

*Cahier publié avec le concours
d'Electricité de France, Mission Prospective*

**L'AVENIR
DE LA RÉGLEMENTATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

Etat des lieux et ateliers de prospective

Stéphane Leroy-Therville

- Cahier n°12 -

Mars 2000

Diffusion : Librairie des Arts et Métiers, 33 rue Réaumur 75003 Paris
tél : (1) 42 72 12 43 - fax : (1) 42 72 48 56
Prix 50 francs (25 francs de frais de port en sus)

Sommaire

Première partie : Etat des lieux : du monopole à la concurrence	5
I. La libéralisation du marché des télécommunications : une lame de fond mondiale depuis 1980	
- Rapidité des évolutions technologiques, économiques et de la demande	
- "Déréglementation" et libéralisation	
II. L'ouverture à la concurrence du marché français	
- L'adaptation de la réglementation française	
- Le marché français des télécommunications après l'ouverture à la concurrence	
Deuxième partie : La réglementation des télécommunications en 2010	22
Les ateliers de prospective	
I. Ateliers de prospective : changements et idées reçues sur le secteur des télécommunications	
- Anticiper les changements sur le secteur des télécommunications	
- Chasser les idées reçues sur le secteur des télécommunications	
- Résultats : les quatre thèmes critiques pour les dix prochaines années	
II. Evolution de la réglementation : jeu des acteurs et construction de scénarios	
- L'analyse du jeu des acteurs du secteur des télécommunications	
- La construction de scénarios sur la réglementation des télécommunications	
<i>Pistes pour la réflexion et l'action</i>	43
Annexes	44
Bibliographie	56

Avertissement

Ce Cahier du Lips n°12 porte sur un sujet d'actualité prospective particulièrement sensible en France : l'avenir de la réglementation des Télécommunications. Le travail réalisé par Stéphane Leroy-Therville est particulièrement bienvenu dans cette collection.

La première partie est, en effet, le résultat d'une réflexion préalable menée dans le cadre du troisième cycle de prospective et de stratégie de Conservatoire par un auditeur par ailleurs jeune professionnel dans une Administration centrale.

La seconde partie témoigne de façon exemplaire de la qualité des réflexions et de la profondeur des analyses qui peuvent être obtenues en faisant "cogiter" une dizaine d'experts pendant deux jours dans le cadre d'Ateliers de prospective.

Le lecteur sera à même d'apprécier l'intérêt des outils comme l'analyse morphologique ou l'analyse des jeux d'acteurs utilisés à cette occasion. Naturellement, la qualité des résultats vient surtout de l'exploitation intelligente qu'en a fait Stéphane Leroy-Therville.

L'avenir de la réglementation des Télécommunications

Stéphane Leroy-Therville¹

Le processus de libéralisation dans les télécommunications, commencé en Europe en 1987 avec la publication d'un livre vert sur *le développement du marché commun des services et équipements des télécommunications*, s'est achevé en France le 1^{er} janvier 1998 avec l'ouverture totale du secteur à la concurrence. Ce constat amène immédiatement deux questions : d'une part, comment et pourquoi cette libéralisation s'est-elle produite en France ? Et, d'autre part, à quoi ressemblera la réglementation des télécommunications dans dix ans et quels en seront les déterminants ?

Répondre à la première question nécessite d'analyser rétrospectivement la réglementation française et la façon dont certains événements extérieurs ont pu agir sur elle. De 1889 à 1980, le secteur des télécommunications est relativement stable en France, se développant – comme dans la plupart des pays comparables – sous la forme d'un monopole à l'intérieur des frontières nationales, sans vraiment se soucier des événements extérieurs. Cette stabilité s'illustre par la pauvreté réglementaire en matière de télécommunications puisque c'est la seule loi de 1889 – plaçant le téléphone sous monopole d'Etat – qui fixe les règles pendant plus d'un siècle. Puis, les progrès technologiques aidant, les réflexions internationales sur le secteur des télécommunications et leurs conséquences dans d'autres pays vont prendre de l'importance en France, remettant peu à peu en cause l'équilibre séculaire des télécommunications nationales. Du début des années 1980 jusqu'au milieu des années 1990, le secteur est en constant bouleversement, d'abord aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, puis dans le reste de l'Europe. En France, deux lois vont ouvrir progressivement le secteur à la concurrence : l'une en 1990, conservant un domaine réservé à l'opérateur historique mais ouvrant les autres services et réseaux à la concurrence, l'autre en 1996, décidant de la libéralisation complète du secteur.

L'objectif de la première partie est donc d'apporter un éclairage à la fois sur ces derniers événements et sur les raisons qui les ont amenés. Elle dresse sommairement l'inventaire de la réglementation actuelle des télécommunications en France, afin d'aider à comprendre les réflexions sur ses évolutions potentielles. Pour mettre en exergue les dynamiques actuellement à l'œuvre dans le secteur des télécommunications, un aperçu du marché français tel qu'il se dessine aujourd'hui et de ses principales tendances est également donné².

¹ Ces travaux ont été rédigés dans le cadre du cycle C de prospective et stratégie : recherche et applications du CNAM et en partenariat avec l'Ecole Nationale Supérieure des Postes et Télécommunications. Stéphane Leroy-Therville est aujourd'hui chargé de mission prospective réglementaire au sein de la Sous-direction réglementation des télécommunications, qui fait partie du Secrétariat d'Etat à l'Industrie.

² Cette partie reflète l'opinion de l'auteur et n'engage que lui.

La nouvelle ère des télécommunications, commencée en 1998, comporte de nombreux défis pour la réglementation. Le secteur des télécommunications se caractérise en effet par une évolution de plus en plus rapide depuis son ouverture à la concurrence, que ce soit au niveau technologique ou des marchés. La réglementation ne doit pas apparaître comme un frein à ces évolutions mais elle doit tout de même établir certains garde-fous pour que la concurrence se développe dans le sens de l'intérêt général. Il s'agit donc de donner un sens aux actions présentes à l'aide de l'analyse des futurs possibles du monde des télécommunications.

Pour nourrir ses propres réflexions, l'acteur en charge de la réglementation du secteur des télécommunications, le Secrétariat d'Etat à l'Industrie³ a organisé un séminaire de prospective sur deux jours, sous forme d'ateliers, rassemblant des intervenants du secteur des télécommunications. Il lui est apparu intéressant de diffuser largement la teneur de ce séminaire, qui peut ouvrir la voie à d'autres réflexions. C'est pourquoi la deuxième partie de ce rapport relate le déroulement du séminaire, présente les méthodes de travail et commente les premiers résultats obtenus.

³ Plus précisément, la Sous-direction réglementation des télécommunications, qui fait partie du Service des technologies et de la société de l'information (STSI), lui-même inclus dans la Direction générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes (DiGITIP).

PREMIERE PARTIE

1980 – 2000 : du monopole a la concurrence

Au prix de grands efforts de recherche et d'investissements très conséquents, le secteur des télécommunications français est l'un des plus modernes du monde en 1980. Cette avance s'explique en partie par le retard qu'avait pris la France en matière d'exploitation du réseau, qu'elle a rattrapé dans les années 1970 en utilisant les technologies les plus modernes. L'exploitant des télécommunications français, malgré son statut d'administration, reste dynamique et fournit un service satisfaisant à ses clients.

Quant à la réglementation des télécommunications, elle n'a que peu évoluée durant ses cent premières années d'existence. Le dispositif réglementaire est très restreint, puisque les réseaux et les services de télécommunications sont sous monopole d'Etat depuis 1889, mais aussi très souple. A chaque fois que le progrès technique l'a imposé, l'Etat a su faire preuve d'innovation en créant des sociétés concessionnaires ou des filiales, même si ces changements ne concernent que la périphérie du système.

Ces évolutions tendent à aligner le fonctionnement de l'administration française des télécommunications sur celui d'une entreprise sans toucher au cadre formel de son action. Ces tendances à la stabilité sont néanmoins contrebalancées par des pressions de toutes sortes, venues surtout de l'extérieur. La mutation ne pourra longtemps être retardée.

Il est en effet généralement admis que les évolutions récentes de la réglementation des télécommunications en France sont principalement dues à des événements extérieurs. Pour expliquer la libéralisation en France, il faut donc au préalable revenir sur la lame de fond mondiale qui déferle depuis le début des années 1980 sur le monde des télécommunications. Les évolutions de la technologie, des modèles économiques et de la demande sont à l'origine des bouleversements dans les réglementations des télécommunications, en premier lieu aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, puis au sein de la Communauté Européenne.

Ces réflexions internationales et leurs conséquences sont décrites dans un premier temps, avant d'en analyser plus loin leurs effets sur la réglementation française.

I. La libéralisation du marché des télécommunications : une lame de fond mondiale depuis 1980

Rapidité des évolutions technologiques, économiques et de la demande

Le secteur des télécommunications vit depuis le début des années 1980 une véritable mutation, qui l'a fait passer d'une situation de grande stabilité technique, réglementaire et organisationnelle à un contexte de remise en cause permanente. Une telle explosion peut s'expliquer si l'on examine les conditions de base dans lesquelles évoluent les télécommunications. Cette analyse permet en effet de constater que les changements dans trois des composantes de l'environnement des télécommunications – la technologie, les aspects économiques, la demande – se sont successivement accélérés à la manière d'un jeu de dominos pour entraîner finalement des changements réglementaires.

La technologie

L'élément majeur réside dans la convergence de deux secteurs jusqu'alors régis par des principes d'organisation opposés : la téléphonie, industrie ancienne et très réglementée, et l'informatique, industrie nouvelle et peu réglementée. L'introduction dans les télécommunications du numérique – technologie utilisée par les informaticiens et mise au point à la fin des années 1940 (invention du transistor), alors que les télécommunications s'étaient développées sur la base de la technologie analogique – provoque une véritable rupture. L'évolution est telle qu'en une douzaine d'année, l'analogique est passée du statut de technologie clé à celui de technologie de base, supplantée par la technique numérique. Celle-ci présente en effet des avantages incontestables :

- en capacité : le même support peut transmettre simultanément plusieurs communications alors que dans le système analogique, une communication occupe la totalité du circuit ;
- en transparence : s'appuyant sur une méthode "universelle" (la numérisation), elle permet d'acheminer sans distinction tout type d'information (voix, données, images) et de raccorder des réseaux très hétérogènes comme la voix et les données par exemple ;
- en coût : elle permet de transmettre beaucoup plus d'informations pour un coût nettement inférieur (de l'ordre de 75 %) puisqu'elle nécessite des équipements moins nombreux et moins chers ;
- en services : elle ouvre des perspectives sur l'amélioration des services existants et sur des services entièrement nouveaux : transmission de données, services à valeur ajoutée, communication multimédia, ...

Parallèlement, de nouvelles techniques de transmission telles que la fibre optique, la radiotéléphonie ou les satellites, entraînent la diversification des supports et rendent possible la constitution de réseaux alternatifs.

Les aspects économiques

Le secteur des télécommunications s'est développé depuis son origine dans un cadre strictement réglementé, généralement dans un contexte monopolistique. Les raisons invoquées sont principalement militaires (sécurité du territoire), politique (protection des libertés publiques, aménagement du territoire, service public) et économique (activité à fort impact structurant).

Sur ce dernier point, la théorie en vigueur jusqu'au début des années 1980 affirmait que les télécommunications constituaient un cas typique de monopole naturel¹. Ce type de structure se justifiait économiquement et techniquement puisqu'elle permettait :

- d'amortir plus vite les investissements importants d'infrastructures par la présence d'économies d'échelle et d'envergure très conséquentes ;
- de garantir la compatibilité entre les matériels, d'éliminer les gaspillages des ressources en évitant la duplication des réseaux et des services et d'assurer la continuité du service.

