier nous mettons tout en œuvre pour faire grossir le rang des " internautes ", expliquer aux différents chefs d'entreprise les avantages du Web ou de Intranet'. Mais même si pour toutes les raisons qui ont été invoquées sur ce site la tâche n'est pas facile, l'Internet remporte des victoires tous les jours. Nos grands parents ont refusé l'informatique, elle est aujourd'hui présente partout, aidons l'Internet.

**Stéphane Sésé**

Monsieur le sénateur, votre site est remarquable et votre mission est d'intérêt public. Internet n'est pas un gadget, mais un nouveau moyen de communication (pas si nouveau puisque créé en 1969 sous le nom d'Arpanet).

Le **retard de la France** dans le domaine doit être comblé rapidement, au plus grand bénéfice de la francophonie. Pour cela il faut que les chefs d'entreprises comprennent les intérêts qu'ils peuvent y trouver. Il faut également que les opérateurs de télécommunications proposent des modes de tarification mieux adaptés.

**Philippe LEROI**

\*

Monsieur le Sénateur, Le sujet est **passionnant**, et voilà bien la première difficulté : dépassionner le débat tout en l'élargissant au problème global du retard français en matière de systèmes d'information.

**Philippe Bergelin**

\*

Monsieur le Sénateur, Expert français indépendant auprès de la Commission européenne, je ne puis que vous féliciter pour cette initiative qui permet de banaliser les autoroutes de l'information. Le commentaire que je peux faire sur la situation actuelle est que la France qui était très en avance avec le minitel devient très en retard dans le domaine des services marchands et non marchands. Je pense qu'un effort très important dans le domaine des autoroutes de l'information doit être fourni par les plus hautes autorités de l'Etat. **Il n'est pas encore trop tard !**

**Bruno MELINE**

\*

**Un site bien ficelé.**

Concernant l'initiative d'un libre accès à Internet pour tous, il est clair que c'est le pas nécessaire pour que la France s'affranchisse du retard qu'elle a pris dans ce domaine. Le libre accès à l'information est le credo de tous les internautes, et plus généralement des informaticiens. C'est pour ça que le fait de payer pour accéder à une telle mine d'information ne fait de nous, français, que les laissés pour compte de la révolution des communications. Aussi, l'idéal serait un accès complètement gratuit, que ce soit au point de vue connexion (fournisseur d'accès), qu'au point de vue communication (appels téléphoniques). Et c'est pour cela que ce site ne peut être que plébiscité par tous les utilisateurs d'Internet... Aussi, merci pour cette initiative...

**Rondinaud Stéphane**

\*

Monsieur le Sénateur, Le retard de la France dans l'équipement des Etablissements scolaires et dans la formation des enseignants à ces technique de communication est considérable ! L'an dernier, j'ai établi une correspondance sur Internet entre ma petite fille (classe de 5<sup>e</sup>) et une classe d'un collège d'Ottawa; Les élèves de cette classe Canadienne auraient été enchantés d'établir d'autres liens par ce moyen avec les autres élèves du collège de ma petite fille. Hélas, leur espoir a été déçu lorsqu'ils ont constaté que le dit collège ne possédait pas d'ordinateurs à la disposition des élèves et encore moins de connexions au réseau Internet Le problème revêt une grande urgence.

Nous sommes avec vous pour que ce travail aboutisse à des décisions réalistes et efficaces. Il est grand temps !

**Joseph Cordaro**

\*

**La question est simple et a le mérite d'avoir été posée.** La réponse l'est heureusement aussi, et la plupart des critères proposés dans vos pages atteste d'une bonne analyse de votre part. En résumé, je pense que **les propositions suivantes** doivent être **PRIORITAIRES** :

- **baisse** du coût des communications locales ou création de numéros d'accès GRATUITS (pour les abonnés et le provider) pour les connexions numériques,
- **baisse** du coût de l'abonnement Numéris pour les particuliers,
- **baisse** du coût des liaisons numériques pour les entreprises, -
- **développement** de l'offre de connexion par le câble, les câblo-opérateurs étant tous prêts à développer cette offre,
- **création** de serveurs Web gouvernementaux,
- **développement** de l'infrastructure de communication numérique en France,
- **autorisation** de la cryptographie " faible " (40 ou 56 bits), qui constitue actuellement **LE** frein au développement d'échanges commerciaux sur Internet, la structure de tiers de confiance actuellement prévue n'ayant aucune chance d'être développée et utilisée par les PME/PMI et les particuliers car elle ne correspond pas à leur besoin et son coût sera certainement trop élevé.

**Nicolas Ganivet**

\*

Ces nouvelles technologies vont être utilisées de manière dense par nos enfants, donc il serait temps que des actions efficaces soient entreprise au niveau éducation nationale pour mettre à niveau toute cette jeunesse et la former très vite à l'usage et aux règles de déontologie appropriées

**Courault Jean-Louis**

\*

Monsieur le Sénateur, bravo pour votre initiative. Il est effectivement grand temps que la France comble son retard dans ces nouvelles technologies. L'état américain a quant à lui compris l'enjeu d'un tel média. A fin 1999, l'administration américaine sera fin prête. A quand la vôtre ?

**Christophe Delsaux**

\*

Demain, la communication par réseaux sera la norme... Comprendre cette évidence et savoir l'intégrer dans la stratégie de nos entreprises, de nos administrations, dans le quotidien de nos contemporains devient une nécessité. Cette mission œuvre dans ce sens et je vous en remercie. Bien cordialement.

**Eric Binger**

\*

Belle initiative. En tant que professionnel de l'Internet (DG de la SA Cyberline), je ne peux que regretter de voir chaque jour la France prendre du retard sur les pays étrangers, les USA notamment. La France a horreur des nouveautés et des gadgets, peut-on lire.

Le problème est que l'Internet n'est pas un gadget. Le **Minitel**, et son acceptation par le grand public est la preuve vivante que la France a une longueur d'avance : elle a su créer les conditions d'un marché lié à l'information et aux bases de données. Marché estimé à près de 11 Milliards de Francs ! Encore faut-il qu'elle sache garder cette longueur d'avance. Pourquoi, aujourd'hui, un producteur de base de données à valeur ajoutée aurait-il envie de passer d'un Minitel très rémunérateur à un site Internet coûteux (hébergement, création,...) ?

Voilà pourquoi **les productions sur Internet**, en France, sont souvent de mauvaise qualité (plaquette, ezine, délires branchés, home-pages) et que la valeur ajoutée se trouve toujours sur le Minitel. Le Minitel est à la fois la chance et le drame de la communication électronique française. L'avenir nous dira comment nous allons évoluer. Bonne chance et vive l'accès d'Internet (si possible à haut débit) pour **TOUTES** et **TOUS**

**Hervé BIGAL**

Une **remarquable** initiative que je salue. Nous ne manquerons pas d'inciter nos 2000 étudiants de Premier Cycle, qui ont tous un accès Internet total depuis l'Institut (résidences et salles en libre-service) de venir vous visiter. Et vous nous permettrez de aussi de leur montrer votre site comme un remarquable exemple de qualité aussi bien du contenu que de la forme dans nos cours d'initiation à la composition de pages HTML. Car, quoiqu'en dise quelqu'un plus haut dans ce livre d'or, il existe des écoles/universités qui incluent des formations au NTE dans leur cursus. Cordialement et bravo encore.

**Patrick Pollet**

\*

Monsieur le Sénateur, Bravo. Bravo d'avoir eu le courage d'accepter de défendre un tel dossier face à toutes les critiques dont il fait l'objet. Bravo aussi pour son interface conviviale fluide. Mais je crois que l'Internet en France manque de moyens, qu'ils soient financiers, matériels ou intellectuels.

En effet, **combien d'écoles** propose une spécialisation aux pratiques de communication sur Internet ? Combien d'école propose des cours de programmation, de développement de site ? Bon nombre de chefs d'entreprise ne croient pas à ce nouveau moyen de travail, de communication. Peut être à cause de son coût. Car un des gros problèmes est le coût généré par la mise en œuvre de ce réseau dans une entreprise : les fournisseurs d'accès, puis pour l'utilisation, le coût des communications téléphoniques...

Si le même réseau fonctionne parfaitement bien outre-Atlantique, c'est que les communications sont bien moins chères, le réseau bien moins saturé. Toutes les universités, écoles sont dotées d'accès performants. Ensuite vient **la communication sur l'outil**. Face à une presse déchaînée sur le sujet, critiquant tout et rien en même temps, le patron d'une PME/PMI a de quoi être perdu et préférer garder son bon vieux service Minitel ! Internet manque d'information sur ses possibilités, sa puissance mais aussi ses dangers.

Aussi je crois que tous ces problèmes doivent être réglés par une communication massive et de bonne qualité. Seul petit reproche sur votre site destiné aux FRANÇAIS : pour envoyer ce message le bouton se nomme submit query... Bravo tout de même

**Olivier Perrichon**

\*

Monsieur le Sénateur, Après avoir parcouru ce site, je vous félicite pour sa réalisation. Votre site et votre action doivent avant tout permettre aux français de découvrir l'Internet (WEB, Mail, News). Le besoin est réel. Appartenant à une entreprise (Le Serveur Internet 69270 Saint Romain au Mont d'Or) commercialisant diverses prestations en matière d'Internet, je peux vous affirmer que les entrepreneurs français n'ont pas encore saisi la révolution qu'apportera Internet dans les échanges commerciaux. Aussi, je vous suggère de mettre en place une politique de communication à l'égard des **PME/PMI** pour que celles-ci ne passent pas à côté d'un outil qui leur permettra notamment de disposer d'une vitrine mondiale. En espérant que les entreprises et la population françaises ne passent pas à côté de la révolution Internet, je vous prie d'agréer mes salutations.

**Franck NALLET**

Il m'apparaît primordial de mettre en œuvre tous les moyens afin d'assurer une place prépondérante du français sur Internet et combler dans les meilleurs délais le retard de la France en matière de raccordement au W3. C'est assurément le souhait le plus sincère de tous les internautes du Québec. Monsieur le sénateur, faites en sorte que votre site soit la place centrale de **la francophonie sur Internet**. Les nouveautés, les forums, les technologies, tout devrait être accessible à partir d'un seul site. Bravo et consacrez tous vos efforts afin de permettre aux jeunes générations de créer des emplois et de nouveaux logiciels ou technologies pour les prochains dix ans.

**Jean Laurin**

\*

Bonne initiative. A faire évoluer avec une **déclinaison d'objectifs**.

**Elargissement** d'accès aux réseaux d'information, **banalisation** des service télématiques, **diffusion** de la langue française.

Si le **Minitel** est un service télématique il reste horriblement **cher** et en concurrence avec Internet risque ne serait-ce que par le prix de ses services de tomber rapidement en désuétude. il est urgent de diffuser tous les services Minitel sur Internet à des tarifs bien inférieurs la demande potentielle bien plus élevé amortira les coûts. Aujourd'hui le

minitel constitue sans doute une barrière d'entrée qu'un moyen de diffusion. une multiplicité de base de données devrait être développée : Exemple Bibliothèque nationale. Pour la défense de la langue française pourquoi ne peut-on avoir accès, comme pour *Encyclopédie Universalis*, au Gros Robert.

**Tarif Télécom** : voir l'article récent de *The Economist*, la France reste un des pays dont les tarifs sont les plus élevés au temps passé, un tarif de nuit très faible voir nul serait une incitation utile. l'apprentissage des accros se fait souvent la nuit. Tous les ministères ont-ils une adresse Internet ? Toutes les administrations ? à l'heure de la résurgence démocratique n'est-il temps ?

**Nudick**

\*

Votre initiative est excellence. Elle démontre par le concret qu'Internet peut constituer un outil pertinent d'expression démocratique. J'en parlerai dans les forums que je fréquente

**Jean TERS**

\*

Bravo pour cette initiative, maintenant il faut transformer car la francophonie doit se maintenir à travers le WEB

**Jacques Tinchant**

\*

Félicitations pour ce site. Je suis venu... je reviendrai. En tant que créateur d'entreprise dans l'informatique je suis doublement concerné (producteur et consommateur) par le sujet d'Internet. Cette mission est une bonne initiative et connaissant la motivation et l'implication du sénateur TREGOUET dans ses actions, nul doute que cette consultation aboutira à des idées neuves et des chantiers intéressants !!. A très bientôt.

**Christophe GUILLARME**

\*

\*

J'aurais bien voulu **faire d'Internet mon métier**, mais hélas après mon passage dans trois écoles différentes (un IUT, une école d'ing et la fac) je suis bien obligé de constater qu'il n'existe pas de formations pour Internet. Pas de cours de HTML, de design ou de normalisation... RIEN Internet c'est de l'autoformation, mais quand on est étudiant on a pas de temps libre, alors petit à petit la motivation baisse et l'intérêt s'estompe. Quel dommage ! Je suis maintenant trop vieux pour changer encore d'école et personne ne semble s'intéresser à mon travail. Il devient donc très urgent de former des profs, mais pas des matheux comme ceux qu'on supporte en fac, moi je parle de gens compétents, de personnes qui comprennent ce qu'est Internet, des personnes capables d'évoluer avec les NTIC. Et qu'on ne me parle pas d'argent, j'ai vu des 100KF partir dans du matériel qui a fini dans un placard ou dans un bureau de prof (et ce encore cette année).

**LORRAIN FRED**

\*

Un des **principaux problèmes** que rencontre Internet chez nous est son **coût**. L'existence de fournisseurs d'accès payants est déjà dommageable, bien que nécessaire, sans doute, tout le monde ne pouvant bénéficier d'un raccord au serveur d'une entreprise ou d'une université. Mais le pire est certainement le coût des communications téléphoniques. Il ne faut pas chercher ailleurs le succès d'Internet aux Etats-Unis: ce facteur financier y est inexistant. Les universités bénéficient déjà de raccords non téléphoniques; pourquoi ne pas étendre cette possibilité au plus grand nombre ? Via le câble, par exemple. Ou via la gratuité des appels locaux, sur le téléphone, comme dans certains pays... Merci de vous en préoccuper !

**Ghislain**

Bravo pour cette excellente initiative. Je suis Français, vit aux US (Cincinnati, Ohio) et ai cinq enfants (9-14 ans), tous rompus à l'Informatique. Il est très important que la France comble son retard dans ce domaine. Rien n'est irréversible ! Bonne chance ! Francois Wilhelm, M.D., Ph.D.

**François Wilhelm**

\*

Afin de développer l'utilisation de l'Internet par les jeunes, il pourrait être envisagé d'encourager les projets allant dans ce sens et portés par des jeunes mais en dehors de l'école ou l'université. De nombreuses associations de jeunes, centres adolescents, centres aérés, maison de quartier existent en France mais faute de moyens ne s'équipe pas ou ne montent pas de projets sur Internet. Serait-il envisageable de faire des **projets Internet** une priorité des financements jeunesse et sports en matière dans les plans locaux d'aménagement du temps périscolaire, dans l'attribution des subventions aux associations, par exemple ?

**Nathanaël BIZERAY**

\*

C'est avec un vif intérêt que j'ai visité votre site et que je me suis permis de répondre à certaines questions, bien je suis du Québec et que certaines problématiques ne s'appliquent pas de la même façon, mais étant un cousin d'histoire et de cœur, je ne pouvais pas résister à la tentation, ceci dit; Bien que la France éprouve un certain retard sur l'Internet, ce qui est fait est généralement bien, les institutions publiques et certaines grandes entreprises font du bon boulot, mais le problème majeur, à mon avis; C'est l'accessibilité des particuliers, tant au niveau des coûts de connexion, que d'équipements, pour exemple dans la région de Montréal, une **connexion illimitée à Internet coûte environ 100FF** par mois, ce qui n'est pas le cas en France. Les deux obstacles majeures, je crois, sont les prix et la culture technologique qui est peut-être plus lente à s'installer, mais je crois qu'en travaillant toute la francophonie ensemble, nous y parviendrons, mes salutations du Québec.

**Clément-Bernier**

Bravo ! Heureuse initiative ! Reste à changer les habitudes et les comportements ! Il y a un réel problème de culture !

**ZEKKOUT Gilbert**

\*

Si les utilisateurs d'Internet sont encore peu nombreux en France, c'est **que notre Société n'éprouve pas le besoin d'utiliser ce nouveau moyen de communication**; il n'y a pas de manque à combler. La presse écrite, la radio, la télévision, le téléphone, le télécopieur et le Minitel amènent, dans chaque foyer, l'information qu'il demande. Nous maîtrisons et utilisons à bon escient ces diverses techniques de l'information, accessibles à tous, d'emploi facile et d'un coût dérisoire par rapport au service rendu. Cette diversité des moyens d'information convient à notre société de culture latine, pluraliste, innovante, pétrie d'histoire et d'indépendance d'idées, qui ne peut se résoudre à subir les machines, et qui, en revanche, les utilise volontiers avec brio quand elle en a besoin.

Aujourd'hui, la pluralité des moyens d'information, fait qu'aucune catégorie de notre Société n'est exclue, c'est certainement l'un des meilleurs garants de notre démocratie. Internet introduit une nouvelle dimension dans la communication, en fournissant une connexion universelle à travers un réseau mondial qui n'appartient à personne.

**Cette toile tissée autour de notre planète offre évidemment d'énormes avantages**: celui de pouvoir réunir instantanément des personnes concernées par un sujet indépendamment du lieu où elles se trouvent; celui de pouvoir explorer et rassembler des informations comme jamais auparavant; celui, enfin, de supprimer les intermédiaires entre le fournisseur et ses clients. Grâce au commerce électronique, et en donnant la possibilité de dissocier les acteurs économiques du lieu de leur activité, Internet contribuera largement au développement économique de certaines de nos régions défavorisées.

Mais ne nous y trompons pas, **l'utilisation efficace d'Internet est encore affaire de spécialistes**. Le "cybernaute" n'est que le radioamateur des temps modernes. L'accession à Internet nécessite encore aujourd'hui certaines connaissances techniques pour maîtriser les technologies mises en oeuvre: informatique de réseau, informatique domestique, gestion de fichiers... et si l'on ajoute le coût prohibitif de l'investissement initial, il est évident que chaque foyer n'est pas encore en possession d'un terminal Internet. Toute nouvelle technologie nécessite beaucoup de compétences pour suivre ses évolutions rapides et incessantes, et il n'est pas réaliste de penser que chaque possesseur d'équipement Grand Public doive en permanence se soucier de la dernière version de "Netscape", du nouveau "proxy", du remplace-

ment du “ driver SoundBlaster ” ou du changement d’allocation des “ caches ”.

**Le contenu technologique d’un terminal Internet grand public doit être transparent à son utilisateur**, tout comme le sont ceux du téléphone, du téléviseur, du télécopieur et du Minitel. En faisant la synthèse de ces équipements de communication, nous pouvons aisément décliner le contenu de ce nouvel équipement de “ multicommu-  
nication ” que serait le nouveau terminal Internet. **Nous possédons la technologie**. Nos ingénieurs, nos industries et nos prestataires de services ont les compétence pour concevoir, fabriquer et diffuser cet équipement Grand Public. Il nous manquait le volonté politique: elle est là; je suis impatient de connaître notre avenir immédiat, et d’y prendre part.

**Christian Mingot**

\*

Comme tout le monde, je ne peux que féliciter le sénateur Tregouët pour son initiative. Une remarque : la démocratie doit être bien malade dans notre pays pour qu’il nous semble utile de remercier l’un de nos représentant pour une démarche qui devrait être naturelle.

**Au sujet d’Internet** : passe encore l’achat de l’équipement, mais comment imaginer qu’une large fraction de la population puisse supporter les coûts de connexion ? Une seule solution, utiliser le réseau câblé (installé en France à grands frais) pour des connexions quasi gratuites et rapides. Enfin si la dérive commerciale continue, le réseau mondial prendra le chemin de la catastrophe télévisuelle.

**Francis Chalanset**

\*

En tant **qu’enseignant** je ne peut qu’être satisfait de cette initiative, mais je tiens à signaler que les NTIC font encore peur. Certes INTERNET échappe au contrôle de tout le monde mais il reste le moyen de communication de la nouvelle génération.