D'autre part, d'un point de vue social et politique, le monopole était réputé comme le mieux à même d'assurer une mission de service public, c'est à dire l'accès du plus grand nombre d'utilisateurs à un service considéré comme indispensable.

¹ Rappelons qu'un monopole naturel s'installe dans une industrie si les économies d'échelles sont si fortes, comparées à la taille du marché, qu'il est plus efficace de confier la totalité de la production de l'industrie à une seule entreprise.

Ceci supposait d'ailleurs un système de subventions croisées (système de péréquation) déconnecté des coûts réels, dans lequel les profits réalisés sur les communications longue distance compensaient les pertes subies sur les communications locales et sur l'abonnement.

La technologie numérique, qui permet le raccordement des réseaux hétérogènes, remet complètement en cause la théorie du monopole naturel. Les arguments économiques précédents, valables en environnement analogique, disparaissent avec le numérique qui génère une très forte baisse du coût des infrastructures grâce à la croissance des capacités des réseaux et de leurs fonctionnalités. En outre, les investissements, qui portaient auparavant essentiellement sur l'installation des lignes et engendraient des rendements croissants, s'orientent désormais vers les centraux de commutation. Les performances du réseau sont liées aux logiciels qui se situent au niveau des commutateurs et dont le coût augmente en fonction des services fournis. La compatibilité des réseaux et la gestion des interconnexions étant assurées, il n'est plus nécessaire de réserver la construction des infrastructures et leur exploitation à des monopoles.

La pratique de la réglementation a mis également en évidence un certain nombre d'effets pervers :

- le risque de manipulation par l'opérateur réglementé de l'organe de réglementation, connu dans la littérature économique, dans la théorie de l'agence, sous le nom de "sélection adverse". Cela a été le cas de la FCC, autorité de régulation américaine, dont l'action dépendait exclusivement des informations fournies par *AT&T*.
- la tendance à l'inefficacité du monopole : dans la mesure où toute innovation ou changement perturbe la règle et remet en cause le travail de chacun, réglementeur et réglementé, il se développe une vision conservatrice des technologies et des marchés. La réglementation est alors un facteur créant l'immobilisme.

La demande

Dans un contexte d'importance croissante des services dans l'activité économique, la demande de télécommunications a beaucoup évolué depuis le début des années 1980. Les entreprises, qui se contentaient auparavant de quelques lignes téléphoniques et d'un télex, ont besoin de systèmes intégrés leur permettant de faire face à une internationalisation de leurs activités et à la "nomadisation" de leurs effectifs. Et les plus gros utilisateurs de télécommunications, comme les banques, les compagnies aériennes et les multinationales, veulent réduire une facture qui peut représenter plus d'un milliard de francs par an.

Les marchés sont par conséquent de moins en moins poussés par l'offre technique des constructeurs et des opérateurs et de plus en plus tirés par les besoins exprimés par les consommateurs, notamment dans les domaines des débits, de la confidentialité et de la mobilité. Les entreprises, mais aussi les particuliers, se montrent plus exigeants sur la qualité, la performance et les prix.

Conscientes que ce bouleversement peut représenter des marchés gigantesques avec des marges de progression importantes, pressentant l'importance de l'info-communication dans la société de demain et prêtes à investir les capitaux accumulés dans leurs secteurs de prédilection, certaines multinationales réclament en outre le droit d'accéder au marché et pressent les décideurs politiques pour qu'ils accélèrent les mutations réglementaires.

"Déréglementation" et libéralisation

Toutes ces évolutions – technologiques, économiques, de la demande – coïncident avec le retour en force de la doctrine économique libérale à la fin des années 1970 aux Etats-Unis et dans quelques pays européens, en particulier en Grande-Bretagne. Le modèle de la libre entreprise est réaffirmé comme permettant de répondre aux attentes des consommateurs. Cela suscite un vaste mouvement de déréglementation¹, notamment dans les domaines des transports aériens et de la finance, et les télécommunications n'échappent pas à cette tendance.

En partant du constat que les décisions prises aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne ont pu servir de catalyseur ou de modèle, il est utile de rappeler les grandes étapes qui ont marqué la libéralisation du secteur des télécommunications dans ces pays. De même, les politiques européennes en matière de télécommunications ayant fortement influencé les décisions françaises, nous revenons dans un deuxième temps sur les principales initiatives de la Commission depuis 1984.

Les précurseurs américains et anglais

Depuis le *Communications Act* de 1934, les télécommunications aux Etats-Unis étaient organisées sous la forme d'un réseau homogène, le "système Bell", contrôlé à 80 % par une entreprise privée, *AT&T (American Telephone & Telegraph)*, surveillé au niveau fédéral par la FCC (*Federal Communications Commission*) et au niveau local par les PUC (*Public Utilities Commissions*).

La stabilité du système reposait sur la capacité qu'avait *AT&T* de convaincre la FCC et l'opinion publique que la maintenance du quasi-monopole rencontrait l'intérêt collectif. Ses arguments se basaient sur la complexité technique des télécommunications, sur l'existence de coûts fixes importants et d'effets de club nécessitant un système de subventions croisées des abonnés professionnels vers les utilisateurs résidentiels.

Ces arguments deviennent moins soutenables au fil des évolutions technologiques, de la remise en cause du modèle économique et des modifications de la demande. *AT&T* doit faire face à un procès anti-trust intenté par le gouvernement à partir de 1974 et qui s'achèvera en 1982 à l'issue d'âpres négociations. Notons que c'est sous l'administration Reagan, d'inspiration très libérale que la procédure judiciaire trouve son achèvement. La modification du *Consent Decree*, qui datait de 1956², entraîne le démantèlement d'*AT&T* et le *Modified Final Judgment* de 1983 réorganise sa structure. Le marché des télécommunications est divisé en deux : d'une part, un marché longue distance ouvert à la concurrence, sur lequel *AT&T* reste actif, et, d'autre part, des marchés locaux où les 22 anciennes compagnies d'exploitation filiales d'*AT&T* sont regroupées en 7 RBOC (*Regional Bell Operating Companies*) indépendantes. Ces dernières disposent du monopole d'accès au client sur leur territoire d'exploitation mais ne peuvent ni fournir des services longue distance, ni proposer des services d'information ou des services à valeur ajoutées, ni fabriquer du matériel de télécommunications. En contrepartie à son démantèlement, *AT&T* est autorisée à se diversifier dans l'informatique et à s'implanter à l'étranger.

¹ même s'il s'agit plutôt d'une "re-réglementation", destinée à remplacer la réglementation existante par une forme plus efficace.

² Le *Consent Decree* de 1956, qui ouvre à la concurrence le marché des équipements terminaux de télécommunication, constitue la première faille dans le monopole d'*AT&T*.

La nouvelle loi du 8 février 1996 sur les télécommunications va accélérer le processus d'évolution vers une concurrence généralisée puisqu'elle abaisse sensiblement les barrières érigées entre les communications locales et longue distance d'une part et entre les réseaux de télécommunications et ceux de télévision par câble d'autre part.

Quant au cas de la Grande-Bretagne, l'élément de rupture principal est l'arrivée au pouvoir des conservateurs en 1979. La situation britannique est très différente de celle des Etats-Unis mais l'objectif est identique, à savoir développer la concurrence pour mieux satisfaire les usagers et augmenter la qualité des services rendus. En effet, la compagnie nationale de télécommunications, *British Telecom*, est alors faiblement productive et manque notablement de dynamisme. En revanche, le gouvernement britannique n'a pas l'intention de démanteler son opérateur historique à l'image d'*AT&T*, pour ne pas l'affaiblir outre mesure et ne pas en réduire la valeur boursière.

Le premier changement intervient en 1981 avec le *Telecommunications Act*, qui divise l'ancienne *British Post Office*, regroupant les activités postales et de télécommunications, en deux entreprises publiques indépendantes, *Post Office* et *British Telecom*. L'année suivante, le gouvernement introduit une dose de concurrence en autorisant *Mercury Communications Ltd* (filiale de *Cable & Wireless*, *British Petroleum* et *Barclays Merchant Bank*) à créer son propre réseau de télécommunication.

En 1984, un nouveau *Telecommunications Act* privatise *British Telecom* à 50,2 % et crée l'OFTEL (*Office of Telecommunications*), l'organisme de contrôle indépendant chargé de garantir la loyauté de la concurrence et de défendre l'intérêt des usagers. En pratique, l'une des principales fonctions de l'OFTEL sera de protéger *Mercury* aux dépens de *British Telecom*, à l'aide de décisions assez favorables au nouvel entrant. On parle à cette occasion de régulation asymétrique. La loi fixe également le cadre réglementaire des télécommunications anglaises en distinguant deux types d'exploitants : les exploitants "publics" (PTO, *Public Telecommunications Operators*) qui gèrent des réseaux transportant des services de base et les exploitants de services à valeur ajoutée ou de services télématiques (PSO, *Private Service Operators*).

A partir de 1990, devant les maigres résultats sur l'ouverture à la concurrence des lois de 1981 et de 1984, une nouvelle politique est définie. Elle vise principalement à briser le duopole mis en place dans les années 1980 en ouvrant davantage le marché, y compris aux câblo-opérateurs. Par ailleurs, en juin 1993, la privatisation à 99 % de *British Telecom* est atteinte.

L'aiguillon européen

Au début des années 1980, le marché européen des télécommunications présente un aspect fragmenté, avec des réseaux mal interconnectés, des normes différentes et des champions nationaux bénéficiant de droits exclusifs spéciaux pour la fourniture des services et l'exploitation des réseaux. Mais cette situation va être fortement ébranlée par deux événements, l'un extérieur avec les effets de la déréglementation américaine, et l'autre intérieur à l'Europe avec la réalisation progressive du grand marché intérieur.

La mobilisation générale européenne

La première conséquence de la déréglementation américaine et du démantèlement d'*AT&T* est la baisse généralisée des tarifs sur l'Atlantique Nord. En effet, *AT&T*, devant la réduction drastique de ses perspectives sur le marché intérieur américain, a logiquement cherché à augmenter son trafic international. De même, *MCI* et *Sprint*, jusqu'alors cantonnés dans les liaisons à longue distance aux Etats-Unis, développent des partenariats outre-atlantique, et notamment avec *British Telecom*. Cela entraîne immédiatement deux conséquences pour les opérateurs européens : d'une part, cela remet en cause leur structure tarifaire, dans laquelle les faibles tarifs sur les communications locales sont compensés par des tarifs importants sur les communications longue distance et internationales. D'autre part, les entreprises européennes usent des moyens qui leur sont autorisés (rappel automatique, contournement d'appel, négociations bilatérales, ...) pour réduire leur budget télécommunications et pour accroître la qualité et la gamme de services qui leur sont proposés.

Dans un deuxième temps, appuyées en cela par leur administration, les sociétés américaines ont l'ambition de pénétrer davantage le marché européen. En particulier, estimant que la barrière principale à leur entrée est celle des normes, ils mettent en avant l'idée d'une norme unique européenne, ce qui leur faciliterait la tâche en leur ouvrant un marché uniformisé. Cette norme pourrait, selon eux, être très proche des standards américains. Cette idée peut d'ailleurs rencontrer les intérêts européens dans la mesure où une norme unique permettrait l'interopérabilité des services et la connectivité des réseaux.

Après une période de relative stagnation de la construction européenne, la Commission Delors décide de fixer un objectif mobilisateur, la création à l'horizon 1992 d'un espace unique à l'intérieur duquel serait effective la libre circulation des personnes, des biens, des capitaux et des services. La création de cet espace unique, débarrassé de ses barrières techniques et commerciales, est bien sûr une opportunité pour les entreprises européennes du secteur des télécommunications, mais aussi un défi à relever puisque cela va faciliter l'accès du marché européen dans son ensemble aux industriels et opérateurs de pays tiers. Des mesures sont donc à prendre afin de renforcer l'industrie européenne avant l'ouverture des frontières.

La mise en place de la politique communautaire des télécommunications

Face à la menace des entreprises américaines et devant la perspective de ce marché unique, la Commission décide de mettre en place une politique communautaire des télécommunications visant à harmoniser les réglementations nationales. Trois objectifs sont assignés à ce programme, intéressant les trois grandes catégories d'acteurs du domaine :

- fournir aux utilisateurs, dans les meilleures conditions de coûts, les multiples services avancés de télécommunications et contribuer ainsi au soutien des opérateurs économiques ;
- mettre à la disposition de l'industrie européenne des télécommunications un grand marché capable de lui procurer les économies d'échelle requises par des coûts élevés de développement des nouveaux équipements et une concurrence internationale exacerbée ;
- permettre aux exploitants de réseaux de faire face à la demande de services avancés de télécommunications et les inciter à prendre les décisions d'investir et les risques correspondants pour ce faire.

Cela suppose de relever de nombreux défis, notamment l'unification des normes, l'ouverture des marchés, la coopération entre des industriels concurrents, la mise en place de nouvelles règles harmonisées et acceptées par chaque pays et encore l'adoption de positions communes dans les instances internationales.

Les grandes étapes de la libéralisation

La libéralisation du secteur trouve l'essentiel de sa base juridique dans trois dispositions du traité de la CEE : *l'article 85*, qui interdit toutes pratiques susceptibles de restreindre ou de fausser le jeu de la concurrence à l'intérieur du marché commun ; *l'article 86*, qui répute incompatible avec le marché commun l'exploitation par une entreprise d'une position dominante de façon abusive ; et enfin, *l'article 90*, qui prévoit le même régime pour les entreprises publiques ou bénéficiant de droits spéciaux, sous réserve des spécificités liées aux missions de service public.

Si certaines initiatives éparses avaient été prises au cours des années antérieures, on peut dater de 1984 la première véritable action en faveur d'un espace communautaire des télécommunications. En effet, en mai 1984, la Commission Européenne présente au Conseil un plan d'action en 6 étapes¹ afin de réaliser les objectifs décrits précédemment. Ce plan concerne aussi bien les exploitants de réseau et les industriels des télécommunications que les Etats membres les moins favorisés ou les syndicats.

Mais l'étape capitale dans la réalisation de cette Europe des télécommunications reste la publication en 1987 du "*Livre vert sur le développement du marché commun des services et équipements des télécommunications*" puisqu'il sera la principale inspiration pour la formulation des futures directives sur le secteur. Conçu comme une base de discussion, il suggère de définir une politique commune consistant à harmoniser les situations des Etats membres par une libéralisation progressive.

Après six mois de consultation, la Commission est en mesure de présenter un programme d'action en 10 points² visant à ouvrir le secteur des télécommunications à la concurrence sans pour autant détruire les formes d'organisation qui assurent l'intégrité et la viabilité des infrastructures et permettent à leurs exploitants d'assurer leurs fonctions de service public.

Ainsi, la Commission considère qu'un nombre limité de "services de base" (la téléphonie vocale par exemple) peuvent être réservés aux administrations des télécommunications. En effet, la structure des coûts et des prix des opérateurs traditionnels est totalement déséquilibrée puisque les réseaux sont essentiellement subventionnés par les prix des communications longue distance et internationales. La libéralisation, en les faisant fortement baisser, aurait imposé un tel relèvement des prix pour les abonnements et les communications locales qu'il n'aurait pas été acceptable pour les usagers. En revanche, la Commission propose d'ouvrir rapidement à la concurrence sans restriction tous les autres services.

Cette politique se confirmera notamment en 1990 par deux directives importantes. La première, dite *directive ONP-cadre*³ (ONP pour *Open Network Provision*), est consacrée à l'harmonisation des conditions d'accès aux réseaux de télécommunications dans l'Union et

¹ Com (84) 277 du 18 mai 1984.

² Com (88) 48 du 9 février 1988.

³ Directive 90/387/CEE du 28 juin 1990.

visé à créer une compatibilité totale sur tout le territoire européen via des interfaces standardisées. La seconde, dite *directive service*¹, ouvre partiellement à la concurrence les services. Elle autorise le maintien temporaire des droits exclusifs pour la fourniture au public de la téléphonie vocale mais exige la séparation des fonctions d'exploitation et de réglementation au sein des administrations. Selon cette directive, la délivrance des autorisations et l'instruction des déclarations devront se faire suivant des *critères objectifs, transparents et non discriminatoires*.

En octobre 1992, un véritable tournant est engagé quand la Commission publie un *rapport sur la situation du secteur des services des télécommunications* dans la Communauté, qui révèle de grandes disparités entre les liaisons intérieures des Etats et les liaisons entre Etats. La Commission propose au Conseil Européen trois options graduées pour remédier à ces disparités :

- réguler les prix des communications entre Etats en imposant des plafonds (*price cap*) ;
- ouvrir à la concurrence les communications entre Etats ;
- ouvrir à la concurrence toutes les communications et abandonner le principe des services réservés.

Ce rapport provoque l'affrontement habituel entre les pays favorables au maintien du monopole sur certains services et ceux qui veulent libéraliser au maximum le secteur, l'équilibre entre ces deux positions empêchant toute avancée significative. Mais, consciente qu'une libéralisation totale assortie d'un délai de préparation est préférable à des demi-mesures mal définies, la France fait savoir qu'elle est favorable à la troisième option, à condition que soient pris des engagements en matière de service universel.

A partir de là, les décisions s'enchaînent pour mettre en œuvre une concurrence totale sur des infrastructures harmonisées, tout en protégeant les consommateurs par la mise en place d'un service universel et les nouveaux entrants par un cadre défini pour l'interconnexion.

Le Conseil des ministres de la Communauté décide finalement, le 16 juin 1993, de généraliser la concurrence à tous les services, puis, le 17 novembre 1994, à la suite du *rapport Bangemann* sur "l'Europe et la société de l'information planétaire", de libéraliser également les infrastructures.

Il reste à retranscrire ces décisions dans les textes communautaires : la directive dite *pleine concurrence*², qui modifie la directive service de 1990, prévoit la libéralisation des infrastructures ne véhiculant pas des services de téléphonie vocale pour le 1^{er} juillet 1996 et la libéralisation totale du marché des télécommunications pour le 1^{er} janvier 1998, certains pays obtenant un délai. Les directives ONP (directive *ONP-cadre*³, directive *interconnexion*⁴, directive *ONP-lignes louées*⁵ et directive *ONP-téléphonie vocale*⁶) prévoient quant à elles la mise en place d'autorités de régulation nationales, définissent des procédures pour l'interconnexion des réseaux des opérateurs présents sur le marché et délimitent l'étendue des obligations de service universel ainsi que son éventuel financement partagé.

¹ Directive 90/388/CEE du 28 juin 1990.

² Directive 96/19/CE du 13 mars 1996.

³ Directive 90/387/CEE du 28 juin 1990 modifiée par la directive 97/51/CE du 6 octobre 1997.

⁴ Directive 97/33/CE du 30 juin 1997.

⁵ Directive 92/44/CEE du 5 juin 1992 modifiée par la directive 97/51/CE du 6 octobre 1997.

⁶ Directive 98/10/CE du 26 février 1998.

II. L'ouverture à la concurrence du marché français

Les différentes étapes du processus mondial d'ouverture à la concurrence du secteur des télécommunications étant connues, il reste à analyser la façon dont la France a su gérer les pressions venant de toutes part pour libéraliser son propre secteur.

Après avoir succinctement décrit la réglementation en vigueur en France, cette partie tire quelques enseignements de la libéralisation dans l'hexagone, puis décrit la situation actuelle du marché français des télécommunications.

L'adaptation de la réglementation française

La situation des télécommunications en France semble quelque peu se démarquer de celle des pays comparables. En effet, grâce à l'effort considérable réalisé lors des années 1970, les télécommunications françaises sont parmi les plus modernes du monde. En outre, l'opérateur de télécommunication (*Direction générale des télécommunications* jusqu'au 1^{er} janvier 1988, *France Télécom* depuis) paraît dynamique, capable de s'adapter et d'innover, et jouit d'une bonne réputation auprès de ses clients. Les seules faiblesses se situent au niveau de l'endettement de l'opérateur, qui doit prendre en charge ses investissements, et du manque de souplesse de gestion inhérente au statut d'administration.

Au final, l'organisation en vigueur convient quasiment à tous, Etat ponctionnant sa part sur les larges bénéfices de l'opérateur, industriels protégés de la concurrence, usagers satisfaits des prestations ou agents attachés au statut de fonctionnaire. Seules les entreprises, et notamment les multinationales, peuvent s'estimer insatisfaites de la structure tarifaire des communications, moins favorable pour elles que dans d'autres pays.

Les équilibres existants ne sont donc pas vraiment remis en cause par des pressions internes mais plutôt par les changements internationaux, et notamment aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, ainsi que par les réflexions au niveau de la Commission Européenne, comme décrit précédemment. Pour faire face à ces perspectives d'évolutions, deux stratégies ont été mises en œuvre successivement.

La première, dans la continuité des années 1970, vise à étendre le champ d'action du monopole et à défendre le service public. C'est ainsi que la loi du 23 octobre 1984¹ consacre explicitement dans le Code des P&T le droit d'accès au service téléphonique de base, toute personne ayant la possibilité d'obtenir sur sa demande l'abonnement au téléphone. Mais cette stratégie, trop centrée sur le marché intérieur, se révèle inadaptée face aux mutations du marché international des télécommunications et les perspectives de développement offertes par les évolutions technologiques.

La seconde stratégie, jouant le jeu de la "déréglementation", cherche à adapter mutuellement les particularités françaises et les règles du jeu européennes. Le marché français est progressivement ouvert, en commençant par le câble en 1986², les mobiles en 1987, puis les réseaux indépendants et les services supports par la loi de 1990³.

¹ Loi n° 84-939 du 23 octobre 1984.

² Loi n°86-1067 du 30 septembre 1986.

³ Loi n°90-1170 du 29 décembre 1990

Cette dernière loi conserve néanmoins sous monopole public un "domaine réservé" (téléphonie de base entre points fixes, télex et cabines publiques).

Dans le même temps, la loi relative à l'organisation du service public de la poste et des télécommunications¹ consacre la distinction entre les fonctions d'exploitation des réseaux et des services, confiées au nouvel exploitant nommé France Télécom, et les fonctions de réglementation et de régulation du secteur des télécommunications, prises en charge par la *Direction de la réglementation générale* (DRG) depuis 1989. La tutelle est assurée par une autre direction du ministère chargé des télécommunications, la *Direction du service public* (DSP)².

Entre 1991 et 1996, le secteur des télécommunications continue à s'ouvrir progressivement à la concurrence. Notons en particulier les autorisations d'établissement de réseaux pour fournir des services à des groupes fermés d'utilisateurs à partir de 1991, la libéralisation en 1993 des services supports, la possibilité de fournir des services de "call-back" à partir de 1994. En ce qui concerne les radiocommunications, *France Télécom* et *SFR* obtiennent le 25 mars 1991 l'autorisation d'établir et d'exploiter un service sur la base de la norme GSM, puis *Bouygues Télécom* obtient le 8 décembre 1994 l'autorisation d'exploiter un réseau sur la base de la norme DCS 1800.

Puis, représentant l'aboutissement du processus de libéralisation du secteur des télécommunications en France, la *loi de réglementation des télécommunications* de 1996³ achève la modification du Code des postes et des télécommunications⁴.