**el houat**

\*

Je me réjouis de cette initiative, et espère, et souhaite que la France soit mieux représentée sur le Web. Notre langue et notre culture méritent de mener bataille. L'enjeu commercial est évident, et notre savoir-faire devrait pouvoir être importé sans problème dans le monde Internet. Enfin, ouvrons nos mentalités et notre esprit cartésien, peut-être un peu trop nombrilisme, sur des concepts de globalisation, évolution, dynamisation, en relation intime avec la Vie. Enfin, l'accès à l'information doit être garantie pour tous (info-riches vs info-pauvres) et permettre la consolidation du socle de la Démocratie, comme valeur.

**Jean-François Baylocq**

\*

Je me réjouis de **voir les politiciens descendre dans la rue**. Internet existe, c'est un fait. Il ne reste plus, qu'aux élus et aux citoyens d'inventer la vie qui va avec ! Et Dieu quel travail ! Et si jamais nous ne réussissons pas à intégrer cette technologie dans notre vie professionnelle, associative etc... il est à craindre que le monde virtuel le reste. Si au contraire nous l'assimilons alors bien des problèmes majeurs de notre société pourraient enfin trouver une solution. Et quand on me dit qu'Internet est une grande poubelle je réponds que c'est comme lorsque l'on rentre dans une librairie, on peut en sortir avec les pensées de Pascal ou Play-boy. Il faut simplement un accord parental. Si l'unique est devenu commun c'est qu'il a communiqué.

**Eric-Charles CHAPRON**

\*

Je me réjouis de cette très intéressante initiative qui se rajoutant à d'autres initiatives montre un intérêt manifeste des pouvoirs publics pour le sujet. **Il faut espérer que les moyens seront à la hauteur des ambitions** . Pour ma part, je rencontre beaucoup de gens qui sont prêts à s'investir pour faciliter l'accès à ces nouvelles technologies et beaucoup de jeunes qui ont un tas d'idées sur le sujet . Puissent-ils eux aussi apporter leur contribution sur ce site . Merci en tout cas car en plus de son intérêt votre site est très joliment présenté .

**CARASSO-ROITMAN**

\*

Une mission, un observatoire, des outils pour mieux comprendre la situation, d'accord. **Mais des actions sur le terrain : c'est prioritaire** aussi. Mettre des ordinateurs connectés Internet dans les bibliothèques municipales me semble indispensable. Internet c'est une très riche bibliothèque et maison de la presse mondiale. Bonne Mission... Impossible n'est pas français !

**Nicole Bréaud**

\*

Bravo, j'espère que cela permettra vraiment de faire avancer et que la volonté du GVT est réellement d'égaliser sinon dépasser nos internautes voisins en matière d'accessibilité au réseau Internet. Pour cela, **il serait bon de suggérer à France Télécom de revoir sa politique de commercialisation grand public**. Je pense que les prix sur les produits informatiques sont aussi un frein à cette évolution. Bonne continuation pour ce site qui me paraît d'une conception attractive et très bien faite. Encore bravo !

**Ludovic Loudière**

\*

Bravo ! Belle réalisation que ce site. Qu'elle puisse **faire avancer les choses**. Mais si Internet prend du retard en France c'est bien à cause de l'opérateur national (France Telecom) qui offre des coûts d'abonnements et de communications trop élevé en matière de communications locales. Il n'est pas seul (à mon avis) à endosser cette responsabilité. En effet, trop de providers n'ont pas le sérieux nécessaire pour accomplir leur mission. A ceux là, il faut aussi imputer les tarifs proposés qui deviennent n'importe quoi pour le même service ou presque. Là aussi, la qualité n'est pas toujours à la hauteur. Cordialement

**Didier MAURICE**

\*

Je découvre avec curiosité et intérêt votre site, fort bien conçu et présenté. Dès que la partie "auditions" sera remplie, il sera intéres-

sant de la consulter. Puis-je suggérer, comme beaucoup le feront, d'insister sur la nécessité de préserver, dans le réseau, le plus grand espace de liberté et de gratuité, notamment pour tout ce qui relève du service public. L'accès aux textes et documents et l'un des principaux atouts de l'Internet comme bibliothèque virtuelle. Tout ce que " nul n'est censé ignorer ", et notamment la loi et tous ses développements réglementaires, doivent pouvoir enfin être à portée de clavier.

Cela signifie **aménager en conséquence le système de l'accès aux données publiques et faciliter par des mesures diversifiées** (abaissement de la TVA sur les micros, multiplication des accès à l'Internet dans les administrations et les établissements d'enseignement) le développement de ce nouveau moyen de communication. Reste ensuite à chacun à l'utiliser de la manière la plus intelligente et utile, y compris pour les transactions commerciales qui doivent y avoir leur place à condition qu'elles ne l'occupent pas toute entière.

**Christian COSTE**

\*

Votre site va, je le souhaite, permettre un débat public sur l'usage des outils NTIC, et en particulier Internet. Je souhaite que les administrations s'y impliquent et qu'elles voient dans ces nouveaux outils, un moyen de leur réforme. Demain, les citoyens se seront " emparés " de ce nouvel espace, je souhaite que les administrations soient également présentes afin que l'intérêt général soit présent sur le net.

**Jean Maillet**

Le site est à la hauteur des ambitions... Puisse le problème du minitel, ne pas retarder plus longtemps le développement d'Internet.

**Lescoffit Francois**

C'est avec un amusement non dissimulé que je découvre votre site. J'ai attaqué -avec justesse me semble t'il- la politique de France Télécom vis à vis d'Internet sur ma page <http://www.geocities.com/WallStreet/9116/francetelecom.html> Ce qui a amené une pétition en ligne contre les tarifs de France Télécom qui a abondamment nourri le débat sur le forum consacré au retard informatique français. Maintenant quand je vois votre page je suis amusé,

évidemment. **C'est une très bonne idée ce site.** Communiquer avec le bon outil pour le bon public c'est un minimum. J'espère que les décisions suivront car l'outil n'est pas tout

**Jean Christophe CARON**

\*

1) Je ne partage pas l'avis général concernant l'évolution de la fonction d'enseignant, du fait de l'expansion de l'outil informatique. Je préfère d'ailleurs le terme de professeur: je professe des contenus rationnels et non des savoirs fixés. A ce compte là, n'importe quel enseignant, peut prendre la place d'un autre (il suffirait de s'approprier des contenus de savoirs, ce qui est loin d'être une possibilité). Le pédagogisme fait des ravages, et nous allons bientôt mettre sur le dos des enseignants le fait que les chères têtes blondes ne maîtrisent pas le C++...

L'outil informatique est, qu'on y réfléchisse bien, un gigantesque moulin à numériser des contenus. Ces contenus sont hiérarchisés: des simples lignes d'informations (mailings) qu'on peut imprimer, aux bases de données interactives. Si on y regarde de près, le problème de l'informatique à l'école (dans mon cas lycée/enseignement supérieur) concerne l'équipement et l'accès des acteurs à ces équipements.

2) Je pense qu'il faut avoir une vue globale de la chose: numériser une école ou un lycée, c'est passer par plusieurs niveaux d'équipements. la cantine et l'administration, mais aussi la vie scolaire et l'accès de l'élève à l'information. Il y a un grand oubli dans cette affaire: quand bien même votre élève aura accès par sa machine à **TOUT**, il lui faudra **DISCRIMINER**. Cela s'appelle faire preuve de jugement. Ceci n'est possible que si le **DESIR** d'apprendre (et non l'épreuve du simple plaisir) est enraciné dans l'élève (pour qu'il s'élève, justement, et de lui-même). Il faut reconnaître que nous échouons souvent pour toutes sortes de raisons...

3) Les lycées sont sous-équipés en bonnes bibliothèques, spacieuses, riches et conduites sous la férule de personnels de haut niveau. Souvent, il s'agit de personnels démotivés, qu'on a placé là parce qu'ils ne "tenaient plus" devant les élèves. Quelques uns sont formidables. La lecture (de l'information) et sa recherche passent par le livre et par l'obligation de l'élève de comprendre ce qu'il cherche. je ne vois pas, à part un approximatif gain de temps, ce que la confection d'un dos-

sier par Internet apporte de plus à l'élève qui a du mal à se repérer dans l'information papier.

4) Par contre, le fait d'indexer l'information, de la repérer avec des moteurs de recherche et de la présenter sur des réseaux à plusieurs niveaux de sécurité (et de grâce, sur des systèmes ouverts type **UNIX** et non " offerts " par Microsoft), me semble une priorité. C'est pourquoi il faut apporter l'information à la base (chefs d'établissements, professeurs) et simuler un établissement tout informatique. J'ai visité des campus américains, et le fait de disposer de bibliothèques de la taille de la BN sur le campus, de machines disponibles à la carte (magnétique ou à puce), me font croire que ce n'est pas l'informatique qui révolutionne les études. Ce sont les règlements, les lourdeurs administratives et les mœurs, qui les étouffent.

En France, vous ne trouverez plus un endroit dans un collège ou un lycée où l'on peut lire tranquillement. Vous ne verrez pas une université où la bibliothèque est ouverte jusqu'à 2 h 00 du matin, vous ne trouverez pas un seul professeur dans un bureau qui reçoit les parents ou les étudiants, sans être dérangé par X collègues qui partagent son bureau avec lui.

Nous en sommes à punir le bizutage, non à encourager les fêtes de fin d'années, les remises de diplômes et autres joyeusetés qui font naître la fierté d'appartenir à une école.

Connectons ce beau monde sur Internet et qu'en ferons-nous?

5) J'enseigne la philosophie en lycée. Je me suis formé sur le tas à l'informatique. Pour l'instant, j'essaie de comprendre ce qu'est un réseau partagé, multitâches, multi-utilisateurs. Grâce à Internet, j'ai pu entrer en communication avec des professeurs américains qui travaillent en science politique et en théologie (sur des questions sur lesquelles je travaille moi-même). J'achète mes livres dans une librairie coopérative de Chicago (c'est moins cher que chez Vrin, place de la Sorbonne), et je laisse des messages plus brefs que celui-ci :- ) à ceux qui ont la possibilité d'avoir une machine. Je pense que j'ai pu accélérer grandement et faciliter l'accès à des informations, dont j'ignorais certaines au départ. Mais je fais tout cela de chez moi: le ministère de l'éducation nationale n'est pour rien dans ma formation (sauf qu'il me verse un salaire, ce qui m'a permis d'acheter deux machines).

Désolé pour ce long courrier,

Cordialement et bon courage pour votre mission.

**Jean-Pierre DELANGE**

\*

Merci de m'avoir reçu aussi cordialement et de m'avoir exposé vos idées, vos espoirs pour l'avenir du bon vieux pays. Le moment venu, je vous serais très reconnaissant de me faire parvenir un exemplaire de votre rapport.

Si vos pérégrinations vous amènent dans notre **vallée des technoïdes**, j'espère que vous ferez l'honneur d'une visite à une entreprise à la fois hors normes et bien représentative des deux pays de ses racines.

En vous remerciant encore de cet entretien cordial et instructif, je vous prie d'agréer, Monsieur le Sénateur, l'expression de mon soutien le plus entier.

**Jean-Louis GASSÉE**

\*

Informé de votre mission par la presse, nous souhaiterions pouvoir vous faire part de nos modestes réflexions sur la diffusion d'Internet dans le grand public.

Abonné au réseau WEB depuis maintenant 9 mois, fana d'informatique depuis maintenant 18 ans !! eh, oui !...Depuis les bons vieux Système Occitan, ancêtres des micros dans les années 78-80, il apparaît qu'en ces temps de crises la diffusion de nouvelles technologies se heurte à une inertie considérable.

Mais pourquoi ?

Peut-être que finalement :

**1** - l'équipement informatique de base, multimédia, n'est pas à la portée de toutes les bourses: un PC revient à environ 8 à 10 kf; Pour un Mac (PowerMac) ajouter environ de 2 à 4 kf.

**2** - L'abonnement à Internet coûte de 50 f mensuel, connexion illimitée, pour les serveurs (Providers) les meilleurs marchés à plus de 150 f mensuel, connexion limitée à 3h mensuel pour les plus arnaqueurs (Type France Telecom avec Wanadoo, mais il y a pire!).

A cet abonnement il convient de rajouter la facture téléphonique, non négligeable : environ 100 à 150 f mensuel supplémentaires par rapport à une facture d'un foyer équivalent n'utilisant pas Internet, pour une durée de connexion d'environ 7 à 10 heures par semaine et de nuit (conditions tarifaires les plus intéressantes).

**3** - Enfin, à ne pas négliger, le poste logiciel, car si la plupart des ordinateurs sont aujourd'hui livrés avec Netscape, Wanadoo ou tout autre logiciel de connexion à Internet, il n'en demeure pas moins que pour pouvoir exploiter toute les possibilités du WEB il est nécessaire de posséder des logiciels de Traitement d'images, de compression/décompression de données, de conversion de fichiers etc... relativement mauvais marché : Il faut donc ajouter à l'investissement de base de 2 à 10 kf de logiciels!.

J'ai donc la chance d'être **1- Jeune** : 30 ans;

**2- bien formé** : Ingénieur grande école, diplômes complémentaires en Droit et Gestion;

**3- bien rémunéré** : emploi stable, de Cadre Moyen et Sup. depuis 7 ans.

Malgré cela, je ne vous cache pas qu '**Internet coûte cher**, pour le peu de services qu'il apporte, essentiellement ludique ou de recherche d'informations.

Comment donc voulez-vous qu'une famille française moyenne, avec deux enfants, une lisibilité mauvaise de l'avenir, une rémunération suffisante mais pas excessive, etc... puisse envisager sereinement d'investir 15 à 25 kf dans un équipement complet et de voir sa facture téléphonique augmenter d'un tiers ?!

Bien Cordialement

**HMR**

\*

Monsieur le Sénateur,

Bravo pour votre site Internet, son plus grand mérite est tout simplement d'exister et de donner ainsi la parole aux citoyens, ou plutôt aux internautes dans un premier temps. Bien évidemment je ne peux qu'être d'accord avec tout ce qui est constaté à l'heure actuelle concernant le retard grandissant que la France prend dans l'intégration des N.T.I.C. dans la vie quotidienne et plus particulièrement au niveau des pouvoirs publics.

Concrètement, puisque votre mission est de recueillir entre autre des suggestions pour combler rapidement ce retard et faire en sorte que le dé clic se fasse, voici ma proposition :

Puisque les Administrations et les français ne viennent pas à Internet, qu'Internet aille à eux !

Tout simplement en organisant des “ateliers” composés de micro-ordinateurs connectés à Internet dans des lieux aussi divers et variés que les mairies, les médiathèques, les établissements scolaires, les administrations etc... Ceci pendant un jour, une semaine, un mois ou plus ! La mairie ou l’administration qui loue ces espaces gère uniquement la communication autour de l’événement et la société organisatrice se charge de tout le reste, à savoir la logistique, le matériel, établit les connexions, gère l’animation etc... Par ailleurs des jeunes de la ville pourraient être formés et aider ainsi pour l’accompagnement des visiteurs pour leurs premiers pas sur Internet. Bien évidemment si ce type de projet est mis en place à plus grande échelle il est clair qu’il peut être également créateur d’emplois.

La proposition que je viens de vous faire est un des projets que ma société Surf<sup>line</sup>, jeune société pleine d’énergie, a étudié pour les collectivités locales en l’adaptant pour chaque cas de figure. Nous pensons notamment à des “espaces Internet” sur différents thèmes : recherche d’emploi, tourisme, associations, juniors, culture etc... Nous avons étudié des solutions techniquement fiables du point de vue informatique et télécommunication, modulables et facilement transportables.

Il est temps de populariser l’informatique et les N.T.I.C. en les mettant à la portée de tous les individus y compris ceux qui n’ont jamais touché un ordinateur de leur vie. Il faut que chacun puisse se rendre compte par lui-même du potentiel de ces nouvelles technologies et qu’il puisse être accompagné dans cette démarche.

Nous serions heureux de participer avec vous à cette mission majeure de cette fin de siècle et de mettre toute notre énergie au service d’une campagne de sensibilisation aux nouvelles technologies de l’Information et de la Communication.

**Annie VINCENDEAU**

\*

C’est avec plaisir que j’ai signé afin de voir se développer Internet en France

Cependant il me paraît utile d’être critique!!!!

**INTERNET OUI mais pas n’importe comment et a n’importe quelle condition.**

Voilà 3 ans que je dis – que dis je, je hurle – que derrière la présentation faite des avantages offerts par Internet se cache **UNE FUMISTERIE**.

La télématique est un sujet dans lequel je suis tombé dès le début de ma vie professionnelle. Le mot télématique n'existait pas encore. On ne parlait que de téléinformatique. **Nora-Minc** ont permis une révolution grâce au message passe auprès des politiques. Cette révolution m'a conduit à faire partie des pionniers du Vidéotex, en particulier dans les secteurs bancaires et agricoles, et de promouvoir les avantages de la solution française à l'étranger avec un certain succès.

Cette connaissance des besoins réels est la cause de cette **GRANDE COLERE** contre une présentation fallacieuse de l'intérêt d'Internet.

Le **premier avantage** de Internet est technique. Il a permis d'imposer un protocole de communication (IP) qui était tout sauf une norme et qui avait l'insigne avantage de **FONCTIONNER**.

Le **second avantage** est son aspect réseau des réseaux, c'est à dire de permettre l'hétérogénéité des solutions. Ce n'est cependant pas une nouveauté. En 1985, j'avais participé dans le milieu agricole à une expérience similaire utilisant le réseau Transpac. Nous l'avions appelée **RESEAU MULTIPOLAIRE**. D'autre part la technique du reroutage Teletel permettait également de répondre au problème.

Le **troisième avantage** visible est l'ergonomie des services. Malgré le Minitel photo, le réseau Teletel n'est pas en mesure de proposer une telle présentation.

Les **inconvenients** sont pour leur part très difficiles à solutionner :

La **bande passante** des serveurs ne sera jamais suffisante. L'expérience m'a montré le coût inflationniste de ce type de technologie. Déjà, en 87, pour assurer un service correct d'un centre serveur Teletel grand public, il était nécessaire de penser le nombre d'accès simultanés par multiples de 1000 et ... la vitesse de transmission n'est qu'à 1200 bps pour des écrans limités à 1000 caractères (Une page moyenne sur un Minitel est de l'ordre de 600 caractères à transmettre). Dès aujourd'hui, l'utilisation d'Internet "lasse" à cause de sa lenteur d'affichage. Comment résoudre ce problème? alors que les modems sont déjà plus de 30 fois plus rapides que le Minitel.

Le **second inconvénient**, plus limitant encore est économique. À qui veut-on faire croire que Internet est GRATUIT. Peut-être les communications sont-elles très bon marché cependant la gratuité du VIDE

n'est pas très motivante. Bravo pour le Louvre virtuel. quel est son utilité? Combien de services utiles seront gratuits. Je ne m'imagine pas un " data provider " ne pas faire payer la fourniture de ses informations. Les solutions proposées sa ce jour ne sont pas satisfaisantes.

Alors que la technique du kiosque teletel permettait d'affranchir l'utilisateur des contraintes administratives du " Comment régler ", les solution de type carte bleue impliqueront une inflation dans les coûts matériels et impliqueront une déviation économique au seul profit des banques ...sauf a créer une monnaie VIRTUELLE...

Le **troisième inconvénient** immédiatement visible est la fuite en avant qui apparaît des ce jour. Une mise à jour du logiciel de consultation est a prévoir tous les 2 mois et ce, suite a une absence de norme minimum dans les présentations. Peut-être faut-il penser que Internet est encore en phase de développement et n'a pas encore sa maturité. Cette situation me semble provenir du besoin " d'être toujours le premier " en occupant coûte que coûte le terrain sans réfléchir au delà d'un positionnement en valeur boursière des sociétés éditrices des logiciels. Netscape, Microsoft, Oracle et Sun sont tombés dans cet excès. Doit-on les suivre?