Elle définit les conditions d'entrée sur le marché (la concurrence est désormais complète, ouverte et accessible à tous), organise la concurrence (la loi protège d'une part les nouveaux entrants, principalement par les dispositions sur l'interconnexion, l'accès au réseau et la numérotation, et d'autre part les utilisateurs, grâce à la définition du service public des télécommunications⁵), institue une autorité de régulation nationale, l'*Autorité de régulation des télécommunications* (ART), et une agence des fréquences, l'*Agence nationale des fréquences* (ANFr).

En cohérence, France Télécom voit son statut évoluer, devenant une entreprise nationale dont la majorité du capital doit être détenue par l'Etat⁶. Son statut est celui d'une société anonyme depuis fin 1996⁷.

¹ Loi n°90-568 du 2 juillet 1990.

² Décret n°90-1121 du 18 décembre 1990.

³ Loi n°96-659 du 26 juillet 1996.

⁴ Notons que, au-delà des obligations relevant du droit communautaire, la France a pris l'initiative de permettre l'établissement dès 1996 de réseaux de télécommunications autre que celui de France Télécom, et ce, même pour des services de téléphonie entre points fixes ouverts au public, sous réserve d'un nombre maximum de 20 000 utilisateurs. En effet, la loi n° 96-299 du 10 avril 1996 institue le régime des "licences expérimentales", d'une durée de cinq ans, afin de permettre à certains futurs opérateurs de se préparer à la libéralisation complète du 1^{er} janvier 1998.

⁵ Le service public des télécommunications comprend le service universel (qui consiste à fournir à tous un service téléphonique de qualité à un prix abordable), les services obligatoires (sans obligation de prix abordable) et les missions d'intérêt général en matière de défense et de sécurité, de recherche publique et d'enseignement supérieur.

⁶ Loi n°96-660 du 26 juillet 1996.

⁷ Décret n°96-1174 du 27 décembre 1996.

Les enseignements de la libéralisation en France

La libéralisation française qui se dessine apparaît donc plus comme une conséquence d'événements extérieurs que comme une véritable réflexion intérieure, d'autant que la plupart des acteurs concernés sont attachés au maintien du système dans lequel ils sont confortablement installés depuis longtemps. Pour autant, la France n'a pas totalement subi cette ouverture à la concurrence. Elle ne s'est pas arc-boutée à sa situation historique mais intenable à long terme, et a su parfois prendre les devants pour préparer les structures et les parties prenantes du secteur aux évolutions inévitables qu'elle pressentait. Deux objectifs ont guidé son action : d'une part préserver ses champions nationaux, notamment l'opérateur historique, en empêchant une ouverture trop rapide et trop large de son espace intérieur, et d'autre part imposer sa vision du service public aux autres Etats membres, en leur faisant accepter un service universel minimum.

Il est également intéressant de constater que, durant la phase de construction de l'Europe des télécommunications – c'est à dire pour sa phase la plus active, la période 1984-1998 – la France a connu quatre changements politiques majeurs. Pourtant, elle n'est pas revenue sur ses engagements européens, et la libéralisation en France s'est faite sans à coup et en phase avec le calendrier européen. Il est évident que les influences politiques ne sont pas sans conséquences, mais la cohérence sur le long terme de la politique des télécommunications en France montre que l'évolution actuelle était inéluctable et que la vision qu'en ont eu les gouvernements successifs était finalement assez proche.

Ces deux remarques et les différentes parties précédentes permettent de tirer quelques enseignements pour la situation future des télécommunications en France. Tout d'abord, la notion de service public des télécommunications reste un élément fondamental du paysage et chaque initiative dans la régulation ou la réglementation devra en tenir compte. Si le service universel évolue dans les prochaines années, ce devrait plutôt être un élargissement en fonction des évolutions de la société de l'information (Internet et la téléphonie mobile sont sur les rangs) qu'une remise en cause.

D'autre part, la France a libéralisé ses télécommunications dans le but principal de dynamiser son opérateur historique et pour le rendre plus efficace. Pendant la période de transition, France Télécom s'est fort bien préparé à l'échéance de 1998 et n'a pas connu depuis une remise en cause très importante de la part de ses rivaux. La concurrence se développera en France mais très progressivement et chaque étape sera mûrement réfléchiée et étudiée (voir la question du dégroupage de la boucle locale actuellement).

Par ailleurs, la libéralisation entraîne également des conséquences sur le nombre et le rôle des acteurs. Le gouvernement s'est ainsi dessaisi de certaines de ses prérogatives au profit d'une autorité indépendante, l'ART. De même, de nombreux concurrents à l'opérateur historique ont émergés sur la plupart des marchés. Ces acteurs nouveaux doivent prendre leur place sur le jeu et les modifications prévisibles dans le secteur des télécommunications sont autant d'incertitudes qui perturbent la perception de l'avenir.

La partie suivante, décrivant la situation du marché français en 1999, permet ainsi de montrer les conséquences de la libéralisation sur l'ensemble des segments de marchés, puis met en lumière les tendances lourdes ainsi que les facteurs de changements.

Le marché français des télécommunications après l'ouverture à la concurrence

Analyser la situation de la concurrence sur le marché des télécommunications suppose d'être capable de définir quels en sont les segments de marché pertinents. Pour cela, il est utile de se référer aux méthodes des autorités de concurrence, qui considèrent généralement trois types de critères pour définir les marchés : la substitution des produits par les consommateurs, par des concurrents et l'étendue géographique du marché¹.

L'application de cette méthode aux marchés des télécommunications permet de distinguer les segments de marché suivants :

Entreprises

	Boucle locale	Longue distance et international
Voix et données bas débit	Services de communications locales	Services de communications LD et internationales
Données	Liaisons louées locales	Liaisons louées LD et internationales
Services à valeur ajoutée	Vidéoconférence	Réseau Privé Virtuel, Vidéoconférence

PME - professions libérales

	Boucle locale	Longue distance et international
Voix et données bas débit	Services de communications locales	Services de communications LD et internationales
Données	Liaisons louées locales	Liaisons louées LD et internationales
Services à valeur ajoutée	Internet rapide	

Résidentiels

	Boucle locale	Longue distance et international
Voix et données bas débit	Services de communications locales	Services de communications LD et internationales
Données		
Services à valeur ajoutée	TV interactive, Internet rapide	

¹ Voir encadré page suivante.

Détermination des marchés pertinents

Les autorités de concurrence distinguent généralement trois types de critères pour définir les marchés :

- La substitution par la demande : il s'agit de considérer si un produit A est facilement remplaçable par un autre produit B du point de vue des consommateurs en cas d'augmentation de prix. Si c'est le cas, les produits A et B appartiennent au même marché.
- La substitution par l'offre : il s'agit de considérer si le producteur du produit B peut facilement changer son organisation pour fournir le produit A en cas d'augmentation de son prix. Si c'est le cas, les produits A et B appartiennent au même marché.
- L'étendue géographique du marché : il s'agit d'observer à quel niveau les opérateurs se sont positionnés, local, régional ou national.

Application au marché des télécommunications

La libéralisation des télécommunications a conduit à segmenter fortement le marché des services de télécommunications. En se référant à la méthode décrite ci-dessus, cette segmentation peut se définir selon trois axes : la clientèle recherchée, les services rendus et l'aire géographique. Chaque opérateur peut intervenir sur la partie du marché de son choix à l'exception de l'ex-monopole, qui doit respecter d'une part des obligations de service universel définies par la loi et d'autre part des contraintes supplémentaires déterminées par les autorités de régulation.

Premier axe : la clientèle recherchée

Trois classes de clientèle peuvent être déterminées, selon leurs besoins en services :

- la clientèle résidentielle, c'est à dire les particuliers standards ;
- la clientèle professionnelle "PME - SOHO", c'est à dire les petites et moyennes entreprises ainsi que les personnes exerçant une profession libérale ;
- la clientèle des entreprises, c'est à dire les organisations de plus de 500 employés.

Il est à noter que cette segmentation a été réalisée à l'origine par France Télécom, et que tous les nouveaux entrants sur le marché des télécommunications l'ont reprise à l'identique. A l'étranger, le même genre de phénomène peut être constaté.

Deuxième axe : les services rendus

De façon simplifiée, trois classes de services peuvent être délimités :

- Les services vocaux et de données bas débit. Cette catégorie de services recouvre typiquement l'ensemble des services qui étaient offerts aux particuliers par l'opérateur historique en situation de monopole. A cette catégorie appartiennent donc la téléphonie classique analogique, l'accès à Internet par des modems analogiques, le RNIS bande étroite, le Minitel et tous les services de téléphonie mobile du type GSM.
- Les services de données, comme les liaisons louées ou les interconnexions de réseaux locaux d'entreprises. Ce sont les services qui reposent sur le transfert de données avec des débits élevés, en liaison permanente.
- Les services à valeur ajoutée. Cette catégorie est la plus vaste et la moins bien structurée logiquement. Elle regroupe aussi bien des services multimédias, comme la vidéoconférence, l'Internet rapide, la télévision interactive, que des services comme l'établissement de réseaux privés virtuels ou l'intégration de réseaux.

Troisième axe : l'aire géographique

La dernière façon de séparer le marché des télécommunications, pratiquement transverse des deux autres, est de savoir si les services offerts sont basés sur la boucle locale d'abonné ou sur la longue distance et l'international.

- La boucle locale d'abonné regroupe à la fois les services qui ne dépassent pas une aire géographique restreinte et la dernière partie de tous les autres services. Les enjeux sont très importants puisque ce sont les entreprises présentes dans la boucle locale qui ont le contact final avec les consommateurs. Sur ce marché, il est clair qu'un monopole non régulé pourrait augmenter ses prix sans que les consommateurs et les opérateurs concurrents puissent y remédier. Il n'y a pas de substitution de la demande, puisqu'il s'agit de services indispensables, et il y a peu de substitution par l'offre, car il est très coûteux pour un opérateur de développer un réseau local (une estimation large évalue le coût du déploiement d'un réseau local sur l'ensemble du territoire à plus de 100 milliards de francs).
- Les services longue distance et internationaux sont regroupés ensemble. Il n'y a évidemment peu de substitution entre un appel à Nice et un appel à New York, mais la différence au niveau des fournisseurs s'estompe à mesure que la libéralisation générale des télécommunications produit ses effets. En particulier, dans l'Union Européenne, il n'y a pas de raison pour qu'une liaison Paris-Francfort coûte plus cher qu'une liaison Paris-Nice.

Les marchés pertinents étant définis, il est maintenant possible d'analyser la situation du marché français quelques dix-huit mois après l'ouverture totale à la concurrence. Il ne s'agit pas ici de dresser un bilan exhaustif des opérateurs présents sur le marché des télécommunications, ni de faire un catalogue des services fournis, mais plutôt de mettre en valeur quelques tendances structurantes pour les développements futurs du secteur.

Beaucoup d'efforts pour les entreprises, moins pour les résidentiels

Au 31 juillet 1999, 39 opérateurs disposent à la fois d'une licence L-33.1 (autorisation d'exploiter un réseau téléphonique ouvert au public) et d'une licence L-34.1 (autorisation de fournir un service téléphonique au public). Parmi eux, 7 bénéficient d'un préfixe de sélection à un chiffre (préfixe "E") : SIRIS (le 2), Tele 2 (le 4), Omnicom (le 5), Esprit Telecom¹ (le 6), Telecom Développement (le 7), France Télécom (le 8) et 9 Telecom (le 9).

En outre, 9 opérateurs possèdent une licence L.33-1 seule et 21 opérateurs ont une licence L.34-1 seule, ce qui porte le total des opérateurs disposant d'une licence à 69. A ce rythme, et compte tenu des dossiers en cours d'instruction, le nombre d'opérateurs sur le marché français de la téléphonie fixe devrait être proche des 80 à la fin de l'année 1999.

Même si ce nombre élevé de licences montre que la concurrence s'installe véritablement en France, la réalité doit être nuancée selon les segments de marchés :

- Pour les résidentiels, le marché de la téléphonie fixe longue distance commence à s'ouvrir véritablement à la concurrence avec des stratégies tarifaires plus agressives qu'en 1998 de la part des nouveaux entrants. Mais le marché de la boucle locale reste la chasse gardée de France Télécom, comme le montre le paragraphe suivant. Les jeux d'acteurs sur l'enjeu que constitue l'ouverture de la boucle locale sont particulièrement intéressants à analyser, notamment les relations entre France Télécom, l'Etat et l'ART.
- En revanche, la plupart des opérateurs se sont lancés sur le marché des entreprises et, à la différence de la situation du marché résidentiel, plusieurs opérateurs s'engagent dans la construction de boucle locale d'entreprises. Une véritable concurrence semble donc se dessiner, avec des prix compétitifs et des services innovants. Il est d'ailleurs intéressant de noter que les prix n'ont baissé que de 6% en moyenne pour les résidentiels sur la période 1996-1999, alors qu'ils ont chuté de 22% pour les entreprises sur la même période. Le risque le plus important sur le marché des entreprises est de voir les opérateurs se spécialiser dans certaines zones et sur les destinations rentables et donc de délaisser les régions sans pôle d'activité suffisamment important.

Un monopole persistant sur la boucle locale

Le marché de la boucle locale est généralement entendu comme la fourniture au client final d'un bouquet de services incluant la fourniture de l'accès, la fourniture de trafic local et longue distance, de trafic d'accès à Internet, et, de plus en plus, la fourniture de services haut débit.

¹ La situation d'Esprit Telecom devrait évoluer puisque l'opérateur a été racheté par GTS, tout comme Omnicom, et que l'opérateur américain a décidé de fusionner ses deux acquisitions. Ne pouvant garder deux préfixes "E", il devrait restituer le 6.

Bien que cette définition du marché mériterait probablement d'être affinée, un opérateur agissant sur la boucle locale est essentiellement un opérateur accédant directement au client, que ce soit en infrastructures propres ou en infrastructures louées à un tiers. Les modalités du raccordement des clients sont a priori nombreuses (boucle locale filaire, réseau câblé, réseau de téléphonie mobile, boucle locale radio, liens satellites, liaisons louées), même si toutes ne s'adressent pas à la même cible de clientèle, ni aux mêmes zones et ne sont pas toutes au même niveau de développement.

Les acteurs agissant aujourd'hui sur la boucle locale en France sont principalement :

- des acteurs ayant déployé des réseaux de fibres optiques en propre, à destination de gros consommateurs professionnels. Ces réseaux sont en général déployés dans des zones à forte activité (telle que Paris La Défense).
- les câblo-opérateurs, au sein desquels on peut distinguer d'une part, des câblo-opérateurs relativement récents qui ont d'emblée déployé des réseaux permettant d'offrir des services de télécommunications et, d'autre part, des câblo-opérateurs plus anciennement installés qui modernisent leur réseau, en vue de les adapter à la fourniture de services de télécommunications. Le nombre de câblo-opérateurs du premier type demeure limité jusqu'à présent. Les câblo-opérateurs du second type se heurtent encore aux difficultés liées à une organisation opérationnelle dans laquelle l'exploitation technique et l'exploitation commerciale sont confiées à deux acteurs différents. Les premières offres de services de télécommunications apparues sur les réseaux câblés sont des services d'accès à Internet haut débit, suivies d'offres de services de téléphonie. La clientèle visée, composée de résidentiels et de professionnels, est le plus souvent urbaine.
- les opérateurs mobiles : les offres actuelles ne portent que sur de la téléphonie vocale et des transmissions de données bas débits. La prochaine génération de radiotéléphonie (l'UMTS) devrait offrir des débits plus importants à partir de 2002.

Aujourd'hui, le nombre d'acteurs sur la boucle locale est ainsi relativement limité. De plus, la concurrence s'est jusqu'à présent surtout concentrée sur des zones à forte activité qui procurent une plus haute rentabilité. En dépit des perspectives du câble et des technologies radio, cette situation ne semble devoir évoluer que lentement, ce qui pourrait aller à l'encontre de l'émergence rapide d'une offre consistante et diversifiée de services nouveaux.

Cette faible contestabilité du marché de la boucle locale peut s'expliquer par divers facteurs. Tout d'abord, les réseaux de boucle locale se caractérisent par l'importance des investissements à consentir et par l'existence d'économies d'échelle importantes en fonction du nombre d'abonnés, ce qui défavorise les réseaux nouveaux. En outre, la diversité des comportements de consommation des clients génère une forte incertitude commerciale pour les opérateurs. Ces facteurs expliquent que les nouveaux entrants aient fait le choix, dans un premier temps, d'un fort ciblage de leur offre sur les clients les plus "rentables" (écrémage), ce qui n'apparaît possible que dans des zones très particulières de forte densité d'activité économique (type La Défense).

Les opérateurs fournissant déjà des services longue distance souhaitent aujourd'hui s'adapter à la demande des abonnés en fournissant d'une part des bouquets complets de services, incluant l'accès et le trafic local, d'autre part des services d'accès à haut débit ; les perspectives de croissance du trafic local, notamment celui de l'accès à Internet renforcent pour eux cette

nécessité. Par ailleurs, France Télécom a achevé le rééquilibrage de ses tarifs prévu par la loi de réglementation des télécommunications du 26 juillet 1996. Ce rééquilibrage des tarifs entraîne un déplacement de marges des services longue distance vers les activités de boucle locale (trafic, accès, services "confort"), ce qui rend le marché de la boucle locale plus attractif.

Certains facteurs pourraient d'ailleurs favoriser cette tendance. D'une part, l'introduction de nouvelles technologies, telle que la boucle locale radio, constitue un levier pour débloquer la situation monopolistique encore aujourd'hui constatée. Mais cela ne concernera que deux opérateurs nationaux et deux opérateurs par région compte tenu de la rareté des fréquences disponibles. D'autre part, de nombreux acteurs font pression pour que France Télécom soit obligée de louer à ses concurrents les derniers mètres qui mènent à l'abonné (ce qui est appelé dégroupage). C'est le cas bien entendu des nouveaux entrants eux-mêmes, mais aussi de l'ART et de la Commission Européenne, qui souhaitent voir s'accélérer le développement de la concurrence locale. Introduire la possibilité de recourir au dégroupage modifierait néanmoins en profondeur l'équilibre économique de la boucle locale, ce qui freine la prise de décision. Enfin, d'autres acteurs pourraient avoir un rôle important à jouer à l'avenir, comme les collectivités locales qui voudraient desserrer l'emprise que l'opérateur historique a toujours sur leurs services de télécommunications.

Deux marchés tirent la croissance : les mobiles et les données

Le marché des services de télécommunications connaît une nouvelle accélération de la croissance. En effet, le taux moyen annuel de croissance atteint 6,4% sur la période 1992-1997 contre 4,5% sur la période 1987-1992. La téléphonie vocale fixe représente encore la majeure partie du chiffre d'affaires des services de télécommunications mais cette part diminue progressivement depuis quelques années, passant des trois quarts des recettes à un peu moins d'un tiers.

Le véritable moteur actuel de la croissance des services de télécommunications est la radiotéléphonie cellulaire. Entre juillet 1998 et juillet 1999, le nombre d'abonnés a progressé de 82 %, passant de 8,2 millions d'abonnés à près de 15 millions. Le taux de pénétration dans la population française est quant à lui passé de 13,7 % à 24,9 % sur la même période.

Ces chiffres montrent que la France est en passe de rattraper le retard qu'elle avait sur ses principaux partenaires européens. En effet, le marché français est désormais le quatrième de l'Union Européenne, avec 12,9 % du marché de la radiotéléphonie cellulaire. Si le taux de pénétration français est encore loin de ceux enregistrés en Finlande (59 % de la population), en Suède (55 %) ou en l'Italie (41 %), il se rapproche rapidement de la moyenne de l'Union Européenne (29,5 %).

Trois opérateurs se partagent le marché de la radiotéléphonie en France :

- France Télécom Mobiles : 49,3 % du nombre d'abonnés au 31 juillet 1999 pour un chiffre d'affaires de 17,5 milliards de francs en 1998 ;
- SFR, filiale de Cegetel : 36,7 % du nombre d'abonnés au 31 juillet 1999 pour un chiffre d'affaires de 17,7 milliards de francs en 1998 ;
- Bouygues Telecom : 14 % du nombre d'abonnés au 31 juillet 1999 pour un chiffre d'affaires de 3,9 milliards de francs en 1998.

Le chiffre d'affaires total de la radiotéléphonie est donc de 39,1 milliards de francs en 1998, progressant de plus de 100 % par rapport à 1997. Il représente maintenant plus d'un quart des recettes totales des services de télécommunications.

Ce dynamisme pourrait encore s'accroître avec l'arrivée en 2002 de la troisième génération de radiotéléphonie, qui permettra à terme d'atteindre des débits bien plus importants qu'aujourd'hui, et donc des services nouveaux plus orientés données que voix.

Ce moteur de croissance pourrait bien être relayé dans un avenir proche par le marché de la transmission de données. En effet, alors que le trafic de données représente encore une part mineure du trafic global des opérateurs, son essor devrait conduire à plus ou moins long terme à une marginalisation de la voix. Au vu des estimations les plus prudentes, le trafic de données croît actuellement dix fois plus vite que la voix et pourrait représenter 80 % du trafic en 2005.

Cette explosion du marché de la transmission de données sera largement liée au développement de l'Internet. Le nombre d'internautes devrait ainsi tripler d'ici 2002 dans le monde, passant de 90 millions à 280 millions en 2002 (dont 12 millions en France). Compte tenu des prévisions de croissance du trafic de données, les capacités actuelles des réseaux devraient rapidement être insuffisantes pour répondre à la demande. De plus, la transmission de données étant plus gourmande en bande passante, il est nécessaire d'adopter les nouvelles technologies de transmission pour obtenir de très hauts débits. Les opérateurs se lancent donc dans une véritable course à la capacité, multipliant les projets de réseaux transnationaux à très hauts débits.

Le processus de libéralisation s'est achevé, pour sa partie principale, le 1^{er} janvier 1998, avec l'ouverture à la concurrence de tout le secteur des télécommunications. Mais alors, la réglementation des télécommunications a-t-elle encore un avenir ? Y a-t-il un objet à en étudier les évolutions à l'horizon 2010 ? La réponse aux deux questions est affirmative car, si les grandes lignes de la réglementation sont posées, il reste à l'adapter continuellement aux évolutions rapides des marchés et des technologies. Alors quels seront les déterminants de la réglementation dans 10 ans ? La partie suivante devrait apporter quelques éléments de réponse.

DEUXIEME PARTIE

La réglementation des télécommunications en 2010 : les ateliers de prospective

La mise en œuvre d'une réflexion prospective nécessite la conjonction de plusieurs facteurs. Tout d'abord, un but et une volonté forte d'atteindre ce but car le parcours est semé d'embûches. Il faut ensuite choisir une méthode rigoureuse pour appuyer la démarche car, si la prospective est une *indiscipline intellectuelle*¹, la rigueur est nécessaire pour mener à bien un tel projet. Enfin, comme la prospective s'appuie principalement sur le partage d'expériences et la confrontation de réflexions, il faut pouvoir s'entourer d'experts compétents et représentatifs du système étudié. C'est en organisant son action autour de ces remarques liminaires que la Sous-Direction de la Réglementation des Télécommunications (SDRT)², avec le soutien de l'ENSPTT³, a décidé de lancer un cycle de réflexions prospectives.