**D'autres solutions existent.** Certaines ont été testées telles que le " concept d'intelligence répartie " ou les solutions pour rendre interactives les applications accessibles via Internet. Elles sont soit apparues trop tôt, soit elles n'ont jamais su se vendre malgré les appuis qu'ont pu offrir certains ministères et même la CEE. Il me parait important, dans le cadre de votre mission, de rechercher des solutions innovantes par rapport a ce qui est en général propose. Lors de mes missions a l'étranger pour la promotion de Teletel, j'ai eu l'occasion de constater combien l'esprit innovateur français pouvait être influant dans la définition des solutions techniques mises en place dans certains pays, et, ce n'est a mon avis pas sans raisons que certains accords sont aujourd'hui possibles autour d'Internet avec des pays comme l'Australie et la Nouvelle Zélande.

Il ne me parait pas évident que la France soit en retard dans ce domaine. Il me parait plus évident d'affirmer que nous devons utiliser le délai de réactivité que nous a apporte Teletel pour analyser sereinement la situation sur les plans techniques et économiques et éviter les pièges dans lesquels ne manqueront pas de tomber les " accros " des affirmations a " l'emporte pièce ".

A vous lire prochainement

**Luc BECKER**

\*

Bonjour,

J'ai signé, car internaute depuis bientôt deux ans, je trouve indispensable que notre pays s'intègre rapidement dans ces nouvelles voies de communication qui sont devenues incontournables. D'après mon expérience (j'ai ouvert un point d'accès Internet dans mon magasin) j'ai pu constater que hormis le coût de l'équipement et des communications, **c'était le manque d'information et de formation qui arrêtent la plupart des " internautes potentiels "**.

J'ai dans ce domaine quelques **suggestions** à faire, pour que le plus grand nombre puisse accéder à ces nouvelles technologies.

Il existe au Canada un " programme d'accès communautaire " destiné à doter les " petites " communes (– de 50 000 habitants) **de points d'accès Internet**, et à offrir aux habitants des dites communes la formation nécessaire pour évoluer sur le net.

Ces " CAC " (centres d'accès communautaires) au départ subventionnés, doivent viser à une autonomie financière dans un délai de deux ans.

J'ai pu constater, par les contacts que j'ai établis avec l'un de ces CAC que cette expérience, est un formidable moteur d'intérêt pour les populations concernées: fréquentation croissante, assiduité aux " cours de navigation ", et surtout, le plus important à mon avis, pénétration auprès de toutes les couches de la population.

Une des grandes forces de cette expérience est de permettre aux visiteurs intéressés, non seulement de pouvoir " naviguer " sur le Web en étant conseillés; mais aussi d'être mis immédiatement en relation avec d'autres personnes dans le même cas qu'eux ( au même niveau) et donc de commencer à communiquer, et ceci sans les tâtonnements (parfois décourageants) inhérents à une première prise de contact avec un " système " que l'on ne maîtrise pas.

J'envisageais de contacter les institutions locales pour leur proposer de tenter une expérience similaire, tout en suggérant, pour en accroître l'intérêt, une sorte de " jumelage virtuel " avec l'un de ces CAC, mais vu la mission dont vous êtes chargé, il me semble que ce projet pourrait être tenté au niveau national.

**Alain BENARD**

\*

Ayant assisté muet aux **désastres** qu'ont constitué **les plans " Câble " et " Informatique pour tous "**, j'apprécie particulièrement l'opportunité que vous offrez à tous d'apporter sa contribution à la définition d'un futur plan " Internet ". Je vous soumet donc ci-dessous quelques remarques tirées de mon expérience d'**utilisateur professionnel** d'Internet. Mon activité sur Internet consiste à rechercher les nouveaux produits susceptibles d'être intégrés dans de grands systèmes de télécommunications ou d'informatique. La recherche d'informations sur ce réseau est devenue tellement efficace, que, comme la plupart de mes collègues, j'ai renoncé à tous les outils que nous avons à notre disposition auparavant et en particulier au Minitel pour ne plus faire appel qu'au " WEB ".

Seul Internet en effet peut nous fournir en une journée de travail la liste de tous les partenaires dans le monde susceptibles de nous fournir les produits que nous recherchons. En général on reçoit la documentation utile dès le premier contact par simple transfert de fichiers informatiques. En quelques heures vous savez " qui fait quoi " dans le monde, dans le domaine qui vous intéresse.

Le malheur est qu'aujourd'hui ne sont présentes de manière professionnelle sur Internet que les sociétés Nord Américaines, Anglaises et Israéliennes! Les sociétés Françaises, comme les Allemandes d'ailleurs, sont pratiquement inaccessibles alors même qu'elles sont le plus souvent présentes sur le réseau. De ce fait je constate que la proportion de produits anglo-saxons ne cesse de croître dans nos projets au détriment des produits français. Je constate que nos clients eux mêmes puisant aux mêmes sources d'informations ne souhaitent pas se voir proposé d'autres produits. Je m'interroge sur le préjudice que cette situation va induire dans l'économie française si cette situation s'aggrave.

Je propose ci-dessous deux explications certainement partielles mais plausibles de cette situation.

**1) Lorsque les industriels français sont présents sur Internet, ils le sont pour le prestige et non pour les affaires.** Ceci est sans doute un problème de maturité qui se corrigera. Pour le moment les sites sont techniquement mal conçus et commercialement inefficaces.

**Mal conçu**, cela veut dire en général que l'on a sacrifié l'efficacité au prestige. On conçoit de belles images très longues à afficher, on utilise

les dernières trouvailles technologiques qui interdisent à la majorité des gens équipés depuis plus de six mois de lire ces splendides textes. On multiplie des “ hyperliens ” vers des serveurs qui n’existent plus ou vous éloignent du sujet. Sous prétexte de modernité “ Hypertexte ”, on découpe un texte en pages individuelles interdisant toute impression globale . L’impression d’un dossier technique conçu sur de tels serveurs prend des heures et impose la présence humaine pour initier l’impression de chaque page.

Ces serveurs ne sont lus que par leurs auteurs. Les autres lecteurs “ zappent ” encore plus vite que devant leur écran de télévision.

**Inefficace**, cela découle souvent du fait que l’information présentée est sans intérêt pour un acheteur potentiel. Ce défaut est la marque que l’entreprise n’a pas de stratégie commerciale vis à vis d’Internet et n’a pas compris que le visiteur du site recherche des faits précis, des produits ou services très bien ciblés. Il veut avoir un contact clairement identifié et disponible, si possible via Internet. Ceci oblige en général à revoir les interfaces commerciaux et fait disparaître la notion de territoire. Les petites sociétés sont plus à l’aise en général que les grands groupes pour faire face à ce changement et comprennent plus facilement qu’un responsable commercial soit affecté exclusivement à la relation sur Internet. Celui-ci doit assurer la gestion des contenus et manifester une disponibilité permanente.

## **2) Les informations présentées sur les serveurs français ne sont pas conçues en fonction des modes de recherche de l’information sur Internet.**

La recherche d’information sur Internet passe par des “ moteurs ” de recherche qui travaillent par mot clé. Les bases de données de ces moteurs se constituent en permanence à la lecture des sites connectés sur Internet. Il est clair que si une société n’indique pas quel produit ou service précis elle peut fournir, elle ne sera jamais répertoriée. En effet, si elle se présente seulement comme une société de mécanique ou d’électronique, les moteurs de recherche la traiteront comme les milliers de ses semblables, n’offrant aucune raison à un “ surfer ” de s’intéresser à elle. Par contre si elle dit (en anglais) qu’elle est leader dans les vannes hydrauliques, elle risque d’être contactée par les intéressés de ce secteur. Ceci signifie très concrètement que les pages WEB d’une entreprise doivent être conçues en fonction des moteurs de recherche. On en est très loin en France. Par contre on trouve de très petites sociétés israéliennes ou irlandaises très présentes sur le

WEB qui savent se donner l'apparence d'être incontournables dans leur domaine grâce à leur parfaite intelligence du réseau!

Quelles actions peut-on recommander pour assurer la présence des produits français sur le WEB? Tel pourrait être le sujet d'un débat dont l'enjeu économique pour la France me semble tout à fait occulté dans les discours actuels. Au delà de cet aspect pratique, je crois qu'il convient de s'interroger sur la mondialisation des échanges qu'engendre Internet et sur les conséquences de cette mondialisation sur les PME qui à cause d'Internet se voient propulsées sur la scène mondiale et obligées de revoir leurs objectifs et leur organisation.

J'espère que ces quelques idées pourront être prises en compte dans votre consultation et je serais heureux de pouvoir poursuivre avec vous la réflexion sur un sujet que je connais bien en tant que enseignant, chercheur et ingénieur en télécommunications.

**Philippe CHAILLEY**

\*

D'abord un constat

**Une révolution est en cours, qui va bouleverser nos modes de vie de façon au moins aussi importante que la révolution industrielle du dix-neuvième siècle.**

Cette révolution se nourrit des formidables progrès opérés dans le domaine des technologies de l'information et s'est appuyée historiquement sur deux axes : d'abord l'invention et le développement de l'ordinateur personnel et maintenant, depuis trois ans, l'extraordinaire évolution du réseau de réseaux communément appelé Internet.

Point n'est besoin d'être économiste pour se rendre compte qu'en la matière, à l'évidence **les Etats-Unis mènent le bal**. Leur capacité d'innovation technologique a laissé le Japon, star économique des années 60, 70 et 80 loin derrière. Quand à **l'Europe** qui connaît des difficultés d'adaptation structurelles, elle n'a malheureusement pas jusqu'à présent fait preuve d'une grande créativité dans ce domaine.

Point n'est besoin non plus d'être un spécialiste pour mesurer l'ampleur des enjeux en matière de création de richesses, de croissance et d'emplois pour les pays qui sauront prendre, même en marche, le train de l'histoire . Il suffit justement d'observer les remarquables performances de l'économie américaine dont la croissance actuelle tire son carburant principalement de cette révolution technologique.

La France accuse un retard considérable en la matière, y compris par rapport à ses voisins Européens.

Notre **Minitel**, une invention que le monde nous enviait il y a 10 ans, s'est rapidement sclérosé .

Victime d'une conception trop centralisatrice qui excluait tout apport créatif extérieur, il n'a pas su être perméable aux évolutions en cours.

D'atout à l'époque, il est devenu un handicap aujourd'hui car, en occupant le terrain, il freine l'équipement du pays en ordinateurs personnels, faisant du parc Français dans ce domaine l'un des plus pauvres d'Europe .

D'aspect peu engageant, d'accès désespérément lent, de coût prohibitif, le réseau Minitel est pour tous ceux qui ont déjà la chance de pouvoir faire des comparaisons, condamné à brève échéance par la déferlante Internet.

Pourtant il ne tient qu'à vous, Monsieur Le Président, de transformer cet échec en réussite.

En effet, si l'outil est obsolète, la technologie, elle, existe bel et bien, et France Télécom possède en l'occurrence un savoir-faire né de cette expérience dont aucun autre groupe de télécommunications ne peut se prévaloir.

A l'instar des Américains qui vont dans les mois à venir, mettre sur le marché les premiers ordinateurs de réseau ou " NC " pour " Network Computer ", sorte de petites consoles de coût modique, permettant d'accéder à toutes les fonctions et services offerts par l'Internet, pourquoi ne pas, nous mêmes, profiter de notre expérience et de notre savoir-faire en la matière pour mettre au point rapidement un Minitel amélioré offrant les mêmes possibilités?

Ces NC Français devraient, comme naguère le Minitel, être mis **GRATUITEMENT** à la disposition des abonnés, illustrant ainsi magistralement la notion de service public à la Française.

Le coût de l'investissement serait amorti en facturant l'accès au réseau Internet sur la base d'un tarif forfaitaire mensuel, comme cela se pratique actuellement.

France Télécom, qui a l'avantage de fournir aussi les lignes téléphoniques pourrait proposer un coût de communication particulier pour la durée de connexion au réseau qui serait inférieur au coût d'une communication locale, pratiqué actuellement, rendant ainsi l'offre encore plus attractive.

Il paraît raisonnable de penser que, dans ces conditions, **la plupart des** quinze millions de détenteurs d'un Minitel s'équiperait d'un tel terminal et que beaucoup d'internautes choisiraient France Télécom pour leur accès à Internet faisant par là même de cette société, l'un des plus importants pourvoyeurs d'accès au monde et lui assurant, au delà d'une prodigieuse rentabilité financière, une place stratégique à l'heure où tous les grands groupes de télécommunications cherchent à se positionner par rapport aux nouvelles technologies.

L'appel d'air ainsi provoqué stimulerait les énergies créatives, les services présents sur le Minitel se reportant de facto sur Internet, d'autres s'y ajoutant, contribuant à augmenter de façon impressionnante la présence Française sur le réseau de réseaux, et stimulant l'activité économique et la créativité technique de notre pays.

Au delà, c'est la France toute entière qui serait gagnante, car il suffit d'observer les expériences menées ici et là sur le plan local par certains élus visionnaires et l'intérêt croissant qu'elles suscitent chez nos concitoyens, toutes catégories sociales et toutes classes d'âges confondues, pour mesurer le bénéfice que tirerait notre pays au plan de l'éducation, de l'enseignement, de l'exercice de la vie sociale et culturelle, de l'exercice même de la démocratie si une telle initiative était prise.

Hors de nos frontières, une mesure aussi ambitieuse ne pourrait que susciter l'admiration et l'envie. Il n'est que d'écouter le discours d'investiture du Président Clinton et l'importance qu'il accorde à la mise sur réseau de toutes les écoles US pour apprécier le formidable bond en avant que nous nous serions fait faire à nous mêmes.

Monsieur le Président, à l'heure où la France doute, et où la tendance dans notre pays est au repli sur soi, il est urgent d'inventer des occasions de lui redonner confiance en elle, en son pouvoir d'innovation et en sa capacité à aller vers les autres.

En voici une.

Bernard **GRIMALDI**

\*

### **L'INTERNET A DEPASSE LE STADE DE LA CURIOSITE**

Selon le quotidien *USA Today*, la Federal Communications Commission (FCC) devrait approuver aujourd'hui une mesure gouvernementale accordant des subventions aux écoles primaires et secondaires américaines, aussi bien publiques que privées, pour réduire leurs coûts d'accès à l'Internet

(connexion et frais de câblage). En fonction de la richesse de l'école et de sa localisation géographique, la réduction pourra atteindre 90%. Cette mesure, cheval de bataille du Président Clinton, **concerne 110 000 écoles** et 50 millions de professeurs et d'étudiants, ainsi que certaines bibliothèques défavorisées. Les quelques 2,25 milliards de dollars annuels que coûtera le projet devraient être financés par une taxe fédérale sur chaque ligne de téléphone, y compris les " sans fil ". A compter de janvier 1998, un organisme indépendant (la National Exchange Carriers Association) sera chargé de collecter et de distribuer les fonds. Une étude récente, reprise par le SJMN, montre que 20 millions d'américains considèrent que le réseau des réseaux leur est désormais indispensable, mais que 9,3 millions de personnes l'ayant essayé l'année dernière l'ont abandonné, le jugeant trop difficile à utiliser. L'étude dénombre par ailleurs 28 millions (contre 8,4 millions 15 mois plus tôt) d'utilisateurs réguliers. Plus de 59% des utilisateurs de courrier électronique se connectent tous les jours et 40% des surfeurs du Web butinent quotidiennement. Enfin, un sondage laisse apparaître qu'America OnLine (AOL) conforte sa position de numéro un, parmi les fournisseurs d'accès.

**Bernard LAMONNIER**

\*

Lors de notre discussion, nous avons été amené à parler de la notion de " prosumers " et j'ai pris l'exemple des musiciens de type RAP. Cet exemple aurait pu être évidemment tout autre. Par contre je reste convaincu que ces exemples marketing au sens socio-économique du terme sont fondamentaux dans l'actuelle évolution de la société de l'information. Les **nouveaux métiers**, générateurs d'emplois de TOUT niveau, résulteront en grande partie de cette façon de voir. C'est pourquoi je me permets de vous écrire ce jour pour approfondir un tout petit peu ce sujet.

Cet envie de vous écrire m'est venue en lisant les nouvelles mesures européennes concernant l'aide aux PME/PMI de haute technologie et l'évolution du business Internet aux USA.

Il n'est pas rare aujourd'hui d'entendre que le futur *business* grand public rentable d'Internet sera constitué de la fourniture d'information locale ou d'accès rapide à une information simple, accompagnée de publicités payantes, du type : " quels films passent dans les salles de cinémas les plus proches ce soir ? présentez moi un extrait de ce

film ?, quelle est l'agence bancaire/assurance/... la plus proche et ouverte dans l'heure à venir ? etc... ”

C'est la ré-invention du Minitel dont l'expansion aux USA (où son avenir était presque évident) n'a été brisée sans doute que par l'intermédiaire de réglementations protectionnistes américaines (qui ne disposait à l'époque que du fax) ! C'est la mise à disposition au grand public d'un réseau déjà vieux ! Ce ne sera sans doute pas un Super-Minitel mais simplement un **Minitel multimédia** ! Ce qu'il y a de certain en tout cas, c'est que l'Internet, multimédia ou non, engendrera des richesses donc des emplois dès lors qu'il y aura du pratique et du “serviciel”. Ce qui n'a rien à voir, n'en déplaie au lobby Wintel, avec la vente forcée de Micro Wintel par l'intermédiaire d'annonces et de discours péremptaires de Gates, Grove, Ellison, Mc Cracken etc... d'après lesquels le retard européen et français proviendraient d'un sous équipement en micros grands publics, discours qui malheureusement semblent porter. Ce n'est essentiellement que du marketing, mais avec quel talent et quelle puissance ! Ils y sont acculés car, sans croissance de leurs ventes, basées essentiellement sur le renouvellement de l'existant et un petit peu d'accroissement, ils sont en réalité très fragiles. Ceci explique la nécessité de ces showbizs d'une part et leur course à la croissance externe (tendance à l'“oligopolisme”) d'autre part.

En fait, tout cela pour dire **que le retard de l'utilisation d'Internet en France (et Europe) n'est pas du tout dramatique en soit** par rapport à ces annonces. Mais il l'est par contre par rapport à l'isolement que son ignorance peut amener aux niveaux des entrepreneurs et décisionnaires. Je m'explique : est-ce le public ou les entreprises qui sont en retard ? J'ai peur que ce soit surtout les seconds. En effet, Internet s'est diffusé aux USA par le transfert d'une utilisation au travail vers celle à la maison. L'intersection de ces deux populations d'utilisateurs est grande. C'est sans doute la même en France et partout ailleurs mais ce qui “cloche”, c'est que peu d'entreprises utilisent Internet : 65 % sont déjà équipées aux USA alors que 50 % en D, 35 % en F et 30 % en UK l'envisagent seulement. Et là, il faut craindre cet état de fait, car si Internet, ou tout au moins la société de communication (ouverture, dialogue, échange...) qu'elle sous-tend, a changé quelque chose c'est bien cela : l'informatique (traitement de l'information) devient une partie intégrante de la stratégie industrielle, ce qui nécessite que les dirigeants d'entreprise comprennent et

s'impliquent dans la technologie afférente pour rester “ dans la course ”. Le Commerce et la Production va changer au niveau planétaire.

Ceci est peut être dramatique car, si les entrepreneurs existants qui n'évoluent pas vers ce comportement auront sans doute des problèmes, un manque de créateurs d'entreprises ou de métiers possédant ces compétences aura des conséquences énormes sur la nouvelle dynamique économique nécessaire à l'emploi.

Dans ce contexte, que penser des mesures qui visent essentiellement les PME/PMI de hautes technologies, plus communément appelées innovantes ? J'aimerais là reprendre mon exemple de “ prosumer ”, au risque d'être encore un peu long.

On devrait classer de nos jours (très schématiquement) les acteurs concernés par l'informatique ainsi :

– Les **innovants** : ils exploitent une idée (ou plus souvent en réalité des résultats de R&D universitaires), la développent et tentent de la commercialiser. Ce sont des professionnels qui élaborent et promeuvent des outils génériques. Ils doivent créer le besoin donc faire du marketing (par opposition à ventes).