La SDRT élabore, met en œuvre, évalue la réglementation et exerce, sous réserve des compétences de l'ART, des missions de régulation des activités de télécommunications. Elle a, à ce titre, besoin de disposer d'une vision prospective de moyen terme sur son secteur de compétence. Ce secteur se caractérise en effet par une évolution de plus en plus rapide depuis son ouverture à la concurrence et il est utile de prendre le temps de la réflexion pour préparer l'action. Certaines échéances se présentent d'ailleurs dans un avenir plus ou moins proche. Tout d'abord, la perspective de la révision du cadre réglementaire européen, qui se déroulera au cours de l'année 2000 et qui devrait couvrir la période 2003-2008. En outre, au niveau national cette fois, la réglementation devra prendre notamment en compte la multiplication des technologies, la convergence des réseaux et des services et la spécificité de la boucle locale. Il sera plus aisé de préparer ces échéances avec une vision claire de la situation actuelle, de la façon dont elle peut évoluer et de la façon dont il serait souhaitable qu'elle évolue.

Pour faciliter ces réflexions, il est indispensable de s'appuyer sur une méthodologie rigoureuse, éprouvée et facile à mettre en œuvre. Dans ce contexte, la *méthode des scénarios*⁴ est apparue la plus adaptée. Elle repose sur des réunions régulières d'experts du secteur étudié, dans le but de dégager les variables clés du système étudié, de mettre en valeur les interdépendances des acteurs et de hiérarchiser des scénarios retraçant les futurs possibles de ce système. Cette méthode a l'avantage d'être souple et d'application suffisamment large pour permettre à tous les participants des groupes de travail de tirer profit des réflexions menées.

La première étape de la méthode consiste en un séminaire de prospective stratégique permettant d'initier et de stimuler le processus de réflexion, de cadrer plus précisément les besoins par rapport aux objectifs et de définir une méthode de travail efficace et adaptée aux spécificités des problèmes posés.

¹ Pierre Massé, 1973.

² La Sous-Direction fait partie du Service des technologies et de la société de l'information (STSI), lui-même inclus dans la Direction générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes (DiGITIP), Secrétariat d'Etat à l'Industrie.

³ Ecole Nationale Supérieure des Postes et Télécommunications.

⁴ Se référer à *La boîte à outils de la prospective stratégique*, Michel GODET, Cahier du LIPS n°5.

Alternant ateliers de réflexions en groupe et séances plénières¹, ce séminaire, intitulé *les déterminants de la réglementation des télécommunications à l'horizon 2010*, s'est déroulé les 3 et 4 février 1999 au Secrétariat d'Etat à l'Industrie. Il a réuni, outre des membres de la DiGITIP, des représentants des directions de l'administration concernées par la réglementation des télécommunications (*Direction Générale de la Concurrence, Direction de la Prévision*), de l'ART, de la Commission Européenne (DG XIII), des utilisateurs (l'AFUTT pour le grand public et les petites entreprises, le CIGREF pour les grandes entreprises et le SIPPEREC pour les collectivités territoriales), ainsi que des consultants et certains experts reconnus du secteur².

Cette partie met à disposition de tous une "mémoire" des deux jours, c'est à dire un document regroupant les réflexions et les analyses des participants ainsi que leurs commentaires sur les résultats obtenus dans les ateliers. *Les commentaires et les opinions retranscrits ici n'engagent donc personne en particulier, mais représentent les confrontations des points de vue des experts présents.*

I. Ateliers de prospective : changements et idées reçues sur le secteur des télécommunications

Pour organiser ces ateliers et pour présenter les participants, le séminaire débute par une séance plénière. Le but est de préparer les esprits en les immergeant dans la pensée prospective. Ensuite, le groupe de travail se répartit de manière diversifiée dans trois ateliers de prospective : deux ateliers "anticiper le changement" et un atelier "chasser les idées reçues". Les résultats des trois ateliers sont présentés successivement, avant d'être commentés dans leur globalité.

Anticiper les changements sur le secteur des télécommunications

Dans chaque atelier, le déroulement est identique et le travail se déroule en trois phases. La première étape consiste à établir une liste la plus exhaustive possible des changements. Pour cela, chacun établit séparément une première liste, en répondant à la question suivante :

Lister les changements technologiques, politiques, culturels, sociaux ou organisationnels, qu'ils soient pressentis, souhaités ou redoutés, concernant notamment, d'ici à 2010 : la gestion des ressources rares et l'interconnexion, l'accès aux services et l'homologation des tarifs, les services obligatoires et le service universel.

Les idées sont recueillies et organisées grâce à plusieurs tours de table. L'objet n'est pas de débattre des idées de chacun mais de construire une liste rassemblant toutes les contributions. Ensuite, le groupe hiérarchise les changements par ordre d'importance. Pour cela, chacun reçoit un nombre de points (égal par exemple à la moitié du nombre d'idées recueillies, arrondi à la dizaine supérieure), qu'il peut attribuer aux idées de son choix sans dépasser cinq points pour une idée. La somme des votes des membres du groupe permet de dégager les dix à quinze enjeux du futur perçus par l'ensemble.

¹ Le programme détaillé du séminaire figure en annexe 1.

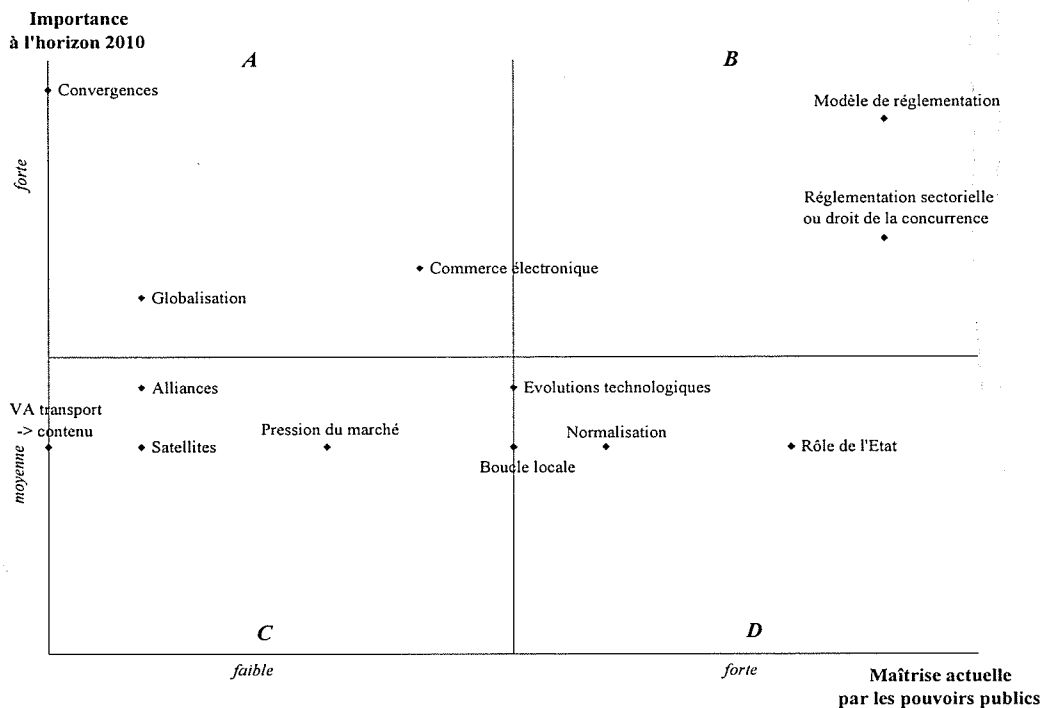
² La liste complète des participants figure en annexe 2.

Puis ces enjeux sont positionnés graphiquement dans un plan dont les axes sont, en abscisse, la maîtrise actuelle par les pouvoirs publics et, en ordonnée, l'importance du changement. Les pages suivantes donnent, pour chacun des deux groupes "anticiper les changements", les principaux enjeux du futur qu'ils ont dégagés et les graphiques correspondants¹.

Les treize changements majeurs dégagés par le premier groupe

1. Convergences des services et des infrastructures (télécommunications, informatique et audiovisuel, fixe-mobilité, ...)
2. Modèle de réglementation (niveau et assiette de la réglementation)
3. Equilibre entre la réglementation sectorielle et le droit de la concurrence
4. Développement du commerce électronique
5. Globalisation (mondialisation des réseaux et des marchés)
6. Alliances sectorielles et trans-sectorielles entre les entreprises concernées par la société de l'information
7. Evolutions technologiques (numérisation, commutation par paquets ou par circuits, commutation IP)
8. Problématiques de la boucle locale (dégrouper, BLR, droits de passage, ...)
9. Prise en compte de la demande, pression du marché
10. Normalisation (harmonisation, de facto ou préparée, ...)
11. Importance des constellations de satellites et des géostationnaires
12. Evolution de la valeur ajoutée de la transmission vers le contenu
13. Rôle de l'Etat : acteur ou arbitre ?

D'où le graphique suivant :



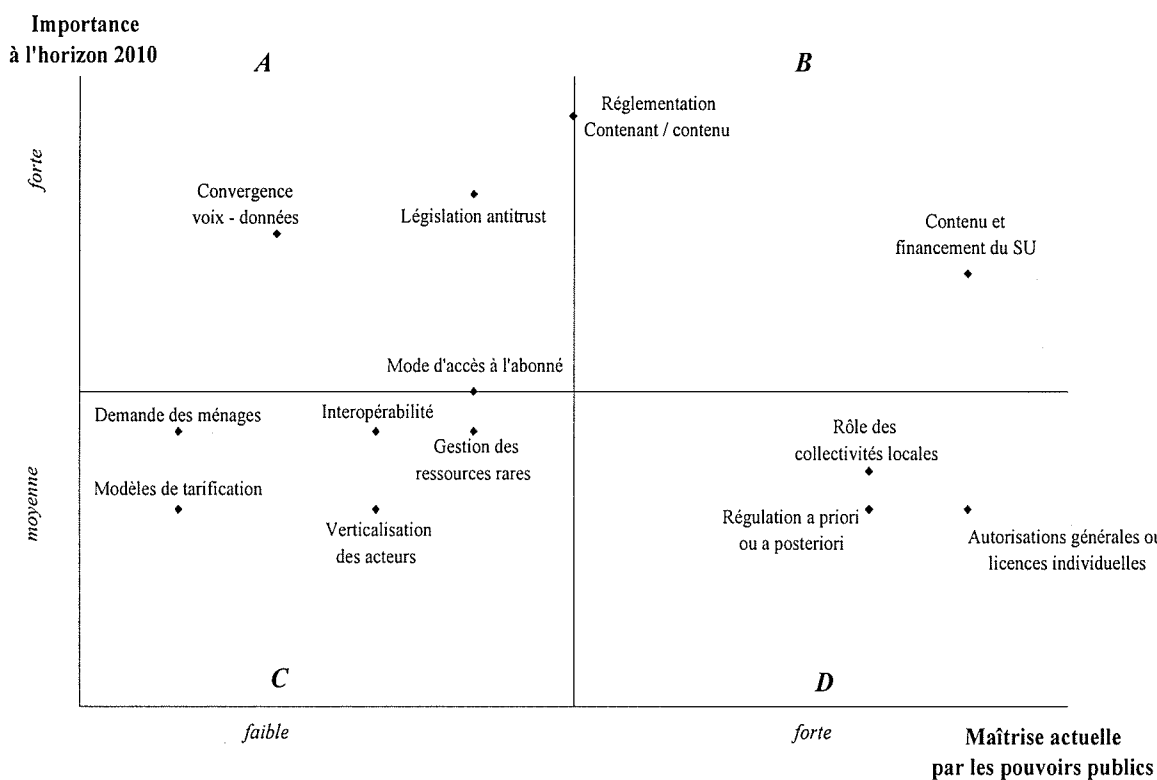
- **Zone A :** les changements critiques, enjeux du futur, sont les changements importants mal maîtrisés actuellement. La stratégie face à ces enjeux pourrait être d'accroître leur maîtrise ou de réduire leur importance
- **Zone B :** les changements importants bien maîtrisés
- **Zone C :** les changements moyennement importants, mal maîtrisés (pas de conséquences graves)
- **Zone D :** les changements moyennement importants bien maîtrisés (ne pas se focaliser dessus)

¹ La liste complète des idées des deux groupes est fournie dans l'annexe 3.