– Les **créateurs** : ils connaissent les clients et tentent de satisfaire leurs besoins avec les moyens techniques les plus adaptés. Ce sont des “ prosumers ”, qui achètent des outils génériques, les remodèlent selon les besoins de leur clientèle, y ajoutent (remixent) du(es) contenu(s) et les revendent. Ils ouvrent des portes dans des marchés nouveaux ou connus mais croissants. Ils font des ventes.

– Les **utilisateurs finals** : ils achètent pour leurs besoins propres (entreprises de production ou individus). Ils sont en bout de chaîne, expriment leurs besoins ou subissent l'offre quelquefois. Ils font des achats.

C'est pour moi la chaîne de valeur de la haute technologie et chaque entreprise ou individu d'un de ces types doit se positionner convenablement pour atteindre ses objectifs. Or que se passe-t-il souvent en France ?

– Les **innovants** n'ont pas trop de problème pour trouver l'argent nécessaire pour faire leur R&D. Il existe de nombreuses filières et les nouvelles mesures vont dans ce sens. C'est l'aide à l'innovation et ceci est très bien.

Par contre, dès que l'on parle de pénétrer les marchés, le financement vient vite à manquer à ces innovateurs, alors que les besoins sont dix fois supérieurs. De plus, il s'agit rarement de nouveaux métiers.

– Les **utilisateurs** et les **innovants** trouvent également assez facilement de l'argent pour élaborer ensemble un nouveau produit. Par contre, l'impact sur l'emploi est ici mineur quand il ne s'agit pas tout simplement de réduire les ressources humaines. Il s'agit essentiellement de concurrence sur la qualité et sur la rentabilité d'un produit ou d'un procédé. Ceci est bien sûr essentiel pour conserver les emplois mais très loin d'être suffisant pour une expansion vers de nouveaux métiers ou vers une adaptation des métiers actuels.

– Les **créateurs** ou “ prosumers ” sont avant tout des individus qui ont le DESIR d'entreprendre. Pourtant, il leur est très difficile (en Europe et particulièrement en France) de trouver les financements nécessaires au développement de leur entreprise. Ils sont souvent jeunes, ont des idées nouvelles et les banques leur sont inaccessibles. Sinon, ils ne sont pas considérés comme innovants et n'ont pas accès aux subventions habituelles. Ils sont de plus très mal informés.

– Et dans tous les cas, lorsqu'un créateur (innovant ou prosumer) réussit assez bien et qu'il doit passer à la vitesse commerciale supérieure, il se fait racheter par un grand (généralement équipementier en France) pour un prix misérable. Ce n'est pas le cas aux USA, où la motivation est grande de développer une affaire et de se faire acheter au prix fort ou tout au moins correct.

L'enjeu est bien au niveau du créateur et c'est comme cela que cela marche aux US avec un **triple** effet :

1) la croissance de ces “ prosumers ”, associé ou non à une innovation, est le meilleur générateur d'emploi nouveaux,

2) le moral entrepreneurial est totalement préservé : c'est le fameux “ tout est possible avec un peu d'argent si l'on vend ” et

3) ils assurent les débouchés des Innovants car leurs nouvelles idées nécessitent des outils toujours nouveaux qu'ils n'ont pas peur d'employer.

Ma **conclusion** n'est évidemment pas de minimiser l'intérêt des aides à l'innovation, **AU CONTRAIRE**, mais d'affirmer qu'il faut simultanément encourager le financement des “ prosumers ” qui vont assurer le succès des innovateurs auprès des utilisateurs. En fait, en yregar-

dant de près, il s'agit de considérer ces "prosumers" comme des Innovants technico-commerciaux et les traiter comme tels. C'est ce rôle que jouent les américains qui font leur marché aux hautes technologies en Europe. C'est le manque de "prosumers" locaux qui font partir les innovateurs aux USA. Tous savent que ces nouveaux outils ou nouvelles techniques ou nouveaux concepts y seront utilisés par une batterie de "prosumers" qui vont faire l'interface avec le marché. C'est ce que sont capables de faire de très nombreux jeunes plein d'énergie et tellement doués pour comprendre et utiliser toutes sortes de nouvelles techniques.

**L'esprit d'entreprise** ne s'acquiert pas, mais **c'est une qualité qui doit être encouragée**; alors que l'innovation (différent de la découverte pour moi) résulte le plus souvent d'une éducation et d'opportunité.

Je pense que ce raisonnement est particulièrement vrai dans le multimédia où des créateurs de contenus, de remixage de contenus, d'interfaces interactives, de dispositifs conviviaux etc... vont émerger, grâce à des outils et des concepts innovants, et vont accéder aux utilisateurs finals. Ils seront demandeurs de matériels parfaitement adaptés. Un exemple très particulier mais fondamental, est le couple (professeur et élèves) en environnement multimédia, qui va en plus faire poser quelques questions sur les revenus engendrés par leur créativité. En fait, la chaîne de valeur multimédia calque exactement celle donnée ci-dessus. Il me semble donc évident que, pour préserver notre culture, exploiter notre patrimoine (au sens large, donc celle et celui qui concourent à l'économie), il faille aider au développement de ces "prosumers" de toute nature, en leur donnant accès aux financements classiques au même titre que les professionnels innovants, car en retour ils utiliseront les technologies développées et concourront aux adaptations nécessaires à leurs besoins qui sont ceux des utilisateurs finals. Et ces derniers auront de plus en plus leur mot à dire dans une société communicante. Leur diversité (origine nationale, raciale et sociale) devra être prise en compte. Dans ce contexte, la notion de standard va changer, la localisation va devenir primordiale et toute opportunité pourra alors se présenter pour des entreprises innovantes de fournitures *high tech* pour l'Internet et le multimédia, relayées par des "prosumers" actifs et en prise directe avec leurs clients.

C'est de cette manière également que l'élargissement du marché avec l'Europe permettra de mettre sur un même pied d'égalité les entrepri-

ses innovantes. Dans le cas inverse, cet élargissement profitera essentiellement aux américains à nouveau et les entreprises françaises devront au mieux localiser sans réelle valeur ajoutée.

**Alain ROSSET**

\*

Je voudrais vous faire part de l'intérêt que je porte à votre mission et vous apportez quelques éléments de réflexion et d'information, du point de vue de l'informatique, susceptibles de vous apporter de l'aide.

Vous posez trois questions principales comme support de votre réflexion.

### **Question 1**

Les NTIC s'appuient très fortement sur l'informatique en tant que science (on dit couramment que l'informatique représente 70% des réseaux. Il me semble donc qu'un facteur de déblocage réside dans la mise en place d'un corps spécifique d'enseignants en informatique dans l'enseignement secondaire. Des réflexions sont actuellement menées en ce sens par divers partenaires de l'Education nationale qui aboutissent à la demande d'un capes et d'une agrégation d'informatique. Bien évidemment, cela ne suffira pas, il conviendrait de réfléchir très soigneusement à des contenus de programme qui aillent dans le sens de l'émergence, dans le secondaire, de l'informatique en tant que discipline d'une part et de la mise en place de l'informatique comme outil et technique pour l'ensemble des enseignants. Je suis convaincu que l'informatique peut et doit jouer un rôle essentiel en ce domaine du fait de sa triple nature :

**science** : elle s'étudie elle-même, a ses propres problèmes et génère ses propres solutions

**outil** : elle apporte par ses méthodes des moyens d'analyse nouveaux aux autres disciplines, technologie : elle offre les supports matériels nécessaires à la mise en œuvre des méthodologies nouvelles d'apprentissage.

### **Question 2**

**Deux catégories de mesures** pourraient être envisagées :

– Une **catégorie** pour préparer culturellement le pays à cette révolution technologique de manière à ce qu'il soit apte à en comprendre les enjeux et à utiliser ces technologies. Souvenons nous de l'échec cui-

sant du plan “ informatique pour tous “ , du principalement a ce manque de préparation culturel. Cela implique des moyens consolidés pour la recherche en informatique, pédagogie,... et une très forte interaction entre les divers partenaires impliqués. L'éducation Nationale a un rôle capital a jouer dans ce domaine, sa responsabilité pleine et entière doit être engagée sur une telle action.

– Une **catégorie** pour offrir les supports matériels indispensables au bon fonctionnement de l'ensemble. De ce point de vue, le problème est complexe, compte tenu de l'état de dépendance vis à vis des Etats-Unis dans lequel est l'Europe pour les matériels informatiques. Un plan d'une telle ampleur ne supportera pas du matériel dépassé et pose en outre le problème bien français du Minitel. Des réflexions sont menées au sein d'associations comme SPECIF (Société Professionnelle des Enseignants Chercheurs en Informatique de France), présidée par mon collègue Max Dauchet, professeur a l'Université Lille 1.

### **Question 3**

Sur ce point, les recherches récentes en informatique (Data Mining, KDD, SIAD,...) apportent une réponse évidente aux entreprises pour ce qui est de les aider a consolider leurs parts de marché et a former leur personnel. Là encore, me semble-t-il, nous sommes confrontés a un problème culturel, particulièrement en ce qui concerne les PME/PMI. J'ai a ce sujet une ou deux expériences qui me font dire qu'il faut mettre en place tout ce qui peut accélérer les transferts de savoir, de savoir-faire et de technologie entre le monde de la recherche et celui de l'entreprise. Certaines mesures récentes prises par le gouvernement vont d'ailleurs dans ce sens.

**Professeur M. LAMURE**

**Président section informatique  
Conseil national des Universités**

**AH!!!** Enfin un question intéressante!!! Il est en effet grand temps de se demander si l'Internet doit être utilisé plus en France!!! Je suis Française actuellement aux States(!) et je peux vous en parler, de l'Internet! C'est tout simplement génial!!! J'en suis folle! Et ici, ce n'est pas cher du tout!! Je fais des tas de choses avec, c'est incroyable! J'envoie quelques e-mail a mon oncle (seul dans ma famille ayant accès au net), j'écris a des amis aux USA, et croyez moi, ça vdx fois plus vite qu'une lettre ici (ca peut mettre deux jours à une semaine pour une lettre, une seconde pour un e-mail!!!). Et ça ne coûte rien,

c'est compris dans l'abonnement! Je peux avoir des renseignements sur la France, je peux parler avec des gens en France en direct (dans des chat rooms!), je peux avoir les résultats de foot de Rennes (ma ville!) ainsi que ceux de n'importe quel sport!

Dans une de mes classe, on utilise le net pour faire des recherches très poussées sur l'Indonésie et l'on va simuler un débat, me classe étant l'Indonésie, d'autres classes dans le monde étant d'autre pays!

Et tout ca toujours en direct!! L'Internet est un engin de recherche et d'apprentissage intarissable! Je peux passer des heures dessus!!! Mais ce que je regrette le plus, c'est de ne pas pouvoir écrire a mes parents de cette façon, car tout cela est trop cher, trop abstrait pour les Français! J'ai appris tellement de choses et je m'amuse tellement avec ca! Et surtout je peux vous dire que bientôt qui n'aura pas l'Internet sera laisse derrière par les américains! Tous le monde a ca ici! Tout le monde l'utilise pour tout: loisirs, communication, travail, infos, etc! C'est de cette façon que je sais ce qui ce passe a peu près en France!

Et enfin, la seule chose que je peux dire est que tout cela va énormément me manquer quand je rentrerais en France! Je pense que l'Internet devrais être dans toutes les écoles!

**Legrand MARIE**

\*

J'étais mardi soir à l'**Arche**, où j'ai eu le bonheur de vous écouter.

Je viens de passer 10 ans aux USA. J'y ai travaillé dans différentes entreprises américaines, où j'étais le seul français, à différents postes de responsabilités.

J'ai vécu deux ans dans le Michigan, six ans au Texas, deux ans à Washington DC. J'ai été immergé dans la culture *oui, la culture* américaine. J'ai assisté, et sans doute participé à l'explosion INTERNET.

**Je suis convaincu qu'il se passe quelque chose d'aussi important pour** l'humanité que la découverte de l'imprimerie.

Avant de vous entendre hier au soir, je désespérais de rencontrer un responsable français qui perçoive l'importance de ce que nous vivons. L'imprimerie, même s'ils n'en ont jamais bien pris conscience, a provoqué chez six petites tribus européennes de tels remous qu'en trois siècles à peine, et sans cesser de s'affronter entre elles, elles se sont imposées sur les cinq continents.

Que provoquera INTERNET? Pour qui? Et pour Quoi? Nous sommes à l'orée de quelque chose de fondamental. Je crois vous avoir entendu mentionner le concile de Trente et la Réforme. C'est bien de cela qu'il s'agit. Il ne faut pas que votre rapport soit oublié dans le brouhaha. Quoiqu'il arrive, il faudra continuer le travail commencé.

Merci encore, monsieur le sénateur, pour cette soirée passionnante.

**Arnaud D'AVEZAC DE CASTERA.**

\*

### **Un bel exemple**

Message Voici un bel exemple de démocratie directe. Un homme politique chargé d'une mission que je considère comme extrêmement importante, choisit de demander son avis à une population concernée et compétente (au moins en partie). Il est vrai que ne pas utiliser Internet pour glaner des informations sur Internet serait une hérésie. Mais cette méthode a le mérite d'exister. Je suis certain que des idées intéressantes sortiront de ce forum. A charge de l'état, du gouvernement et de l'Assemblée Nationale, en particulier, d'en tirer les conclusions qui s'imposeront. Cela étant dit, j'aimerais que l'on s'interroge sur les apports d'Internet à la Démocratie, à son fonctionnement. Quels sont aussi les risques encourus ? Quels changements dans les pratiques politiques, Internet peut-il amener ?

**Marc**

\*

**Un bel exemple : c'est normal !** Je vous lis et m'interroge : Parlons démocratie donc. Internet est accessible à tous et vous pouvez y trouver ce que vous voulez ou ne voulez pas, d'ailleurs, ce qui peut vous enrichir infiniment. Or avec Internet, on ne maîtrise pas celui qui laisse dans un quasi anonymat des messages. Dans la réalité, chacun se doit de prouver ce qu'il dit, d'où la démarche de M. Trégouët, qui paraît être évidente. Je ne comprends pas que vous louangiez ce qui est banal ! et qui devrait être systématique : demander un avis à ceux qui savent, au moins un peu, ce qui touche un domaine novateur et qui annonce une révolution à l'échelle mondiale. Meilleures salutations  
**DUPONT**

\*

**Internet permet d'échanger et de communiquer.**

Internet facilite les relations, Internet facilite le débat, mais Internet ne rend pas les gens plus intelligents. Les News, par exemple, c'est formidable comme outil de débat/discussion, mais on n'y lit que ce que les gens y écrivent. Et on y trouvera toujours des arguments bidons, des réflexions non fondées... donc Internet offre la "possibilité" mais c'est aux gens d'en faire le bon usage. Et les gens ne sont pas prêts et pas assez matures pour vivre une "révolution citoyenne"... Cordialement.

**HEURTAUD**

\*

Nous pensons que l'essor d'Internet doit passer en priorité par un développement de proximité. Les collectivités locales se doivent aujourd'hui d'équiper leur ville de cet outil d'aménagement indispensable. L'intérêt du citoyen internaute commence par l'information et la communication de **PROXIMITÉ**. Seul le **CONTENU** fera le développement d'Internet.

**Raphaël HERTZOG**

\*

**Démocratie de proximité** Pourquoi pas...

– **La prise de contact dès l'école primaire** (encadrée pour éviter les dérapages) ; c'est le moyen de former les enfants tôt, et on sait d'autre part que les enfants sont de plus en plus décideurs en matière d'achats :

*“ Papa, c'est quand qu'on achète Internet ? Emilie l'a déjà, et tu sais, j'pourrai aussi faire mes devoirs dessus.*

*“ On fait même une bonne action en créant un marche pour Bull !*

**La prime au PC** ou à l'abonnement Internet (une *jospinette* ?)

– **inciter les projets** liés à Internet, dans le cadre de l'école et aussi pour les particuliers (ex: au collège, une recherche à faire sur un sujet, à l'aide uniquement d'Internet)

– **une société de téléviseurs français** (cherchez bien, si si, il en reste une) pourrait avoir la bonne idée de s'inspirer de ses homologues japonais qui ont démocratisé Internet : Internet sans PC, directement intégré au téléviseur

- **aider** au financement de séries d'émissions TV qui montrent pour tout un chacun l'intérêt qu'il peut retirer d'Internet (pour les enfants, les ados, les actifs, les chômeurs, le 3<sup>e</sup> âge...)
- **rendre** Internet concret (qu'est-ce que ca peut m'apporter) plutôt que de le critiquer => passe par une formation des journalistes Le problème de la **législation** est un autre débat. Qu'il ne faut pas occulter, certes. Mais je pense qu'on ne doit pas attendre qu'il soit résolu pour enfin entrer dans l'ère Internet.

**Stricher Philippe**

\*

**Idées pour développer l'accès :**

- **Favoriser** au maximum l'accès à Internet dans les écoles (pour les enfants) et dans les bibliothèques pour les adultes.
  - Mettre en place une politique d'achat de matériel avec renouvellement régulier.
  - **Créer** un poste dans chaque école ou groupe d'écoles pour assurer la formation (maîtres et élèves) et aussi la maintenance (budget annuel).
  - Pourquoi ne pas **se faire équiper** gratuitement par les marques ????
- Attention prévoir plusieurs machines (1 pour 2 élèves).
- Dans les **bibliothèques** : 3 à 4 machines.
  - Demander à France Télécom un **tarif préférentiel** pour les communications.

Et bientôt il y aura d'autres opérateurs ( concurrence ). Tous ceux qui y toucheront sont de futurs clients !

**Olivier, 25 ans, Japon**

\*

Quelques humbles pistes :

**Baisser** le prix des communications locales

– **Favoriser** : multiplication des sites français, tribune d'essais pour les jeunes informaticiens, ...

– **Accès Web dans les écoles**, il y aura des volontaires pour former gratuitement les profs (je suis volontaire!)

– **Arrêter** de parler d'autres réseaux qu'Internet et croire que le **MINITEL** rebondira, ou essayer de faire un réseau Franco-Français

– **Former (Informer?)** les journalistes TV aux services que peut rendre le WEB pour qu'ils arrêtent de ne parler que du côté Pédonazi-narco qui me paraît d'ailleurs proportionnellement bien moindre que ce que voit à la TV ou ailleurs.

– **Financer** des sites de service public rendant des services publics:

– toute la paperasse administrative. A vous de compléter la liste

Pour favoriser le développement d'Internet en France, l'Etat pourrait, sans gros Coûts :

– **aider** les personnes handicapés moteurs, sensoriel et visuel, à acquérir du matériel informatique à coups réduits,(ou) et un abonnement plus avantageux,

– **favoriser** l'expansion du télétravail (cela aidera les chômeurs)

– **faire comprendre** à France Télécom qu'il ne faut pas remplir les caisses avec des lignes amorties (mais le maintenir en bon état, et les rendre plus performantes. IL est possible d'allonger cette liste/....

**B. MICHEL**

\*

Dans quel pays 60 % des petits écoliers rêvent de devenir fonctionnaire. Dans quel pays, lorsque l'on pose la question à des lycéens : "êtes-vous prêt à travailler dans une usine ?" aucune main ne se lève ? Dans quel pays pense-t-on que c'est **en travaillant moins** (retraite à 55 ans, 35 heures de travail...) que l'on produira plus de richesse pour le pays et donc plus d'emploi ? Dans quel pays pense-t-on naïvement que c'est en ayant l'emploi comme obsession première que l'on parviendra à le développer ? Cela fait maintenant plus de 7 mois que je suis **expatrié en Allemagne** pour mes études (à ce titre, je suis parfaitement conscient de ma situation privilégiée) et voir de l'extérieur le triste spectacle auquel se livrent mes compatriotes me fait mal au

cœur. Alors j'ai envie de dire à ceux qui rechignent à faire l'Europe :  
**Que la France se réveille ! Le monde ne l'attendra pas !**

**BONELLI**

\*

Comment faire découvrir aux enfants **Internet** et le **multimédia** si les **instituteurs** ne sont pas intéressés ? J'ai proposé des initiations Internet et multimédia à des instituteurs mais ces derniers sont pas ou peut passionner par ces sujets. Si les enfants des milieux ruraux passent à côté des nouvelles technologies, ils auront des gros problèmes dans leurs vies actives. De plus il ne semble que **l'école est le lieu** où la découverte d'Internet est le plus approprié

**Raphaël CHAMEROY**

\*

**INTERNET : Bientôt 30 ans ...**

Internet est né en 1969 pour les besoins du Département Américain de la Défense. Appelé alors **ARPANET**, ce nouveau réseau permettait de relier les 4 grands sites informatiques avec pour objectif : " créer un système de communication qui puisse résister aux dégâts potentiels d'une attaque nucléaire ". Quelques années plus tard, ce réseau est cédé aux civils, c'est-à-dire aux universitaires qui avaient contribué à sa naissance, l'armée se créant un réseau réservé aux militaires.

Pendant 20 ans, ce réseau se développe avec pour utilisateurs les universités américaines et les grandes administrations (musées, bibliothèques,...). Quelques étapes clés : 1982, l'expérimentation du protocole TCP/IP; 1986, création du réseau NSFnet avec une structure plus solide.

La vraie révolution commence lorsque ce réseau devient facilement accessible au grand public : 1989 avec l'apparition du **WWW** (World Wide Web) et surtout 1993 avec le premier navigateur : Mosaïc.

Et c'est l'explosion. Arrive maintenant la nouvelle étape avec **Java** qui va accroître encore l'impact d'Internet, en permettant l'émergence du **Net Computer**.

Internet est donc né par hasard. Surprenant pour beaucoup de nos esprits scientifiques et rationnels ! Mais finalement c'est probablement le lot de toutes les vraies innovations, c'est-à-dire celles qui créent des ruptures majeures.

Ce développement explosif aux Etats-Unis s'est accompagné pendant longtemps d'un profond scepticisme en Europe et notamment en France. Après une longue période d'ignorance pure et simple du phénomène, on n'a ensuite disserté que sur les limites et les problèmes, en ignorant la dynamique en cours et la puissance des énergies focalisées sur Internet.

## **LES “ FAUSSES ” LIMITES D'INTERNET**

### **1.L'argent**

L'argent. Que n'a-t-on pas écrit ou dit à ce sujet ! L'essentiel tient en deux phrases : “ Internet est un réseau d'amateurs sans moyens, sans ressources. On peut l'utiliser sans payer, donc il n'y aura pas d'argent pour son développement. ” Et pourtant il se développe, se professionnalise tous les jours. Des grands groupes - pour lesquels le mécénat n'est pas dans les mœurs - investissent. Alors que se passe-t-il ? D'où vient et viendra l'argent ?

**Première ressource** : la publicité. Au fur et à mesure de son développement Internet est devenu un media de plus en plus important. Pensez à ce réseau comme à celui de nos routes, en virtuel bien sûr. Et bien comme sur les routes, on installe des panneaux publicitaires. Avantage supplémentaire c'est un media interactif, atout pour la communication institutionnelle comme commerciale.

**Deuxième ressource** : l'argent économisé. Il s'agit là d'une ressource paradoxale, puisque l'on va investir non pas pour l'argent gagné sur Internet, mais celui économisé par ailleurs. C'est un outil plus performant de mise en relation avec ses fournisseurs ou ses clients. Un exemple caractéristique : utiliser des E-mail à la place de télécopies permet de payer une communication locale pour communiquer mondialement. Certaines entreprises vont beaucoup plus loin. Par exemple, ouvrir un site WEB accessible aux clients qui ont envoyé un paquet express permet de les informer en temps réel de la position exacte de leur colis tout en désengorgeant le central téléphonique : amélioration du service et diminution des coûts. Enfin, rendue jusqu'à présent impossible pour des raisons de sécurité - voir ci-après -, la vente via Internet se développe très rapidement aujourd'hui aux Etats-Unis.

**Troisième ressource** : le paiement à l'utilisation. D'abord le coût d'abonnement à un fournisseur de service : de 66 F à 100 F par mois minimum en France, 20\$ aux US, soit un prix du même ordre que

celui d'un abonnement au câble. Jusqu'à présent l'accès à un site WEB était gratuit. C'était d'ailleurs un des principes fondateurs du réseau. Aujourd'hui ce principe s'effondre et on voit fleurir des sites fournissant des informations payantes. La méthode est simple : la ou les premières pages d'accès sont gratuites - elles fonctionnent comme un produit d'appel. Si vous voulez plus d'informations - par exemple un rapport détaillé -, vous devez entrer un code, code fourni moyennant paiement d'un abonnement. La plupart des grands media américains ont ouvert de tels sites.

### **La sécurité**

Deuxième source de tous les maux : Internet n'est pas sûr, on peut intercepter le contenu de votre communication.

C'est - ou plutôt c'était - vrai. Mais que dire du téléphone, du fax ou du courrier. Combien de personnes donnent en confiance leur numéro de carte bleue par téléphone pour réserver une place de cinéma ou de théâtre ? Quand on envoie un fax, qui se soucie de savoir où se trouve le fax récepteur ? Est-il dans le bureau du destinataire ou dans un couloir ?

Avant de parler du **cryptage**, réfléchissons un instant sur le risque réel lié à Internet. L'envoi est effectué dans une adresse E-mail identifiée, protégée par mot de passe. Cet envoi est, dans la plupart des cas, aléatoire en terme d'origine - je peux envoyer mon message depuis mon bureau, mon domicile, une chambre d'hôtel, ... - et de date. Intercepter dès lors son contenu suppose de déployer des moyens considérables. De plus, la sécurité sur Internet a fait des progrès significatifs : protection par " firewall ", signature électronique, chiffrement, ... Mon propos n'est pas de dire que Internet présente des caractéristiques de sécurité absolue, mais qu'elles sont supérieures à celles observées dans les modes de communication classique. Bien sûr en cas de flux de données réguliers et stratégiques - par exemple les échanges à l'intérieur d'un réseau bancaire -, Internet est inadapté.

### **LES " ENCORE VRAIES " LIMITES**

#### **WWW = World Wide Waiting**

- Tout utilisateur d'Internet a eu la sensation de passer son temps à attendre, surtout s'il a eu la " stupide " idée de chercher à utiliser les nouvelles possibilités multimedia ouvertes. Sensation mélangée de frustration et d'énervement à regarder l'indicateur qui, sur l'écran, indique le temps restant à attendre. Ce phénomène est tellement connu

qu'aux Etats-Unis le World Wide Web a été rebaptisé en World Wide Waiting (“ Le monde entier attend ”) !

D'où vient cette **lenteur** ? *Trois origines : la vitesse des modems, le site contacté, la performance des réseaux empruntés.*

Les deux premiers problèmes sont aujourd'hui résolus : les modems sont de plus en plus rapides, les sites sont professionnels. Restent les réseaux. Le problème ne vient pas tant du manque de capacité que d'une inadéquation des réseaux empruntés. Imaginez que tout le trafic automobile soit orienté sur les chemins vicinaux, délaissant les autoroutes. Quel embouteillage ! Et pourtant les autoroutes seraient vides. C'est la situation actuelle d'Internet. Le trafic ne transite que par les voies secondaires, la croissance ayant pris tout le monde de court. Or les grandes artères sont loin d'être saturées. Conscient de l'importance de ce marché, la professionnalisation du réseau, c'est-à-dire l'utilisation des grandes artères, est en cours. Côté marché Entreprises via les réseaux privés, le problème n'existe déjà presque plus. De grands opérateurs comme Concert (British Telecom + MCI) ou Global One (France Telecom + Deutsche Telecom + Sprint) ont lancé des investissements pour ces grands clients. Côté grand public, les solutions via le câble (cf. le test réalisé par la Lyonnaise de Communications à Paris) ou des lignes de type Numeris vont se développer.

Dernier élément concernant l'engorgement des réseaux : **l'impact de Java**. Cette nouvelle approche permet de diminuer le temps de connexion : les données étant rapatriées avec une micro-application - l'applet -, le travail peut se faire en local.

#### **L'équipement des particuliers en terminaux connectés Internet**

On ne pourra vraiment développer des applications grand public que quand le parc de terminaux sera suffisant. Qu'en est-il aujourd'hui ? Difficile de répondre en l'absence de statistiques vraiment fiables (plusieurs utilisateurs pour un abonnement, réseaux d'entreprises connectés à Internet, ...). Le nombre total d'Internautes est estimé entre 35 et 50 Millions, dont 15 à 20 Millions aux US et moins de 300 000 en France.

**La croissance est explosive** : aux US, le nombre a plus que doublé entre 95 et 96. En France, le boom a vraiment débuté en 96. Dans les mois et années qui viennent vont arriver sur le marché des produits qui vont accélérer cette pénétration : baisse de prix et simplification de l'utilisation (le Netcomputer), fonctionnalité à l'intérieur de produits

mass market (téléphone mobile et TV Set intégrant la technologie Java). Vraisemblablement, dans peu d'années, les ménages seront multi-équipés, un peu comme pour les horloges : qui est capable de dire rapidement de combien d'appareils il dispose susceptibles de lui donner l'heure ? Elle se trouve partout : cuisinière, chaîne hifi, voiture, ordinateur, ..... et bien sûr montre et réveil !

### **ET DEMAIN ?**

Alors Internet va être une déferlante venant tout bousculer à la vitesse de l'éclair ? Oui en théorie, car les problèmes techniques vont être résolus. Non en pratique, car l'inertie des systèmes, des organisations, des habitudes va venir freiner ce mouvement. Changer de monde, sortir de sa caverne (nous sommes face à cette rupture un peu comme l'homme de Cromagnon avec la roue !) ne peut se faire en jour. Le management et l'organisation des entreprises sont à réinventer, de nouveaux usages sont à imaginer et à diffuser.

**La portée de la rupture est en effet considérable** : instantanéité des échanges, richesse du contenu possible (voix, data, image), ouverture du système (tout est compatible et décentralisé ou décentralisable), coût de transaction tendant vers zéro. Le monde dans lequel nous entrons est un monde global. Les Etats-Nation sont et seront de plus en plus déstabilisés. Les entreprises risquent aussi de se trouver face à des groupements mondiaux formels ou informels de consommateurs. Des secteurs entiers sont bouleversés, voire menacés dans leur existence même : disparition des écrits (banque), diagnostic à distance (médecine, dépannage,...), transmission directe des informations numérisées en supprimant l'étape du support physique (distribution des software, des disques, des films,...), téléphone via Internet (opérateurs de télécommunications classiques), ...

Deux **histoires** illustrent bien, je crois, ce qui nous attend et l'attitude à adopter.

Les surfeurs et le raz de marée Imaginez-vous un instant sur une plage de Floride, près de Miami, un jour de tempête. Les vagues sont impressionnantes et pourtant une dizaine de surfeurs sont à l'ouvrage. Les quelques passants les regardent admiratifs, cherchant à deviner celui qui va réussir à rester debout. Difficile tant pour ceux qui sont sur l'eau - performance sportive - que sur la plage - performance d'observation -. Nous sommes aujourd'hui un peu comme ces passants quand on regarde les entreprises essayer de résister aux mouvements en cours. Bien. Mais un esprit un peu plus curieux vient

d'apprendre qu'un raz-de-marée est annoncé pour dans une heure ! Bientôt la situation va donc être bouleversée. Ceux qui n'ont aucune chance sont soit sur l'eau debout sur leur planche, soit sur la plage se pensant à l'abri : les 2 vont être balayés. Le plus sage est pour ceux qui sont dans l'eau d'être allongé sur leur planche et de s'y agripper, pour les autres de cesser d'être spectateur. Je crois que pour nous aussi le raz-de-marée arrive : attention aux situations acquises et apparemment courageuses; attention à ceux qui ne se croient pas concernés.

### **Le bébé dans son landau**

Autre petite histoire. Un bébé de 9 mois dans son landau. Un bébé surdoué, qui a parfaitement analysé tous les risques liés à l'apprentissage de la marche et ses conséquences : tomber au début et se faire mal; ensuite pouvoir se faire écraser en traversant une rue ou agresser; ... Il fait alors le choix raisonné : rester dans son landau, lieu infiniment plus sûr, lieu qu'il connaît et où il a déjà ses habitudes. Drôle de choix, non ? Stupide. Ce bébé va passer à côté de la vie, rester isolé et finalement dépendant des autres. Maintenant pensez aux propos si souvent tenus concernant Internet et plus largement les nouvelles technologies de l'information. Combien, au nom des risques, affirment qu'il faut rester dans son landau ! Comme le bébé, ceux qui n'auront pas la vraie lucidité, c'est-à-dire celle de saisir les opportunités et d'affronter pragmatiquement ce nouveau monde, se trouveront marginalisés.

**Sébastien Patoret,**  
**chargé de la logistique à l'université coopérative**  
**sans distance du Roannais**

\*

Dans les années 60 le téléphone en France était archaïque (**22 à Asnières**) par rapport à ses collègues étrangers. Paradoxalement ce fut sa grande chance. Parce que lorsqu'il fut contraint de se moderniser, il est passé directement aux centraux numériques, prenant ainsi une génération d'avance et ouvrant la porte au Minitel, 1<sup>er</sup> succès mondial de télématique grand public.

Aujourd'hui l'administration française EST archaïque, toute sa culture date des années 50-60. Un exemple navrant : j'ai reçu il y a quelques semaines, un courrier de l'URSSAFF, où une même phrase contenait des caractères d'imprimerie et des mentions manuscrites. Façon de dire " J'ai tellement peu de respect pour vous que je ne prend pas la

peine de rédiger une phrase en bon français. Ceci vous suffira bien.” Qu’une secrétaire envoie un tel courrier à un client dans le secteur concurrentiel et c’est le licenciement justifié- pour incompétence professionnelle flagrante.

**L’administration doit faire sa révolution.**

Ce serait le meilleur service (public) qu’elle pourrait rendre à la nation. Alors, tant qu’à faire, autant qu’elle saute directement une génération et passe immédiatement à la Fonction Publique du XXI<sup>e</sup> siècle. Dans la grande vague de mondialisation et de désengagement de l’Etat, l’administration est la seule activité où celui - ci reste largement majoritaire en influence.

**Ce serait tout à l’honneur des responsables politiques actuels d’initier cette grande réforme.** On pourrait même s’offrir le luxe, sur un tel sujet qui devrait être consensuel, de confier à la droite au chômage le soin de concevoir une réforme réellement intelligente, sérieuse et à long terme et à la gauche au gouvernement le soin de motiver les fonctionnaires pour qu’ils réclament eux-mêmes cette modernisation.

**Naturellement les technologies de l’information seront au cœur de ce grand changement.**

Comme les instituteurs du siècle dernier, en charge d’alphabétiser tout un peuple et fabriquer une génération d’ingénieurs, les fonctionnaires doivent être les hussards de la société de l’information. Mais on ne peut pas espérer une information complète de la part de l’administration. Bien au contraire, elle est non seulement souhaitable pour la démocratie mais elle devient nécessaire. Dans le Monde, plus ou moins régi par les principes libéraux (au sens économique strict), les Etats qui ont compétence dans des domaines régis, théoriquement, par le marché sont eux aussi en concurrence économique. A charge pour les gouvernements d’améliorer leur efficacité. Or l’une des règles de l’efficacité libérale est l’accès immédiat et complet à l’information, indispensable pour que la concurrence s’exerce en toute transparence.

**Robert BRANCHE**

\*

Alors qu’il devient enfantin de mettre sur le web n’importe quel document . Il devient impératif pour le gouvernement d’imposer aux administrations la diffusion d’informations relevant de l’état et gratuitement : la loi, le journal officiel, les annonces légales, les supports

d'enquête d'utilité publique etc ... (liste surtout pas exhaustive) Internet doit être un lieu obligé pour les informations légales La démocratie l'exige . merci

**Alain LACHON**

\*

L'avenir d'Internet pour les communications entre administration, transfert de document, les textes de lois et réglementation ?

**Communication entre fonctionnaires :**

**Je considère que tous** les textes administratifs devraient être accessibles sur Internet. Il devrait en être ainsi des codes, lois et règlements. Or, le Secrétariat général du gouvernement vient de signer la reconduction de l'exclusivité de la publication des codes en faveur d'une société privée qui les publie exclusivement sur papier. Il faut modifier ces procédures archaïques. D'ailleurs, le Ministère des Finances et plusieurs autres institutions viennent de les outrepasser parce que la demande et la logique l'exigent et ont mis à la disposition des Français plusieurs serveurs où l'on trouve la réglementation. Aujourd'hui, pour disposer du code des communes, il faut interroger un serveur japonais ou un serveur allemand! **L'Etat doit se réformer. Internet doit l'y aider.** Amicalement.

**ALTERNET**

### *III. CONSULTATION DES INTERNAUTES*

---

---



*(Attention Important : cette consultation n'est pas à confondre avec un sondage " www.mission-tregouet.fr " (plus de 16.000) ont pu répondre à quatre questions en 1 an. Ils ont répondu selon le temps dont ils disposaient soit à l'ensemble des questions ou à celles qui leur paraissaient les plus pertinentes. Aussi, cette consultation n'a rien de scientifique. Les sommes contentées d'établir la moyenne sur 10 (jusqu'à la 3° décimale) des notes attribués à chaque question*

### **Première série de questions : INTERNET ET L'EDUCATION**

- 1 Les matériels disponibles dans les écoles sont obsolètes ou en quantité insuffisante.
- 2 Il faut trouver les moyens pour que les enseignants puissent accéder aux logiciels, programmes, aux banques de données aussi souvent et aussi longtemps qu'ils le souhaitent, lent, et ce, sans avoir le souci de trouver des budgets pour payer les droits de reproduction ou régler les droits d'auteurs.
- 3 Il faut former les enseignants pour qu'ils utilisent plus facilement les NTIC.
- 4 Il n'y a pas de budget dans les établissements d'enseignement pour payer les droits de reproduction et les coûts de communication.
- 5 D'être intégré dans un grand réseau Intranet départemental. L'enseignant qui dispose alors d'une machine plus simple (de type PC Net ou Network Computer) peut télécharger instantanément le programme qui l'intéresse tout en conservant en local les logiciels dont il se sert le plus fréquemment. Les liaisons entre les établissements d'enseignement et les serveurs départementaux d'Intranet et les droits de reproduction étant réglés par l'Etat et les Collectivités locales, les enseignants disposeront alors de plus de programmes, d'accès à des bases de données ou à des banques de données sans limitation de durée et ce, sans avoir le souci de trouver le moyen de payer les droits de communications et les droits d'auteurs.
- 6 Les enseignants ne sont pas formés pour se servir des NTIC.
- 7 Il faut, avec l'aide des enseignants, réaliser des programmes de qualité répondant à l'attente des enseignants, en laissant les NTIC dans un rôle d'outil, et non comme une démarche pédagogique se substituant au rôle présentiel de l'enseignant.

- 8 Il faut prendre des mesures pour permettre aux enseignants d'acquérir perso des matériels et des logiciels informatiques dans des conditions particulières.
- 9 Il faut améliorer l'ergonomie des NTIC pour que leur usage devienne plus naturel.
- 10 Les techniques le permettant désormais, il faut attacher une attention particulière à la qualité de l'image (grandeur et définition de l'image) et à la qualité du son dans les salles de cours et les amphithéâtres.
- 11 Les enseignants pensent que les NTIC ne peuvent pas leur être utiles dans les programmes d'enseignement.
- 12 Le réseau Renater ne répond pas à tous les problèmes qui se posent aux enseignants pour l'usage d'un réseau.
- 13 Il est difficile d'avoir plusieurs e-mail pour un même abonnement à Internet de plus des outils de courrier électronique pensés pour les groupes scolaires (public et privé, mail au responsable).
- 14 D'installer des micros ordinateurs dans chaque classe en sachant que chaque enseignant doit régler son problème seul, doit accepter de voir son matériel tomber dans l'obsolescence rapide, et ne peut disposer que d'un nombre plus réduit de logiciel des coûts élevés liés au nombre de sites.
- 15 Les problèmes des droits d'auteur ne sont pas bien résolus et les enseignants se mettent dans l'illégalité.