Les treize changements majeurs dégagés par le deuxième groupe

1. Régulation distinguant les contenants et les contenus (rôle de l'ART et du CSA, sécurisation des données, ...)
2. Niveau de la législation antitrust
3. Convergence voix – données
4. Définition et financement du SU
5. Possibilités et mode d'accès à l'abonné
6. Interopérabilité
7. Elasticité prix de la demande des ménages
8. Gestion des ressources rares (fréquences, positions orbitales, adressage IP, noms de domaines, ...)
9. Attitude des collectivités locales
10. Verticalisation des acteurs
11. Modèles de tarification (durée, débit, ...)
12. Régime d'autorisations individuelles ou licences générales
13. Régulation a priori ou a posteriori, sectorielle ou droit de la concurrence

D'où le graphique suivant :



- **Zone A :** les changements critiques, enjeux du futur, sont les changements importants mal maîtrisés actuellement. La stratégie face à ces enjeux pourrait être d'accroître leur maîtrise ou de réduire leur importance.
- **Zone B :** les changements importants bien maîtrisés
- **Zone C :** les changements moyennement importants, mal maîtrisés (pas de conséquences graves)
- **Zone D :** les changements moyennement importants bien maîtrisés (ne pas se focaliser dessus)

Chasser les idées reçues sur le secteur des télécommunications

Un seul groupe est chargé de cet atelier, qui s'organise de la même façon que l'atelier "changements". Il s'agit donc en premier lieu d'établir une liste des idées reçues, individuellement et collectivement. On considère dans cet exercice qu'une idée reçue, fondée ou non, est généralement admise sans qu'il soit nécessaire d'argumenter.

Chacun établit donc sa propre liste en répondant à la question suivante :

Lister les idées reçues qui circulent dans votre domaine, concernant notamment, aujourd'hui et d'ici à 2010 : la gestion des ressources rares et l'interconnexion, l'accès aux services et l'homologation des tarifs, les services obligatoires et le service universel.

Par le même système d'agrégation que dans les autres ateliers, le groupe hiérarchise les dix à quinze principales idées reçues qui influenceront les comportements pour le futur. Les idées reçues sont ensuite examinées une à une pour identifier ce qui confirme ou infirme chacune d'elle.

Les pages suivantes donnent la liste des principales idées reçues et les arguments donnés par le groupe pour infirmer ou confirmer les deux principales¹.

Les 17 principales idées reçues

1. Favoriser l'accès à Internet pour tous est un enjeu vital de compétitivité pour la France
2. Les industries de l'informatique, des télécoms et de l'audiovisuel vont fusionner
3. La "Société de l'Information" comporte de grands enjeux de pouvoir
4. Le service universel doit maintenir des tarifs péréqués
5. Une régulation asymétrique est essentielle pour permettre aux nouveaux entrants de se développer
6. Il n'y aura pas de concurrence tant qu'elle ne s'exercera pas sur la boucle locale
7. D'ici 10 ans, le téléphone portable aura remplacé le téléphone fixe
8. Il est de plus en plus difficile de distinguer voix et données
9. On pare le marché de toutes les vertus
10. L'avenir est à la société de l'information
11. L'Internet bouleverse les idées reçues
12. Les tarifs baissent
13. La technologie n'a pas de limite
14. A long terme, on pourra se passer de réglementation
15. Les fréquences et les numéros de téléphone sont des ressources rares
16. Tout passera par Internet
17. Il y a une escalade vers les hauts débits

¹ La liste complète des idées reçues est donnée en annexe 4.

Confirmation / Infirmité de ces idées reçues

Favoriser l'accès à Internet pour tous est un enjeu vital de compétitivité pour la France

INFIRME	CONFIRME
Ce n'est qu'une dimension parmi d'autres	Il y a une hausse du commerce sur Internet
Les règles économiques d'Internet sont non stabilisées	Il y a un effet de club entre les acteurs, accroissant les nouveaux usages
Le Net n'est pas sécurisé ni sécurisant	Développement de la téléphonie sur Internet
Il y a danger de construire une société virtuelle	L'accroissement de la productivité est lié à la circulation de l'information
C'est un effet de mode	Cela entraîne une baisse du prix de l'information
Il n'y a pas de retard français	C'est un outil au service de la recherche et de l'innovation
L'important est dans la maîtrise des usages et non pas dans la diffusion des outils	C'est une prophétie auto-réalisatrice
Internet pour tous et l'illettrisme ?	Cela facilite le rayonnement économique de certaines régions, leur désenclavement
	Intérêt pour les jeunes générations (fossé qui peut se creuser)
	C'est un élément de mise en concurrence du secteur des télécommunications
	C'est un moyen de lutte contre l'illettrisme

Les industries de l'informatique, des télécoms et de l'audiovisuel vont fusionner

INFIRME	CONFIRME
Les limitations des techniques sans fil peuvent freiner ce mouvement	La technologie le permet
Cela nécessite une réglementation globale, et les acteurs économiques et réglementaires n'y sont pas favorables	On constate une convergence des technologies
Les logiques industrielles sont contraires à long terme (diffusion de masse, diversité)	Le jeu des acteurs y conduit
Pour l'audiovisuel, ce peut être un frein à la pénétration de certains marchés	Il y a une volonté industrielle de disposer d'une offre globale à l'échelle planétaire
	Le mouvement est déjà largement amorcé
	Les diffuseurs doivent remplir leurs tuyaux et les producteurs diffuser leurs programmes

Résultats : les quatre thèmes critiques pour les dix prochaines années

Une première analyse des résultats des trois groupes montre une grande similitude des points de vue, les différences essentielles portant sur le degré d'importance des changements prévus ou des idées reçues correspondantes. Ainsi, les changements les plus souvent cités par les deux premiers groupes de travail sont les convergences (des réseaux, des services, sectorielles), l'évolution du modèle de réglementation, les problématiques de la boucle locale et la gestion des ressources rares. Les principales idées reçues font émerger les mêmes thèmes.

Les convergences des services, des réseaux et des marchés

On entend par-là la convergence fixe-mobile, celle de la voix et des données ainsi que la convergence des industries de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel.

Les deux groupes de travail sur les changements ont considéré que ces convergences seront les principales forces motrices du secteur dans les prochaines années. Le premier groupe cite ainsi quatre variables sur les convergences parmi ses treize principales : on y retrouve les convergences des services et des infrastructures, la globalisation des réseaux et des marchés, les alliances sectorielles et trans-sectorielles et les évolutions technologiques favorisant la convergence (notamment la commutation par paquet et la commutation IP). Le second groupe évoque quant à lui la convergence voix - données et la verticalisation des acteurs.

Les groupes de travail sont par ailleurs en accord sur le manque de maîtrise qu'ont les pouvoirs publics sur ces phénomènes de convergence. Le seul moyen à leur disposition paraît être la législation antitrust, si la volonté existe de l'appliquer réellement. Et, s'il n'est pas forcément souhaitable que les pouvoirs publics accroissent leur contrôle en amont sur les évolutions technologiques ou celles des marchés, ils doivent se préoccuper de leurs conséquences prévisibles, en un mot être "proactif".

Parallèlement, les problématiques des convergences apparaissent à de nombreuses reprises dans les idées reçues, que ce soit la convergence fixe-mobile, celle des industries, ou celle de la voix et des données. Il est également possible de se référer au tableau confirmation / infirmation de l'idée reçue "les industries de l'informatique, des télécoms et de l'audiovisuel vont fusionner". L'analyse montre que, si le nombre des idées dans chaque colonne est proche, le poids des arguments confirmant la convergence des industries est plus important. Le groupe de travail semble donc convenir de la tendance lourde que constitue cette convergence.

Les évolutions du modèle de réglementation

Cette variable regroupe plusieurs composantes : les conséquences de ladite convergence sur la réglementation, la définition et le financement du service universel, les évolutions du champ de la réglementation et dans une moindre mesure l'importance de l'intervention de l'Etat dans le secteur des télécommunications.

Différentes possibilités d'évolutions de la réglementation et de la régulation des télécommunications sont apparues dans les travaux. D'une part, les groupes de travail envisagent l'éventualité d'une baisse de la pression de la réglementation spécifique des télécommunications à mesure que se développera la concurrence, pour faire place à un traitement a posteriori par le droit commun de la concurrence. D'autre part, ils évoquent l'harmonisation des droits pour tenir compte des convergences et de l'émergence de la société de l'information.

Il semble donc, aux yeux des participants, que l'on s'achemine dans les dix prochaines années vers une réglementation moins contraignante mais conservant certains aspects essentiels à l'organisation de la concurrence et à la protection du consommateur : obligation d'interopérabilité des réseaux, catalogue d'interconnexion (au moins dans les premières années) et un maintien du champ du service universel, voire une extension aux mobiles ou à Internet. Parallèlement, cette réglementation devrait s'étendre d'une manière ou d'une autre à

la société de l'information. L'harmonisation pourrait se faire par exemple par la distinction des contenus et des contenants, c'est à dire des services et des supports.

Contrairement aux problèmes de convergence, ces aspects ont été jugés plutôt maîtrisés par les pouvoirs publics, ce qui semble logique concernant des questions de réglementation. Reste à savoir s'ils sont souhaités ou redoutés, et si les pouvoirs publics seront un facteur d'inertie ou s'ils accompagneront le changement. Une autre question très ouverte est l'assiette future de la régulation : sera-t-elle nationale, européenne ou mondiale?

Les problématiques de la boucle locale

Cette variable regroupe les dimensions suivantes : les évolutions technologiques du réseau filaire de France Telecom (xDSL, fibres optiques), la possibilité de contournement du réseau filaire de France Télécom par d'autres technologies (câble, boucle locale radio, mobiles, satellite et pourquoi pas réseaux électriques) ou l'obligation faite à France Telecom de louer une partie de son réseau d'accès à l'abonné (dégrouper). Le rôle des collectivités locales dans les droits de passage ou leur intervention dans les télécommunications sont également des aspects à ne pas négliger.

Ces changements apparaissent moins importants que les questions liées aux convergences ou au modèle de réglementation mais font néanmoins partie des enjeux principaux. Ils sont jugés moyennement contrôlés par les pouvoirs publics, sauf par l'intermédiaire des collectivités locales.

Il est également intéressant de constater que le groupe "idées reçues" cite comme telle que la concurrence ne sera pas effective tant qu'elle ne s'exercera pas sur la boucle locale, et qu'une "régulation asymétrique est essentielle pour permettre aux nouveaux entrants de se développer".

La gestion des ressources rares

Peuvent être considérées comme des ressources rares les fréquences, les numéros de téléphones, les adressages IP, les noms de domaines, les positions orbitales, les points hauts pour le téléphone cellulaire et les accès à l'abonné. Selon les participants, ces ressources resteront plus ou moins rares en fonction des évolutions des marchés les concernant, mais également en fonction de la gestion qu'en feront les pouvoirs publics. S'ils sont capables de devancer la demande et d'organiser rationnellement cette rareté, elle pourrait s'avérer moins pénalisante pour tous. Si la gestion en est moins dynamique, la rareté des ressources posera problème. Dans ce cadre, la valorisation de ces ressources rares à l'aide de mécanismes comme leur mise aux enchères sera un facteur déterminant.

Par ailleurs, l'éventualité d'une harmonisation européenne ou mondiale de la gestion de ces ressources rares et les questions de normalisation sont des facteurs de changement importants dans les années à venir.