### **Deuxième série de questions : INTERNET et L'ENTREPRENEUR**

- 1 Les chefs d'entreprises ne sont pas suffisamment informés du potentiel d'Internet pour leur entreprise.
- 2 Les Pouvoirs Publics devraient accélérer la mise en place des systèmes de normes internationales et favoriser la sécurisation des transactions financières sur Internet.
- 3 L'utilisation du réseau Internet dans toutes les relations entre les entreprises et les diverses administrations (URSSAF, ASSEDIC, Mutuelles, Impôts, etc.) pour les transactions comme pour les paiements devraient être favorisée par les Pouvoirs Publics.

- 4 Les administrations françaises en investissant elles-mêmes sur des architectures du type Internet et dans des matériels et logiciels de nouvelle génération montrer l'exemple à l'ensemble des entreprises françaises.
- 5 Les liaisons numériques ne devraient pas être globalement (installation, abonnement, coût de connexion) plus onéreuses pour les entreprises que les liaisons RTC.
- 6 Le coût des Liaisons Spécialisées est trop onéreux.
- 7 Le système de courrier électronique (par e-mail) devrait disposer d'une fonction de authentification de l'expéditeur (et donc donner une validité juridique à celui-ci).
- 8 Les coûts d'abonnements au réseau France Télécom et les coûts de connexion sont élevés.
- 9 Les bandes passantes mises à disposition des entreprises devraient être élargies.
- 10 Les entreprises craignent qu'Internet soit une brèche permettant des intrusions dans le système d'information de l'entreprise.
- 11 Les transactions financières sur Internet ne sont pas encore fiabilisées et n'y ont donc pas encore le commerce en toute sécurité.
- 12 Les coûts d'abonnements et de connexion au réseau devraient être moins onéreux pour les entreprises.
- 13 Les connexions devraient être fiabilisées (contrat de qualité avec les opérateurs) et ne plus assister aux trop nombreuses interruptions actuelles.
- 14 Les débits sont trop lents et font perdre trop de temps au personnel de l'entreprise.
- 15 Internet ne garantit pas la confidentialité et la sécurité y est insuffisante (ce qui n'est pas encore développé).
- 16 Le prix des licences multiples pour les entreprises est trop élevé et ne favorise pas le travail de groupe.
- 17 Les temps d'amortissement comptable dans les bilans sont inadaptés par rapport à la réalité d'usage des équipements informatiques.
- 18 Le système de courrier électronique (par e-mail) devrait disposer d'une fonction de réception.

- 19 Parce que la stratégie sur les matériels, les logiciels, les architectures dével  
les grands acteurs mondiaux (Network Computer, NetPC, OS/2, Pentium,  
etc.) sont souvent antagonistes et que les responsables d'entreprise n'ont pas  
suffisamment pérenne des futurs développements informatiques.
- 20 À l'encontre des équipements habituels, les professionnels de l'informatique n'  
pas assez d'importance à l'information et à la formation des chefs d'entreprise
- 21 Les coûts réels informatiques (formation, maintenance, etc.) sont nettement  
que les simples coûts d'investissement dans des matériels et logiciels.
- 22 Il n'y pas encore assez d'entreprises et de sites français sur Internet.
- 23 Les coûts de formation du personnel, liés à la mise sur le marché de nouve  
de logiciels, à un rythme trop rapide, sont trop lourds pour l'entreprise.
- 24 Les fournisseurs d'accès devraient plus assister les entreprises au niveau de la  
et de l'aide en ligne.
- 25 La question des Droits d'Auteurs sur Internet devrait être clarifiée.
- 26 Les recherches sur Internet sont encore trop complexes et trop imprécise  
résultats obtenus.
- 27 La configuration d'une machine pour l'utilisation d'Internet est difficile (d'  
s'il s'agit d'une vieille machine).
- 28 Les banques, en raison de l'obsolescence rapide des matériels et logiciels inf  
n'accordent pas les mêmes conditions financières pour l'acquisition de tel  
que pour les autres types d'équipement (machines outils, équipements de )  
etc.).
- 29 Il est à craindre que les personnels emploient leur poste Internet (courriers )  
consultations personnelles, jeux, etc.) à d'autres fins que celles qui sont bénéf  
l'entreprise.
- 30 Il n'y a pas de véritable marché de reprise des matériels informatiques c  
difficile le remplacement de ceux-ci.
- 31 Internet est encore un gadget et n'est pas utile à l'entreprise pour augmenter  
d'affaires.

- 32 Autre rédaction de la proposition précédente mais entraînant un comportement : les investissements en informatique sont souvent reportés parce que permettra avec le même montant de dépense d'acquérir un matériel plus performant et moins cher.
- 33 Les investissements sont sans cesse reportés parce que la presse spécialisée et les constructeurs annoncent de nouveaux matériels et de nouveaux logiciels dès le moment de la sortie d'un équipement .
- 34 Les équipements informatiques sont trop rapidement obsolètes.
- 35 Les investissements en informatique sont souvent reportés parce que la loi nous permet d'être assurés que le même matériel de même puissance et de mêmes capacités sera beaucoup moins cher quelques mois plus tard.
- 36 Les connexions sont trop souvent interrompues.

### **Troisième série de questions : INTERNET ET L'INTERNET**

- 1 Coût des temps de connexion trop élevé.
- 2 Pouvoir accéder aux services publics (ANPE, ASSEDIC, URSSAF, CAF... en ligne).
- 3 Augmenter la bande passante à disposition de chaque internaute.
- 4 Taxer les temps de connexion de façon forfaitaire et non en fonction de la durée.
- 5 Les responsables de la Société (Elus, chef d'entreprises, etc.) n'utilisent pas eux-mêmes Internet.
- 6 Accélérer la mise en place de réseaux remplaçant les lignes téléphoniques (fibre optique, satellites...).
- 7 Appliquer une TVA réduite sur les ordinateurs et les logiciels.
- 8 La TVA sur les matériels et les logiciels est trop élevée.
- 9 Les débits sont trop faibles.
- 10 Le matériel est trop coûteux.
- 11 Favoriser le développement de sites en langue française.

- 12 Les paiements informatiques ne sont pas sécurisés.
- 13 Pouvoir accéder au Minitel depuis l'Internet à moindre coût et de façon conviviale.
- 14 Fiabiliser les connexions en demandant aux opérateurs de respecter une charte.
- 15 Offrir des formations continues via Internet à moindre coût.
- 16 Disposer d'un matériel de type Network Computer ou PC Net (rassemblant les avantages du Minitel et de l'Internet) mis à disposition des foyers dans les meilleures conditions pour accélérer l'implantation d'Internet tout en protégeant les services existants.
- 17 Favoriser l'installation de l'Internet sur les téléviseurs.
- 18 Créer un véritable service de formation, d'aide et d'information pour les internautes.
- 19 Le matériel devient trop rapidement obsolète.
- 20 Il n'y a pas de terminaux adaptés à l'ensemble de la population.
- 21 Création d'un réseau téléphonique réservé à Internet.
- 22 Le cryptage des données n'est pas satisfaisant.
- 23 Coût d'abonnement trop élevé.
- 24 Il n'y a pas assez de sites en français.
- 25 Les logiciels sont trop vite dépassés.
- 26 Les connexions sont coupées trop souvent.
- 27 La possibilité d'avoir plusieurs adresses E-mail par abonnement (avec un gestionnaire)
- 28 L'Internet n'est pas protégé juridiquement.
- 29 Il n'y a pas de règles applicables à tous les pays.
- 30 Il est difficile de trouver des sites des autres pays francophones.
- 31 Le nommage est compliqué (syntaxe des URL).

**Quatrième série de questions : Nous avons demandé aux internautes visi  
“ www.mission-tregouet.fr ” de classer par ordre de préférence les 134  
tions et 29 sous-propositions faites par M. Patrice MARTIN-LALANDI  
rapport qu’il a remis à Monsieur le Premier Ministre.**

- 1 La tarification forfaitaire mérite d'être expérimentée très vite. L'existence d' locale forfaitaire sera de nature à développer l'adhésion du grand public à comme cela a été le cas aux Etats-Unis et au Canada où les opérateurs de télécommunications proposent une tarification forfaitaire pour les communications locales encourager d'une manière générale toutes les offres de raccordement (téléphoniques autres) à prix forfaitaire.
- 2 Il faut mettre en ligne gratuitement le Journal Officiel en s'appuyant au maximum sur les fonctionnalités qu'offre le réseau l'Internet.
- 3 Promouvoir les accès haut-débits : câble, RNIS, hertzien, satellite.
- 4 Les informations actuellement disponibles gratuitement par simple document écrit doivent l'être également en ligne.
- 5 Autoriser la diffusion d'offres d'emplois
- 6 La TVA sur l'accès à l'Internet devra être ramenée au niveau du taux réduit, 5,5 %.
- 7 Mettre en réseau les données que détiennent les bibliothèques, comme la Bibliothèque Nationale de France, la bibliothèque du Parlement, la bibliothèque Georges Pompidou etc.
- 8 Lever les obstacles à l'utilisation, dans des délais raisonnables et à un juste coût, de la voie de retour des réseaux du plan câble.
- 9 Elargir le projet de connexion des collèges et lycées à l'ensemble des établissements de l'école primaire à l'université. Il est proposé, dans un délai de 3 ans, que tout étudiant sortant du système scolaire maîtrise la pratique des réseaux électroniques.
- 10 Renforcer la présence des Administrations publiques sur l'Internet, notamment par la mise en ligne systématique et dans la mesure du possible gratuite des documents (textes juridiques, journaux officiels, fonds documentaires et patrimoniaux).

- 11 Ouvrir sur l'Internet les bases de données de présentation des livres de la BnF et des autres bibliothèques.
- 12 Promouvoir la messagerie électronique à l'école et attribuer à chaque établissement une adresse électronique, dont la boîte sera, pour lui, accessible de partout : lieu public ou dans le milieu familial.
- 13 Libéraliser les algorithmes largement utilisés, du niveau du RC4 - 40 bits.
- 14 Permettre les recherches sur les livres numérisés depuis l'Internet
- 15 Un document imprimé payant de la Documentation Française, en rupture de stock, devra faire l'objet d'une mise en ligne obligatoire en attendant sa réimpression.
- 16 Favoriser la consommation de produits multimédia, grâce à un abaissement de la TVA sur les produits et services multimédia : les CD-ROM, l'accès à l'Internet, les services en ligne.
- 17 Développer le paiement électronique sur l'Internet des factures émises par les administrations publiques et répercuter sur les consommateurs les économies engendrées.
- 18 Les formulaires doivent être mis en ligne dans les serveurs Web ministériels.
- 19 Mettre en ligne, dans des conditions à définir, les thèses des étudiants qui le sont et certains supports de cours à l'échelle nationale.
- 20 Obtenir rapidement la normalisation, au moins au niveau européen, des protocoles de paiement sécurisés, de façon à utiliser en France l'acquis en matière de cartes de paiement.
- 21 Dégager les moyens nécessaires et significatifs pour intégrer l'Internet dans les chantiers tel que l'Education, ou la réforme de l'Etat.
- 22 Permettre aux entreprises d'envoyer leurs déclarations fiscales, sociales, douanières, etc. sur l'Internet.
- 23 La Documentation Française devra faire le choix, pendant un temps limité et sous réserve de la faisabilité, de diffuser gratuitement sur l'Internet des documents imprimés qui sont aujourd'hui payants.
- 24 Multiplier les expérimentations de transactions administratives en ligne. Développer les déclarations administratives en ligne.
- 25 Intégrer au Bottin administratif les adresses électroniques des serveurs et des bases de données des différentes administrations.

- 26 S'assurer que l'ensemble des serveurs administratifs offrent des outils de aussi simples que possible Les sites gouvernementaux et administratifs doivent d'un moteur de recherche facile d'utilisation pour l'utilisateur.
- 27 Les marchés publics doivent rapidement être accessibles en ligne.
- 28 La France doit affirmer son attachement au développement de systèmes informatiques ouverts, fondés sur des standards publics permettant la plus grande interopérabilité terminaux, des réseaux et des services.
- 29 Renforcer la présence stratégique d'experts francophones dans les instances nationales de normalisation pour que les nouvelles normes qui s'élaborent prennent en compte le plurilinguisme.
- 30 Promouvoir la création de contenus éducatifs en ligne : par l'augmentation affectée aux " licences mixtes " (éditeurs et ministère de l'Education nationale) créant une nouvelle ligne budgétaire dédiée aux produits multimédia internet un mécanisme comparable à celui du livre scolaire.
- 31 Aider à la création de bases de données et à la mise en réseau (interne et externe) des institutions disposant de bases de données patrimoniales (musées, bibliothèques, etc.).
- 32 Renforcer le programme de formation sur les NTIC des enseignants et fonctionnaires.
- 33 On pourra également encourager les foyers à s'équiper d'une deuxième ligne téléphonique dédiée aux échanges informatiques.
- 34 Développer la possibilité donnée aux candidats de s'inscrire aux examens et de consulter leurs résultats par l'Internet. Y faire figurer les résultats.
- 35 Créer sur l'Internet une offre sur la France et son patrimoine culturel destinée aux publics étrangers en langue étrangère, dans le prolongement des initiatives déjà en cours au Ministère de la culture et le Ministère des affaires étrangères.
- 36 Accorder une réduction d'impôt sur le revenu égale à 20 ou 25 % du coût de l'équipement informatique communicant (PC familial avec modem, modem externe, etc.) dans la limite de 10 000 F.

- 37 L'utilisation du " fr. " doit être encouragée. Il serait utile par exemple d'aligner les délais d'attribution pour la déclaration sous ".fr" sur ceux correspondant ".com". Le prix payé par l'utilisateur final, en France, comprend non seulement de l'enregistrement au NIC France mais aussi un surcoût d'intermédiation par les fournisseurs de service français.
- 38 Une harmonisation et une simplification au niveau européen de la TVA en sont souhaitables.
- 39 Les éditeurs de logiciels de gestion destinés aux entreprises doivent pouvoir intégrer les télédéclarations dans leurs produits.
- 40 Utiliser les potentialités du réseau pour le soutien scolaire.
- 41 Soutenir les initiatives et accompagner financièrement le développement des services de l'information francophones par une démarche véritablement multilatérale. France, le Québec, et le reste du Canada doivent unir leurs forces.
- 42 Un site d'information sur les métiers doit être développé à la fois par l'ONISEP et les entreprises elles-mêmes pour répondre de façon pratique aux questions de recrutement.
- 43 Etendre la libéralisation des infrastructures de communication. Cette proposition vise à créer en France des infrastructures alternatives de télécommunication, nécessitant une régulation du marché des prix par la concurrence.
- 44 Créer un Intranet éducatif : pour les élèves d'écoles primaires et de collèges, l'Intranet donnerait accès à une liste limitée de serveurs du réseau l'Internet. Pour les universités, l'accès serait libre.
- 45 Créer un site public hébergeant gratuitement les informations concernant les professions reconnues d'utilité publique.
- 46 L'Etat doit constituer un réseau Intranet et peut-être des réseaux extranets aux agents publics de s'échanger des informations, d'accéder à des fonds de données, de gérer des fichiers en commun, de suivre le déroulement d'un projet, d'individualiser les réponses,...
- 47 Informer et aider les entreprises (notamment les P.M.E.) pour développer l'Internet dans une optique commerciale.
- 48 Expérimenter en milieu rural des solutions de raccordement à l'Internet via des réseaux de télécommunications couvrant largement l'hexagone.

- 49 Expertise, sous l'égide du ministère du travail et des affaires sociales, en liaison avec les partenaires sociaux, de la réglementation relative au travail à domicile et à son application, en vue d'une actualisation de cette réglementation, prenant en compte le télétravail à domicile.
- 50 Une transposition rapide de cette directive dans notre droit interne (en tenant compte des spécificités du commerce électronique) permettra au bénéficiaire, dans les meilleurs délais, d'un dispositif juridique sécurisant les transactions électroniques.
- 51 Multiplier les points d'accès publics au multimédia.
- 52 Soutenir la création de produits et de logiciels multilingues de qualité, notamment les moteurs et les serveurs de recherche français, véritables annuaires électroniques qui répertorient et indexent automatiquement les contenus mis à disposition. Pour l'instant, ont été mis en place en grande partie par les anglo-saxons.
- 53 Élargir les conditions d'attribution du fonds régional d'aide au conseil pour le commerce électronique (FRAC), afin d'inclure les prestations d'assistance au commerce électronique et à la communication électronique. Poursuivre la libéralisation de la cryptologie.
- 54 Mobiliser les grandes écoles d'administration afin qu'elles intègrent l'utilisation des NTIC dans leur programme de formation.
- 55 DGE (Dotation globale d'équipement) : Inciter les préfets à privilégier, si la collectivité locale s'y prête, les équipements informatiques scolaires lors de l'établissement de la liste annuelle des opérations à subventionner.
- 56 L'État doit aider les entreprises à se protéger en leur conseillant des moyens sûrs leur assurant une parfaite confidentialité de leurs échanges tout en mettant l'application de la loi française.
- 57 Mettre en œuvre les jumelages électroniques et les échanges en ligne entre entreprises françaises et étrangères.
- 58 Favoriser l'adoption d'une charte de coopération internationale sur l'Internet relative au commerce électronique.
- 59 Accorder à la presse électronique les avantages fiscaux de la presse papier. L'agrément aux sites répondant à certains critères.

- 60 Faciliter l'accès de la presse aux données publiques afin d'encourager le développement de services électroniques de presse : l'Administration doit être en mesure de donner les données qu'elle produit, soit gratuitement soit à un coût raisonnable, correspondant au coût de la mise à disposition de ces données.
- 61 La France doit jouer la carte du RNIS : cela pourra passer par la communication au grand public et des entreprises que le RNIS est le moyen adapté à leurs besoins, par l'Internet, par l'aide à l'installation de lignes RNIS chez les particuliers, ou par des aides directes aux fournisseurs d'accès dans leurs offres de connexion à tarif réglementé.
- 62 Défisiscaliser sur un an les investissements liés à l'acquisition du matériel informatique : ordinateur à domicile, ligne RNIS, serveur d'entreprise.
- 63 Offrir sur le réseau en libre accès une méthode d'auto-apprentissage du français à l'étranger.
- 64 Chaque administration doit veiller à former les agents publics les plus concernés et sensibiliser les responsables.
- 65 Demander à la Commission Européenne la création de nouveaux programmes qui promeuvent la diversité linguistique de l'Europe dans les services en ligne.
- 66 Il est urgent d'intégrer le multimédia dans les actions de formation professionnelle.
- 67 Lancer de nouvelles expérimentations en 1997 et au delà pour continuer de développer le tissu français d'entreprises innovantes du multimédia.
- 68 Promouvoir l'autodiscipline des acteurs de l'Internet Il importe que les pouvoirs publics apportent leur soutien à la mise en oeuvre de la future charte.
- 69 Amplifier le plan de numérisation des données patrimoniales de l'Etat et des collectivités locales par un soutien financier renforcé. Développer les partenariats avec le tourisme et les industriels pour enrichir le contenu des services.
- 70 Avant toute introduction d'équipements informatiques dans les établissements publics privilégier systématiquement la concertation et le partenariat entre les acteurs concernés.
- 71 Former les professionnels aux nouvelles technologies, en particulier au sein de la presse.

- 72 Inviter les partenaires sociaux à négocier à tous les niveaux, interprofessionnels, entreprises, pour donner un cadre au plus près des réalités professionnelles, l'exercice du télétravail salarié et ménager les garanties sociales nécessaires ; développer.
- 73 Fournir à chaque agent public une adresse électronique d'ici l'an 2000.
- 74 Il sera opportun de promouvoir l'ensemble des initiatives visant à une meilleure information des consommateurs. Aussi, comme sur Minitel, la DGCCRF devra disposer d'un serveur sur l'Internet dédié à cette information.
- 75 La mise en réseau de l'Administration doit associer les collectivités locales en plus à des réseaux extranets.
- 76 Il est indispensable d'identifier au sein de chaque administration les personnes responsables dans l'utilisation des NTIC.
- 77 Coordonner les actions menées dans les différents ministères ainsi qu'à l'échelle nationale. De façon à développer l'archivage exhaustif des richesses du patrimoine numérique et la possibilité pour les chercheurs de travailler virtuellement sur ces richesses.
- 78 Encourager les logiques de nommage intuitif des noms de serveurs et domaines.
- 79 Déduction sur le bénéfice imposable des sociétés de 20 à 25 % du coût matériel informatique âgé de moins de quatre ans et remis à un établissement en bon état de fonctionnement.
- 80 L'Internet doit évoluer dans une perspective multilingue : le réseau ne doit pas être l'objet d'une adaptation a priori aux besoins des non - anglophones.
- 81 Redéployer des moyens notamment au sein de l'Administration et dans l'économie nationale. Développer une gestion mixte des projets entre l'Etat et le privé, notamment dans le domaine de l'éducation, de l'équipement des lieux publics.
- 82 Les concours administratifs doivent être réorientés afin de tenir compte des besoins du fonctionnement de l'administration.
- 83 Pour les entreprises françaises devant utiliser PGP dans le cadre de leurs relations internationales (réponses à un appel d'offre, etc.), autoriser l'utilisation de PGP en l'informant sur les dangers que recouvrent cette utilisation, sur l'exceptionnel que devrait avoir l'utilisation de ce type de procédé de chiffrement et sur l'importance de maîtriser l'identité de leurs utilisateurs au sein de l'entreprise.

- 84 Développer l'interactivité des services d'information afin de permettre au le tenir l'information qui convient le plus à son attente.
- 85 Soutenir les projets d'activités périscolaires : classes de découverte multiméd
- 86 Mettre en oeuvre un plan stratégique international de l'enseignement à distai téléformation
- 87 Qualifier les concepts juridiques de la création. Concernant les procédures c tion et de codage des oeuvres, l'harmonisation des systèmes est menée te international que communautaire et national.
- 88 Promouvoir la certification internationale des systèmes d'identification des o
- 89 Systématiser l'autorisation pour les élèves et les étudiants de rendre des c forme dactylographiée.
- 90 Fédérer autour d'un projet et d'un cadre normatif commun toutes les expéri de téléprocédures déjà mises en oeuvre par certaines administrations.
- 91 Développer le partenariat entre le SCSSI et le Ministère de l'industrie p l'industrie française des produits de cryptologie.
- 92 Aider ceux qui se révèlent les plus prometteurs par des moyens nouveaux p leur développement.
- 93 Adapter la loi Toubon du 4 août 1994 à la présentation de prestations su Cette adaptation implique d'accepter clairement les Webs en anglais lorsque étrangère.
- 94 L'Etat doit associer à l'élaboration de ses sites d'information tous les état publics et d'une manière générale toutes les organisations servant de relai professionnels et l'Administration.
- 95 Soutenir financièrement les communes.
- 96 Créer des centres - ressources ;multimédia éducatif en ligne; dans les CDDP des conseillers pédagogiques multimédia (enseignants spécialisés ).
- 97 Création d'un prêt à taux zéro pour les ménages non - imposables permettar tion de matériel informatique communicant.
- 98 Instituer certains sites supports d'annonces judiciaires et légales.

- 99 Inscrire la fraude informatique dans le troisième pilier européen afin de permettre au minimum une collaboration intergouvernementale sur ces problèmes, ainsi qu'une coopération judiciaire et policière.
- 100 Favoriser le développement de configurations génériques de sécurité afin de permettre aux entreprises une gamme de produits adaptés à leurs besoins et leur responsabilité du niveau de sécurité réellement atteint.
- 101 Développer la coopération judiciaire et policière au sein de l'Union européenne pour permettre d'avancer vers une solution internationale globale.
- 102 Les réflexions des deux groupes de travail précédents devront déboucher sur la destination des compagnies d'assurance, des gestionnaires de risques et des fournisseurs d'une information claire et fiable sur l'utilisation de l'Internet, les risques réels et les moyens mis à leur disposition pour se protéger.
- 103 Redéployer une partie des fonds de la formation professionnelle pour couvrir les formations à l'Internet, les équipements démonstratifs sur l'Internet ainsi que les formations via l'Internet.
- 104 Tendre vers l'objectif d'égalité de tous dans l'accès aux informations par le biais des pouvoirs publics doivent réfléchir à attribuer une adresse électronique à tous les Français.
- 105 Renforcer la mission de veille de la DGCCRF, en liaison avec le SERICS, sur le développement du marché informatique mondial, afin de recueillir toute information sur l'émergence de monopoles dans ce secteur, ainsi que toutes les propositions visant à favoriser le développement de systèmes ouverts.
- 106 Assurer la coordination efficace des différentes discussions entamées au niveau national.
- 107 Au moins durant la période transitoire précédant l'actualisation du régime de travail à domicile, autoriser les conventions ou accords collectifs à prévoir des dispositions relatives au télétravail, lorsqu'il est accompli à domicile, à côté des dispositions du code du travail relatives au travail à domicile.
- 108 Il est nécessaire d'accélérer le dépouillement de la consultation sur la boucle radio, lancée par le ministère des télécommunications en 1996, et de financer les travaux retenus autour de l'utilisation de la boucle locale radio pour l'accès à Internet.
- 109 Renforcer le projet actuel de serveur Educasource destiné aux enseignants et à l'Intranet éducatif et à l'Intranet administratif.

- 110 Pour ce qui concerne la sécurité, il est en outre nécessaire d'établir une classification et proposer une normalisation internationale des attaques sur Internet.
- 111 Mettre en place des bornes Internet Cyberjeunes dans tous les lieux publics éducatif, scientifique et d'insertion (CIO, CDDP, Missions locales,...).
- 112 Développer ou regagner une compétence nationale en sécurité des systèmes d'information, en donnant aux acteurs institutionnels les moyens suffisants.
- 113 Il est par conséquent nécessaire : d'établir la liste des risques et les conséquences de l'entreprise. de réfléchir à la valorisation de l'information au sein de l'entreprise; d'adapter les moyens de protection; cela devra passer par la reconnaissance de l'information en tant que bien de l'entreprise.
- 114 Pour chaque projet, les pouvoirs publics doivent se poser la question : est-ce que les technologies de l'information peuvent apporter un élément de solution?
- 115 Les investisseurs institutionnels, banques et places financières, devraient recruter des spécialistes sachant évaluer la qualité des projets. L'ANVAR, qui possède une certaine expertise dans le domaine, pourrait apporter d'utiles aides et conseils.
- 116 Lancer une campagne d'information à destination du grand public, des pouvoirs publics et des entreprises qui pourrait être intitulée : l'Internet pour tous; Faire passer des messages par les relais institutionnels, collectivités locales, chambres de commerce et d'industrie.
- 117 Donner un signal international fort à l'engagement positif de la France dans le commerce en ligne tout en évacuant le risque de délocalisation des activités en ligne et le régime de TVA applicable par le lieu physique de l'acheteur des biens et services.
- 118 Renforcer le suivi des différents projets financés dans le cadre de l'appel à projets relatives aux autoroutes de l'information.
- 119 Informer les futurs créateurs sur les modalités de la création en ligne au moyen d'un site dédié à la création sur l'Internet. Ce site pourrait offrir aux utilisateurs un véritable espace de la création d'un service en ligne.
- 120 Mettre en place des moyens dédiés pour l'information continue : par téléphone en oeuvre d'un Numéro Vert disponible 24h/24 par l'Internet : mise en oeuvre d'un grand public d'information sur les technologies de l'information. par Minitel 3614, avec possibilité pour le public d'écrire et de poser des questions .

- 121 Fédérer les offres de services en permettant aux utilisateurs de consulter éditorial recherché tout en portant à leur connaissance l'ensemble des titres et de marquer la spécificité des offres de services de presse électronique.
- 122 Les maisons de services publics et leurs animateurs doivent être à la fois les efforts des Pouvoirs publics en matière de NTIC, et des lieux d'apprentissages multimédia et d'information.
- 123 L'Etat devra proposer des allègements fiscaux aux créateurs d'entreprises multimedias.
- 124 Prévoir dès l'origine l'utilisation commerciale des données numérisées. Développer des partenariats avec des éditeurs de programmes et la presse.
- 125 Diffuser aux parquets une circulaire relative à l'Internet.
- 126 Instituer, progressivement sur une durée de 3 ans, une épreuve pratique portant sur les réseaux informatiques dans tous les examens et concours de l'enseignement national (particulièrement dans les concours de recrutement d'enseignants).
- 127 Les professionnels pourraient se concerter pour la mise en place d'un label garantissant la spécificité des services d'informations offerts et leur qualité.
- 128 Inciter à des regroupements d'initiatives pour mettre au point des galeries commerciales électroniques attractives par la diversité des produits proposés.
- 129 Il est nécessaire que l'action du gouvernement en la matière puisse s'appuyer sur des outils spécifiques d'étude à l'échelle du territoire national sur les coûts de développement des nouvelles technologies, les bénéfices escomptés, les économies engendrées.
- 130 S'employer à améliorer les réseaux existants et à aider la connexion rapide des Pays du Sud - Est asiatique et de l'Afrique.
- 131 Mettre à la disposition des entreprises du multimédia des outils simplifiant leurs procédures administratives. Par exemple, créer, à l'instar du chèque services un chèque emploi - PME leur permettant aussi simplement la rémunération de leurs quelques employés.
- 132 Pour un employé qui passe au télétravail, exonérer l'entreprise des charges sociales concernant pendant un an.

- 133 Autoriser dans certains cas le DES 56 bits dès lors que le fournisseur qui dans un de ses produits s'engage à fournir sous 2 ans (avec un ou plusieurs n intermédiaires) une solution de séquestre ou de récupération de clés (key rec condition que la solution de "key recovery" retenue apporte la preuve de dégradation de la sécurité de l'échange.
- 134 Dans un délai de 3 ans : mettre en œuvre les jumelages électroniques et les échanges en ligne entre écoles françaises et étrangères ; soutenir les projets d'activités périscolaires de découverte multimedia ; développer la possibilité donnée aux candidats de s'inscrire aux examens et concours par l'Internet ; y faire figurer les résultats.
- 135 Établir un recensement et une typologie des différents acteurs, fournisseurs de contenu, consommateurs de contenu, et des différents types de contenus pouvant alimenter les réseaux culturels.
- 136 Il faut assurer la mise en oeuvre des propositions de l'avis du Conseil national de la consommation et leur assurer une publicité plus large notamment à travers la disposition du public de plaquettes d'information éditées par le CNC le plus possible.
- 137 La CCDA doit renforcer son pôle de compétence l'Internet.
- 138 Promouvoir l'existence des 44 zones franches pour les nouvelles entreprises ; inciter ces entreprises à s'y implanter en leur proposant par exemple des privilèges à des infrastructures de communication à haut débit ou bien un bon accueil.
- 139 Favoriser le recours au système du guichet unique. Il ne s'agit pas ici d'un recours à la gestion collective, mais d'inciter les sociétés de perception et de distribution des droits à offrir aux utilisateurs de nouvelles technologies des facilités.
- 140 Accorder une subvention liée au passage d'employés au télétravail, sous condition de remboursement sur 5 ans : si l'entreprise réalise des embauches nouvelles, la subvention lui est acquise. Sinon, elle doit la rembourser en totalité sur 5 ans.
- 141 Constituer une force de décryptement interministérielle, juxtaposée au centre de régulation, à créer suite à la loi de réglementation des télécommunications une procédure des Tiers de confiance. Cette force devra pouvoir agir en qualité d'expert auprès des tribunaux.
- 142 Soutenir le développement du secteur de l'édition et de la production multimedia ; en effet, on pourra réfléchir à la création d'un fonds de soutien à la production.
- 143 Aider à la numérisation des fonds éditoriaux des entreprises de presse.

- 144 Mettre en place, comme le suggère Monsieur Serge Poignant, un fonds de d'intervention pour la diffusion des autoroutes de l'information dans les pays lors du sommet d'Hanoi.
- 145 Un bilan de la prise en compte par les professionnels du modèle de contrat sera au bout de six mois. S'il s'avère que ce modèle n'est pas repris par les opérateurs, les pouvoirs publics pourront le rendre obligatoire ou solliciter l'arbitrage de la Commission des clauses abusives.
- 146 Aménager un système de provision sur ressources comparable à celui de l'article 147 du code général des impôts pour la numérisation des fonds des agences de presse.
- 147 Construire un discours politique positif qui valorise les atouts français plutôt que de s'attarder sur le retard national.
- 148 Créer un fonds de garantie pour le capital-développement dans les entreprises de production et d'édition de produits multimédia. Ce fonds, privilégiant les investissements en fonds propres dans les entreprises de production et de distribution, pourra bénéficier de l'expérience déjà menée par l'IFCIC.
- 149 Il faut inciter France Télécom et les autres fournisseurs d'accès à Internet à transposer le système du kiosque, permettant à des utilisateurs sans abonnement de se connecter à des services à valeur ajoutée au format de l'Internet, en permettant ainsi l'accès aux offreurs de ces services.
- 150 Déterminer avec précision les éléments constitutifs de l'infraction prévue à l'article 24 du code pénal.
- 151 Réaliser des tests et des études pour mieux cerner la demande du marché en matière de programmes de toutes natures et de contenu multimédia, en segmentant selon différents types d'utilisateurs.
- 152 Réunir un comité interministériel pour la société de l'information, qui incarnera le volontarisme du Gouvernement de développer l'Internet en France.
- 153 Demander à France Telecom de remettre le mode 80 colonnes dans tous les terminaux Minitels.
- 154 Par ailleurs, un comité consultatif pour la société de l'information doit être créé.
- 155 Réserver la déclaration prévue à l'article 43 de la loi du 30 septembre 1986 : aux professionnels.

- 156 Préciser les dispositions de l'article 43-1 de la loi du 30 septembre 1986  
fourniture de moyens de filtrage et donner les moyens de faire respecter cet a
- 157 En matière de statistiques, il serait souhaitable de mettre en place un group  
“ L'école à l'heure du numérique ”.
- 158 A l'image des oscars américains ou des césars français, créer un prix récon  
meilleur site l'Internet, le plus visité, etc. Comme il existe celle de la mus  
une “ Fête de l'Internet ”.
- 159 La France devra élaborer des serveurs d'évaluation, compatibles PICS, dota  
de systèmes de filtrage répondant aux conceptions des différentes familles de
- 160 Lancer des jeux sur l'Internet, à vocation internationale, en utilisant nota  
opportunités fournies dès 1998 par des événements sportifs à fort retentisse
- 161 Assouplir la législation en matière de fichiers nominatifs
- 162 Assouplir la législation sur le jeu afin d'autoriser les jeux promotionnels su  
même si les joueurs doivent supporter une participation financière.
- 163 Autoriser la publicité pour l'alcool sur l'Internet, accompagnée des inform  
ventives existantes sur les risques entraînés par les excès.

*IV.*  
*par la commission des finances*

---

*examen*



**Mardi 3 mars 1998** – Présidence de M.Christian Poncelet, président. La commission a tout d'abord entendu une **communication de M. René Trégouët sur les conséquences des nouvelles technologies de l'information sur la société française à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle.**

**M. René Trégouët** a tenu à remercier la commission de lui avoir permis de mener à leur terme les investigations qui lui avaient été confiées en janvier 1997 par le précédent Premier ministre, Alain Juppé. Il a rappelé que la commission des finances avait en effet décidé, à la demande du président René Monory, de le charger de poursuivre pour son propre compte la mission dont l'exécutif l'avait initialement investi.

**M. René Trégouët** a insisté sur la difficulté de sa tâche qui, par son ampleur, concernait à la fois les entreprises, l'éducation et le vaste public des internautes. Le nombre et la qualité des précédents rapports publiés sur la question accentuaient cette difficulté.

Pour s'en démarquer et tenter d'apporter aux débats sur ces questions une contribution modeste, mais nouvelle et personnelle, le rapporteur a entrepris, d'une part, de se servir d'Internet pour dialoguer avec ses utilisateurs, en y ouvrant un site web, qui a reçu environ 16.000 "visiteurs", d'autre part, de partir d'une approche historique et philosophique afin de tenter de mieux comprendre la situation de la France au moment de son entrée dans la société de l'information.

**M. René Trégouët** a noté que tout le monde s'accordait à reconnaître, d'un côté, le caractère inéluctable et déterminant de l'avènement de la société de l'information et, d'autre part, l'existence d'un certain retard français de ce point de vue, malgré les signes récents et encourageants de l'amorce d'un rattrapage.

Il a observé que nous étions déjà dans la société de l'information, l'explosion d'Internet et de la téléphonie mobile étant des phénomènes irrésistibles, et l'exemple américain illustrant l'impact majeur des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur la croissance et l'emploi.

A cet égard, il a rappelé que les nouvelles technologies outre-Atlantique étaient à l'origine du tiers de la croissance des Etats-Unis, représentaient les exportations les plus importantes du pays devant l'automobile et l'aéronautique, et correspondaient à un effectif de 4,6 millions de personnes avec un rythme de création d'emplois deux fois supérieur à celui du reste de l'économie (plus de 160.000 nou-

veaux postes de techniciens informatiques en 1997) et des salaires nettement plus élevés.

**M. René Trégouët** a surtout insisté sur le fait que les technologies de l'information et de la communication étaient devenues un élément essentiel de l'accès au savoir, ce dernier étant désormais le fondement du pouvoir, plus que la richesse ou la force militaire, qui en sont tributaires : la puissance se trouve ainsi déconnectée du nombre. Sur le plan militaire, la technologie importe davantage que le nombre de divisions, comme la guerre du Golfe l'a montré. Sur le plan économique, l'immatériel compte désormais plus que la production céréalière, charbonnière, pétrolière, ou même sidérurgique ou chimique.

Or, face à ces évolutions majeures, **M. René Trégouët** s'est inquiété de ce que la France et l'Europe perdaient des parts de marché, par rapport aux Etats-Unis et à l'Asie, dans des secteurs, liés aux technologies de l'information, aussi essentiels que les semi-conducteurs ou l'informatique, alors même que la France possède des atouts indéniables : l'expérience du minitel, une avance en matière de carte à puces, le rang mondial de France Telecom ou d'Alcatel, son potentiel de recherche, même si notre pays s'est généralement adapté, toujours avec retard, aux évolutions majeures de ces dernières années : l'irruption de la micro-informatique, d'Internet, de la téléphonie mobile.

Les échecs se sont aussi accumulés : plan calcul, plan câble, plan informatique pour tous, satellites TDF, normes de télévision MAC, etc..., dont le prix en matière de déficit de création d'emplois, de dette publique mais aussi d'émigration de nos élites est très élevé.

Pour expliquer ces échecs et ces erreurs de stratégie, **M. René Trégouët** s'est placé sur un terrain d'ordre historique et culturel.

Alors que la xylographie, qui permettait de reproduire les idéogrammes, n'a fait, en Chine, que conforter le mandarinat, l'imprimerie, au contraire, en Europe, a été associée à l'essor de l'humanisme de la Renaissance et à celui de la Réforme pour devenir, en même temps qu'une technique, un moyen d'expression et de communication, une industrie et une activité marchande.

Le rapporteur a mis en exergue l'apparition d'un clivage dans la diffusion des textes imprimés, puis dans les performances économiques entre, grosso modo, pays catholiques du sud et pays réformés du nord de notre continent, cette divergence persistant, encore plus ou

moins, s'agissant des technologies de l'information et de la communication.

L'influence des mentalités et le système de valeurs des sociétés contribuent fortement, a ajouté le rapporteur, à expliquer cette divergence; la confiance en l'individu et dans les vertus de l'échange, comme l'a montré Alain Peyrefitte, étant des valeurs favorables au progrès technique.

**M. René Trégouët** a constaté que le centralisme, le dirigisme, les cloisonnements hiérarchiques et sociaux qui caractérisent la société française, le système de valeurs de ses hauts responsables lui venaient, pour beaucoup, de son histoire : héritage des deux Rome, impériale et catholique ; diversité de ses populations et traumatismes liés à un passé troublé qui l'ont conduit à se retrancher derrière un Etat fort et centralisé ; recherche de l'honneur et du désintéressement par ses élites qui les ont éloignées des activités commerciales, industrielles et financières, conduisant la puissance publique à intervenir dans ces domaines. Il en résulte des inhibitions qui entravent aujourd'hui encore notre entrée dans la société de l'information, même si nous échappons cependant, en partie, au clivage nord-sud par certains traits qui nous singularisent : précocité de notre unité nationale, de notre révolution démographique, relative avance économique sur le reste du continent à la veille de la révolution, tendance aux ruptures politiques, à l'alternance de phases de progrès et de relatif déclin économique, tradition du gallicanisme, puis triomphe de la laïcité en ce qui concerne, enfin, l'Eglise et ses relations avec l'Etat.

Cependant, **M. René Trégouët** a déploré que notre société apparaissait encore trop souvent à la fois comme une société de défiance vis-à-vis des capacités individuelles, des forces du marché et de l'innovation et une société d'arrogance en ce qui concerne l'attitude de ses élites, pourtant souvent prises en flagrant délit d'incompétence et d'erreur stratégique. Or, les pyramides du pouvoir sont menacées, aujourd'hui, par les réseaux du savoir qui tendent à relier spontanément leurs bases.

Il a noté que, pour ce qui est de l'informatique, dominée par la demande et centrée sur le client, l'échec de la démarche colbertiste a été patent, le propre du colbertisme étant d'aggraver le mal, à savoir les carences d'initiative privée, auxquelles il est censé remédier.

Il a, en effet, estimé que les évolutions des technologies de l'information et de la communication sont désormais beaucoup trop com-

plexes, rapides et multiformes pour pouvoir se prêter à des plans, des grands programmes ou des parties de "mécano" industriel étatique tels que les technocrates les affectionnaient il y a peu de temps encore.

**M. René Trégouët** a ensuite résumé cette évolution des techniques par trois mots : diversification, performances, convergences :

- diversification des solutions, avec ou sans fil de transmission des données les plus diverses, y compris à travers les réseaux traditionnels ;

- gains spectaculaires de performances, en ce qui concerne notamment les puces (dont le nombre de transistors intégrés double tous les 18 mois) ou la compression de données, qui permet de multiplier par huit les capacités des canaux de diffusion ;

- convergence, grâce à la généralisation du numérique, entre l'audiovisuel, rendu interactif, les télécommunications, dont les réseaux deviennent de plus en plus intelligents et polyvalents, l'informatique, enfin, désormais communicante et multimédia.

Il a relevé les conquêtes essentielles des années récentes :

- la mondialisation, avec Internet, réseau des réseaux planétaires ;

- l'ubiquité, permise par les terminaux mobiles ;

- le multimédia, qui donne la possibilité d'adjoindre du son et, surtout, des images aux autres données transmises... ;

- enfin, l'interactivité, qui concerne, notamment, l'audiovisuel et le développement des messageries électroniques et, surtout, la multilatéralisation simultanée des échanges (avec les forums de discussion et les "visioconférences"...).

Ces technologies, a expliqué le rapporteur, devraient générer une nouvelle économie des réseaux : les informations en représenteraient le minerai de base; elles seraient enrichies par le savoir qui permettrait de les transformer en connaissances ; enfin, un ensemble de connaissances, auquel s'ajouterait de l'expérience, constituerait une capacité d'expertise, la somme des expertises correspondant à la sagesse des nations ou des entreprises.

**M. René Trégouët** a précisé que ses convictions personnelles le rapprochaient des tenants de systèmes informatiques ouverts, comme ceux qui correspondent aux standards JAVA ou UNIX, plutôt que des

vues de Microsoft qui développe des systèmes propriétaires tendant à garder ses clients captifs.

Il a, dès lors, fait part à la commission de son relatif optimisme concernant la France et l'Europe : les Européens ont, par exemple, en matière d'urbanisme ou de médecine, une capacité d'expertise à valoriser sur les réseaux: la sagesse de l'Europe, c'est-à-dire la somme des expertises, lui confère une supériorité sur les nouveaux pays industriels d'Asie, par exemple.

En matière logicielle, la France peut exploiter les talents qui sont traditionnellement les siens en mathématiques. Sans vouloir contester l'écrasante suprématie américaine dans le domaine des systèmes d'exploitation – logiciels de base des ordinateurs personnels –, les succès éclatants de certaines PME françaises montrent qu'il y a des créneaux à occuper par ailleurs, s'agissant d'applications spécifiques. Moyennant un capital très réduit, une équipe de moins de vingt personnes peut faire fortune dans des délais records. L'exemple de "start-up" californiennes comme Nestcape le prouve. Contrairement aux activités des sociétés de service informatique, dont les résultats dépendent du nombre d'heures d'ingénieurs passées et des ressources d'une clientèle particulière, la diffusion d'un logiciel n'est soumise à aucune contrainte matérielle particulière. Il n'y a pas de limite au nombre de copies d'un modèle original. C'est là l'une des meilleures illustrations de la déconnexion de la puissance et du nombre : la capitalisation boursière d'une société de logiciels comme Microsoft, qui compte seulement environ 20.000 salariés, dépasse désormais celle d'un mastodonte comme Boeing (150 000 salariés).

**M. René Trégouët** a rappelé que la première des priorités, avec l'éducation, consistait à encourager, sur le plan fiscal, financier et administratif, la création dans notre pays de sociétés innovantes en matière de technologies de l'information.

Il a déploré l'insuffisance des mesures prises dans ce sens : capital risque ou stock options par exemple. Il a estimé que les deux domaines dans lesquels il lui paraissait le plus urgent d'intervenir, en raison des lacunes qui subsistent, concernent ce qu'on appelle le capital d'amorçage et la constitution d'une génération de mécènes (business angels ou "anges des affaires") qui, fortune faite, aident de jeunes créateurs d'entreprises à réussir.

Il importe également d'instituer, grâce à des fonds de pension à la française, de nouvelles sources d'épargne longue et de les orienter,

en même temps que les produits de l'assurance vie, vers la satisfaction des besoins du capital risque.

Cependant, **M. René Trégouët** a estimé que l'Etat et les collectivités ne devaient pas, pour autant, rester passifs, l'éducation constituant, en effet, une priorité essentielle qui suppose un triple effort : formation des formateurs, des maîtres et des élèves, équipement (qu'il s'agisse de serveurs, de terminaux ou de réseaux) et enfin, création de contenus.

Il a ajouté que l'Etat devait également veiller, comme en Amérique, à soutenir la recherche et les infrastructures de réseaux correspondantes, à assurer le respect des obligations de service universel, ainsi que celui d'autres règles de droit, notamment en matière de concurrence et de contenus.

Il a conclu sur la nécessité de cesser d'avoir peur des nouvelles technologies de l'information et de la communication et d'en considérer les aspects positifs sur les plans économiques, culturels et sociaux, en terme de croissance et d'emploi, grâce à la création d'activités nouvelles, d'accès aux connaissances et de réduction de la fracture sociale.

Un large débat s'est alors engagé.

**M. Jacques-Richard Delong** a souligné la qualité du rapport, duquel il tire la conclusion d'un triomphe de l'esprit sur la matière, estimant toutefois que l'intervention du schisme protestant, auquel le rapporteur a attribué la diffusion des valeurs universalistes, n'était pas nécessaire à la promotion du progrès technique.

**M. Philippe Marini** a relevé l'utilisation souvent caricaturale du terme "colbertisme", devenu, à tort, synonyme d'interventionnisme excessif et tatillon de l'Etat : le colbertisme fut aussi une manifestation de la volonté politique d'investissement à long terme et de positionnement international.

Il a ensuite affirmé partager avec le rapporteur la vision humaniste des nouvelles technologies, ajoutant que l'interactivité qu'elles permettaient était le symbole du savoir et de la valeur ajoutée que l'on retrouve dans le processus de l'intelligence.

**M. Jean-Philippe Lachenaud**, qui lui aussi a insisté sur la qualité du rapport, a voulu connaître l'état des initiatives prises par de nombreuses collectivités territoriales en matière de nouvelles technologies. Il a également rappelé que l'adoption puis l'utilisation de l'euro

nécessitaient un effort important d'informatisation de la part des entreprises.

**M. Jean-Philippe Lachenaud** a ensuite voulu savoir si le rapporteur considérait que, parmi les freins au développement des technologies nouvelles, figurait l'insuffisance du câblage en fibres optiques. Puis, il a demandé où en était l'application éventuelle du plan Jospin, annoncé à Hourtin en août dernier.

**M. Alain Lambert, rapporteur général**, a estimé que l'aspiration à un monde sans Etat était utopique et dangereuse, l'avènement d'une société reposant uniquement sur le marché étant néfaste à la démocratie en raison de l'absence de sécurité juridique.

**M. Christian Poncelet, président**, a souhaité connaître l'environnement financier et fiscal propice à l'essor des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

En réponse aux divers intervenants, **M. René Trégouët** a apporté les éléments d'information suivants :

- l'interactivité, intrinsèque à Internet, est le meilleur moyen de lutter contre la dictature, les tyrannies ayant toujours usé et abusé de moyens d'information passifs ;

- le plan gouvernemental d'informatisation du système éducatif, chiffré à environ 12 milliards de francs, constitue un pas en avant mais devrait être tourné, non pas seulement vers le système scolaire, mais vers l'ensemble de la société, à commencer par les personnes les plus précarisées ;

- les modalités de cryptage, arrêtées récemment par le Gouvernement, ne sont pas favorables au développement du commerce électronique.

**M. Christian Poncelet, président**, a proposé d'examiner, au cours d'une prochaine séance qui leur serait spécifiquement consacrée, les mesures fiscales contenues dans le rapport et devant permettre le développement des nouvelles technologies.

La commission, à l'unanimité, a donné acte à **M. René Trégouët** de sa communication et **décidé** que les conclusions de sa mission feraient l'objet d'une **publication** sous la forme d'un **rapport d'information**.

**LISTE ALPHABETIQUE DES PERSONNES CITEES  
DANS LE TOME 2**

Note : Pour trouver où sont cités les personnes ci-dessous utilisez le moteur de recherche [http://www.senat.fr/requete\\_rapports.html](http://www.senat.fr/requete_rapports.html)

**ABECASSIS M.**, 206  
**ALTERNET**, 420  
**ARAUJO Pascale**, 369  
**ARCHAMBAULT Jean-Luc**, 19  
**ARNSTAM Pierre-Henri**, 115  
**AUTHIER Michel**, 283  
**BARRY M.**, 49  
**BAUME de la Renaud**, 22  
**BAYLOCQ Jean-François**, 385  
**BEAUSSANT Antoine** , 26  
**BECKER Luc**, 395  
**BENARD Alain**, 396  
**BERGELIN Philippe**, 374  
**BERNARD Yves**, 367  
**BERTOLUS Jean-Jacques**, 22  
**BERTRAN Philippe**, 29  
**BIGAL Hervé**, 377  
**BILLAUT Jean-Michel**, 24  
**BINGER Eric**, 377  
**BIZERAY Nathanaël**, 382

**BLANCANEAUX** Pascal, 352  
**BON** Michel , 29  
**BONELLI**, 413  
**BOUGNOUX** Daniel, 33  
**BOURGOIS** Jean-Manuel, 35  
**BOURMAUD** Claude M., 38  
**BOUSTOULLER** Eric, 176  
**BOUTINET M.**, 42  
**BOUVIER** Alain, 43  
**BOYER-CHAMMARD M.**, 136  
**BRANCHE** Robert, 419  
**BREAUD** Nicole, 386  
**BREGANT** Gilles, 47  
**BRUN-BUISSON** Francis, 49  
**BURON**, 363  
**CADOUX** Mme, 54  
**CALVET M.**, 221  
**CAMPAGNOLLE** Laurent, 347  
**CARASSO-ROITMAN**, 385  
**CARON** Jean-Christophe, 388  
**CASTILLON** Ghislaine, 274  
**CHABLE** Fabrice, 359  
**CHABRE** Gilles, 350  
**CHAILLEY** Philippe, 398  
**CHALANSET** Francis, 384  
**CHAMEROY** Raphaël, 413

**CHANDESRIS** Dominique M., 289  
**CHAPRON** Eric-Charles, 385  
**CHAGNEAU** Alain , 173  
**CLEMENT** Jérôme, 56  
**CLEMENT-BERNIER** A., 382  
**COGNE** Frédéric, 348  
**COL** Pierre, 111  
**CONTAL** Philippe, 353  
**CORDARO** Joseph, 376  
**CORNU** Bernard, 59  
**COSNARD** Michel, 62  
**COSTE** Christian, 387  
**COURAULT** Jean-Louis, 376  
**COUFFIGNAL** Elisabeth Mme, 155  
**COURTOIS** Jean-Philippe, 66  
**D'AVEZAC de CASTERA** Arnaud, 409  
**DARTUS** Franck, 353  
**DASSAULT** Thierry, 327  
**DAVIDOV** Michel, 187  
**DELANGE** Jean-Pierre, 390  
**DELLIS** Pierre, 75  
**DELSAUX** Christophe, 377  
**DE LA PRESLE** Anne, 227  
**DELAFRAYE** Jean-Louis, 71  
**DE MAUBLANC** Henri, 191  
**DE ROSNAY** Joël, 261

**DIZAMBOURG** Bernard, 88  
**DOUCEDE** Jacques, 77  
**DUCAS** Pierre-Yves, 367  
**DUCRAY** Alain, 81  
**DUFAU** Bernard, 84  
**DUFAUX** François, 173  
**DUPONT**, 409  
**DURPAIRE** Jean-Louis, 86  
**EL HOUAT**, 384  
**FAGET** Jean, 361  
**FEFFER** Marc-André, 163  
**FENEYROL** Michel, 92  
**FERRIER** Michel, 96  
**FERRY** Luc, 99  
**FIGER** M., 101  
**FLEURY** Bernard, 124  
**GAINON** Olivier, 159  
**GALMICHE** Hervé, 358  
**GANIVET** Nicolas, 376  
**GASSE** Jean-Louis, 390  
**GAUDRON** Marcel, 373  
**GAUTHIER** Roger-François, 108  
**GESCHWIND** Christian, 351  
**GHISLAIN**, 381  
**GICQUEL** Patrick, 372  
**GILBERT** Philippe, 111

**GIRARDOT** Paul-Louis, 105  
**GOUYOU-BEAUCHAMPS** Xavier, 115  
**GRANIER** Gilles, 118  
**GRIMALDI** Bernard, 400  
**GUIGOU** Jean-Louis, 121  
**GUILLARME** Christophe, 380  
**GUILLAUME** Marc, 124  
**HARIOT**, 371  
**HAYAT** Eric, 173  
**HEURTAUD**, 410  
**HERTZOG** Raphaël, 410  
**HITTI** Abdallah, 127  
**HMR**, 391  
**HUBERT** Jean-Michel, 130  
**HUSSENET** M., 132  
**JOACHIM** M., 56  
**JOFFRIN** Alain, 136  
**KOTT** M., 140  
**LACON** Jean-Pierre, 359  
**LACHON** Alain, 420  
**LADOUX** Gérard, 191  
**LAMURE** M., 407  
**LAMONNIER** Bernard, 401  
**LANGLET** Eric, 349  
**LARROUTUROU** Bernard, 140  
**LARTAIL** Michel, 143

**LAURIN** Jean, 379  
**LASSERRE** Bruno, 146  
**LAVERDIERE** Suzanne, 149  
**LEBRUN** Didier, 373  
**LE DRIAN** Christian, 167  
**LE DIBERDER** Alain, 163  
**LEFEBVRE** Yves, 367  
**LEGRAND** Marie, 408  
**LE GUIQUET** Loïc, 71  
**LE GOURRIEREC** Alain, 113  
**LEGENDRE** Daniel, 155  
**LE MAREC** René, 363  
**LEMONNIER** Dominique, 346  
**LEON** Yves, 366  
**LEROI** Philippe, 374  
**LE ROUVILLOIS** Alexandre, 347  
**LESAGE** Gérard, 88  
**LESCOFFIT** François, 387  
**LESCURE** Pierre, 163  
**LEPAS** Armand, 159  
**LOEB** Philip, 167  
**LOECHEL** André-Marc, 165  
**LOMBARD** Didier, 170  
**LORRAIN** Fred, 381  
**LOUDIERE** Ludovic, 386  
**LUCATO** Gilles, 359

**MAILHAN** Jean-Claude, 173  
**MAILLET** Jean, 387  
**MANIGLIER** Bernard, 176  
**MARC**, 409  
**MARCON** Gérard, 366  
**MARZOUKI** Meryem, 187  
**MASSE** Alain, 181  
**MAURIAC** Laurent, 185  
**MAURICE** Didier, 386  
**MELINE** Bruno, 375  
**MERCIER** Armelle, 366  
**MERIGOT** Lydia, 194  
**MEZIN** Roger, 196  
**MICHEL B.**, 412  
**MILEO** Thierry, 199  
**MINGOT** Christian, 384  
**MIOT** Jean, 203  
**MONTEIL** Jean-Marc, 206  
**MOREL- SOGORB** Irène, 349  
**MOUNOLOU** Mme, 159  
**MOYNE** Julien, 358  
**MURON** Olivier, 210  
**MUSSO** Pierre, 213  
**NALLET** Franck, 379  
**N'GOUAT** Dominique, 348  
**NORMAND** Hervé, 362

**NUDICK**, 380  
**ODIN** François, 173  
**OLIVIER**, 411  
**OUDET** Bruno, 218  
**PAYANT** Jean-Philippe, 352  
**PATORET** Sébastien, 418  
**PELTIER-CHARRIER** Mme, 29  
**PERRICHON** Olivier, 378  
**PERON** J. M., 196  
**PETIT** François, 221  
**PICARD** Anne, 206  
**POLIN** Gilles, 350  
**POLLET** Patrick, 378  
**PORTES** Fabrice, 364  
**PRADA** Michel, 225  
**PRESTAT** Alain, 229  
**PREVOST** Jacques-André, 232  
**QUEAU** Philippe, 235  
**RAGUENEAU** M., 84  
**RALITE** Christophe, 238  
**RAUSCH** Jean-Marie, 240  
**REINER** François, 247  
**REMY** Maurice, 244  
**REVENU** M., 232  
**REVERSE** Francis, 251  
**RICHARD** Jacques, 255

**RISACHER** Nancy, 258  
**ROCHIER** Bernard, 366  
**ROLEZ**, 370  
**ROMAGNI** Patrick, 38  
**ROMAN** Daniel, 356  
**RONDEAU** David, 362  
**RONDINEAU** Stéphane, 375  
**ROS de LOCHOUNOFF** M., 26  
**ROSSET** Alain, 265, 406  
**ROUSSEAU** Philippe-Olivier, 267  
**ROZENHOLC** Anita, 271  
**SAGET** Pierre, 99  
**SANFO**, 350  
**SASSIER** Monique, 274  
**SERGENT** Fabrice, 280  
**SESE** Stéphane, 374  
**SCHERER** Christian, 276  
**SCHMURR** Tristan, 354  
**SERRES** Michel, 283  
**SERUSCLAT** Frank, 287  
**SPALLETTI** Mme, 196  
**STABILE** Claude, 365  
**STEFFANN** Jean-Marc, 293  
**STIEGLER** Bernard, 312  
**STOCK** Jean, 296  
**STREF** H., 358

**STRICHER** Philippe, 411  
**SUART-FIORAVANTE** Marie-Thérèse, 105  
**THERY** Gérard, 316  
**THOMAS** Jean-Claude, 351  
**TERS** Jean, 380  
**TEYSSIER** Jean-Pierre, 312  
**TINCHANT** Jacques, 380  
**TOURNU** Jean-François, 320  
**TREPPOZ** Stéphane, 105  
**TRANIE** Jean-Pascal, 105  
**TRONC** Jean-Noël, 323  
**TRUONG** André, 327  
**TURIN** Michel, 372  
**VACHEYROUT** Philippe, 368  
**VERGNES** Bernard, 335  
**VERJUS** Jean-Pierre, 338  
**VERRUE** Robert, 341  
**VEYRENC** Jean-Noël, 330  
**VILLEVIEILLE** Luc, 360  
**VINCENDEAU** Annie, 392  
**WILHELM** François, 381  
**ZEKKOUT** Gilbert, 382