En tenant compte de ces analyses, les groupes de travail ont considéré que les pouvoirs publics français avaient une maîtrise très moyenne de ces questions. Ce sont des enjeux clés du futur à surveiller attentivement.

II. Evolution de la réglementation : jeu des acteurs et construction de scénarios

Les ateliers de prospective permettent de construire une première image du système, mais il faut traduire ces résultats en action. C'est pourquoi ils sont prolongés par deux ateliers simulant l'analyse des jeux des acteurs et la construction de scénarios, ce qui permet d'illustrer le type de résultats qu'un groupe de travail pourrait obtenir avec plus de temps. Deux groupes ont été formés, la moitié des participants travaillant sur *l'analyse des jeux d'acteurs*, et l'autre moitié sur des scénarios à l'aide de *l'analyse morphologique*. Les résultats et les commentaires de ces ateliers sont présentés successivement.

L'analyse du jeu des acteurs du secteur des télécommunications

L'analyse du jeu des acteurs, la confrontation de leurs projets, l'examen de leurs rapports de force sont essentiels pour mettre en évidence l'évolution des enjeux stratégiques et poser les questions clés pour l'avenir (issues et conséquences des conflits prévisibles). Pour cela, le groupe s'appuie sur la méthode MACTOR¹.

Repérage des rapports de force des acteurs

Treize acteurs sur sept champs de bataille potentiels

Les principaux changements identifiés lors des ateliers de la veille sont traduits sous forme d'enjeux pour la réglementation puis les participants identifient les acteurs associés à chaque champ de bataille. Le groupe établit ainsi une liste des acteurs intervenant de près ou de loin dans le secteur des télécommunications ou pouvant peser sur certaines décisions. Il peut alors construire une matrice acteurs x acteurs, qui identifie les pouvoirs qu'a chaque acteur sur les autres, analyser les rapports de force associés aux enjeux définis au départ et dresser des graphiques, qui sont analysés ci-après.

Le groupe a décidé pour cet exercice de se limiter à sept enjeux. Il liste les acteurs influant sur chacun d'eux :

Nom de l'enjeu	Acteurs associés
Modèle de réglementation (E1)	Commission Européenne, gouvernement, ART, CSA, opérateurs, médias
Législation antitrust (E2)	Commission Européenne, gouvernement, OMC, Justice
Convergence voix – données (E3)	Industriels, opérateurs
Mode d'accès à l'abonné (E4)	Industriels, opérateurs, ART, gouvernement
Interopérabilité (E5)	Industriels, opérateurs, ETSI, puissance publique
Gestion des fréquences (E6)	Puissance publique, organisations non gouvernementales
Marché (E7)	Gouvernement, consommateurs, opérateurs, médias

¹ Se référer à *La boîte à outils de la prospective stratégique*, Michel GODET, Cahier du LIPS n°5

On peut ainsi établir la liste suivante d'acteurs :

A1	Europe (normes, justice, CE)	A8	Nouveaux opérateurs
A2	Gouvernement	A9	Equipementiers
A3	ART	A10	Distributeurs
A4	CSA	A11	Clients entreprises
A5	Collectivités territoriales	A12	Clients particuliers
A6	Investisseurs	A13	Médias
A7	Opérateur historique		

Ce travail effectué, le groupe remplit la matrice d'influence directe entre acteurs (MID), qui permet de visualiser les possibilités d'actions qu'ont les acteurs les uns sur les autres.

	A1	A2	A3	A4	A5'	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	Influence dir.
A1 Europe	0	2	3	1	1	2	3	3	2	0	0	0	0	17
A2 Gouvernement	2	0	3	4	4	3	3	2	1	0	1	1	2	26
A3 ART	1	2	0	0	1	2	3	3	1	1	1	1	0	16
A4 CSA	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	7
A5 Collectivités	1	2	2	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	11
A6 Investisseurs	2	2	1	0	2	0	3	4	4	4	0	0	2	24
A7 Op. historique	2	2	2	0	2	1	0	2	2	2	3	3	2	23
A8 Nvx entrants	2	1	2	0	2	2	1	0	2	2	2	1	2	19
A9 Equipementiers	2	0	2	0	0	2	2	3	0	0	1	2	0	14
A10 Distributeurs	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0	1	2	2	12
A11 Clients entrep.	1	1	1	0	2	3	2	3	2	2	0	2	0	19
A12 Clients part.	1	3	1	1	0	3	1	3	3	3	2	0	1	22
A13 Médias	0	2	0	3	2	2	2	1	1	0	1	1	0	15
Dépendance directe	14	18	17	10	17	25	22	28	18	14	13	14	15	225

Avec la convention suivante : a_{ij} vaut

- 4 si l'acteur i peut remettre en cause l'existence de l'acteur j ;
- 3 si l'acteur i peut remettre en cause l'accomplissement des missions de l'acteur j ;
- 2 si l'acteur i peut remettre en cause la réussite des projets de l'acteur j ;
- 1 si l'acteur i peut remettre en cause les processus opératoires de gestion de l'acteur j de façon limitée dans le temps et dans l'espace ;
- 0 si l'acteur i a peu d'influence sur l'acteur j.

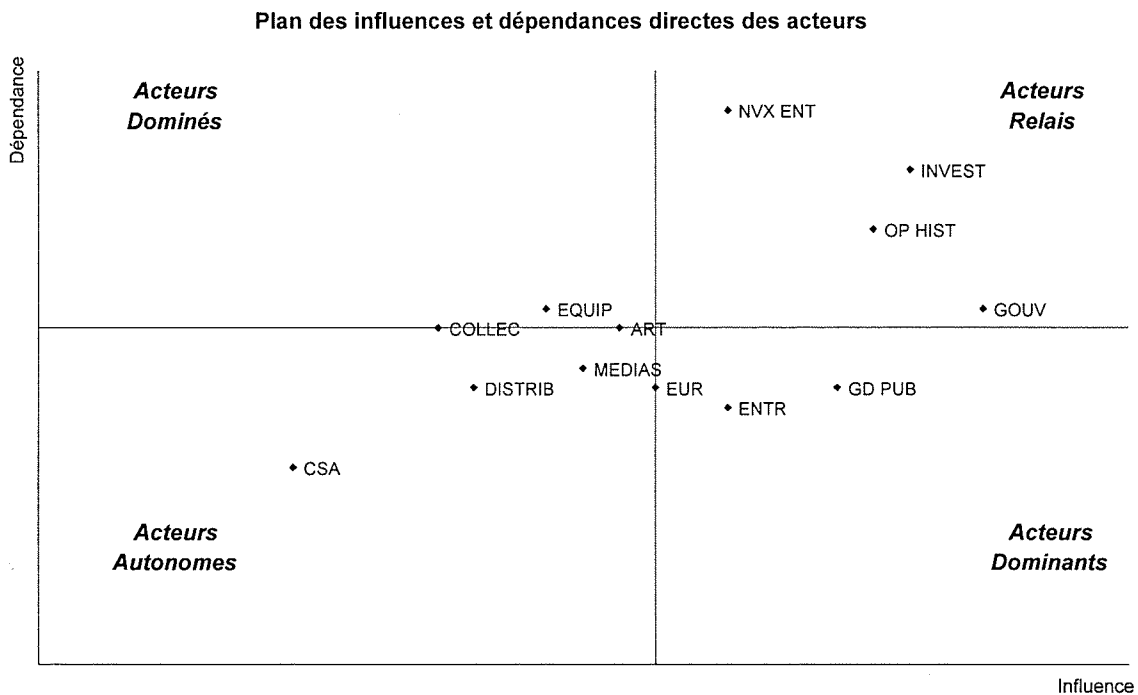
Les rapports de force ne se limitant pas à la simple appréciation des moyens d'actions directs (un acteur peut agir sur un autre par l'intermédiaire d'un troisième), il convient d'examiner la matrice des influences directes et indirectes d'ordre 2 (MIDI) pour tenir compte de ce type de relations.

Des indicateurs d'influence directe (I_d) et de dépendance directe (D_d) s'obtiennent à partir de la matrice MID, des indicateurs d'influence directe et indirecte (I_{di}) et de dépendance directe et indirecte (D_{di}) se calculent à partir de la matrice MIDI. Enfin, pour mesurer les rapports de force issues des influences directes et indirectes, on utilise les indicateurs de rapport de force r_i et r_i^* . Le tableau final suivant regroupe les résultats de ces calculs¹ :

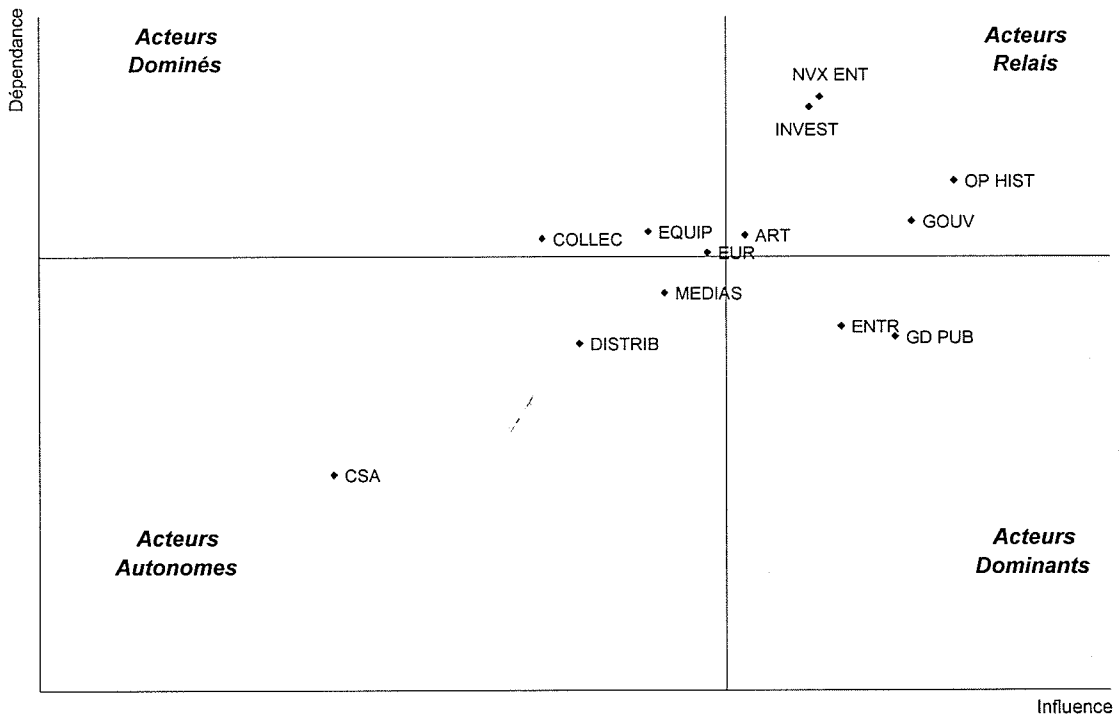
¹ Les formules permettant de construire la matrice MIDI et les indicateurs précédents sont données en annexe 5.

	I_d	D_d	I_{di}	D_{di}	R	R*
A1 Europe	17	14	125	130	0,04	0,94
A2 Gouvernement	26	18	163	139	0,05	1,35
A3 ART	16	17	132	135	0,04	1
A4 CSA	7	10	55	64	0,02	0,39
A5 Collectivités	11	17	94	134	0,02	0,6
A6 Investisseurs	24	25	144	173	0,04	1,01
A7 Op. historique	23	22	171	151	0,05	1,4
A8 Nvx entrants	19	28	146	176	0,04	1,02
A9 Equipementiers	14	18	114	136	0,03	0,8
A10 Distributeurs	12	14	101	103	0,03	0,77
A11 Clients entreprises	19	13	150	108	0,05	1,34
A12 Clients particuliers	22	14	160	105	0,06	1,49
A13 Médias	15	15	117	118	0,03	0,9

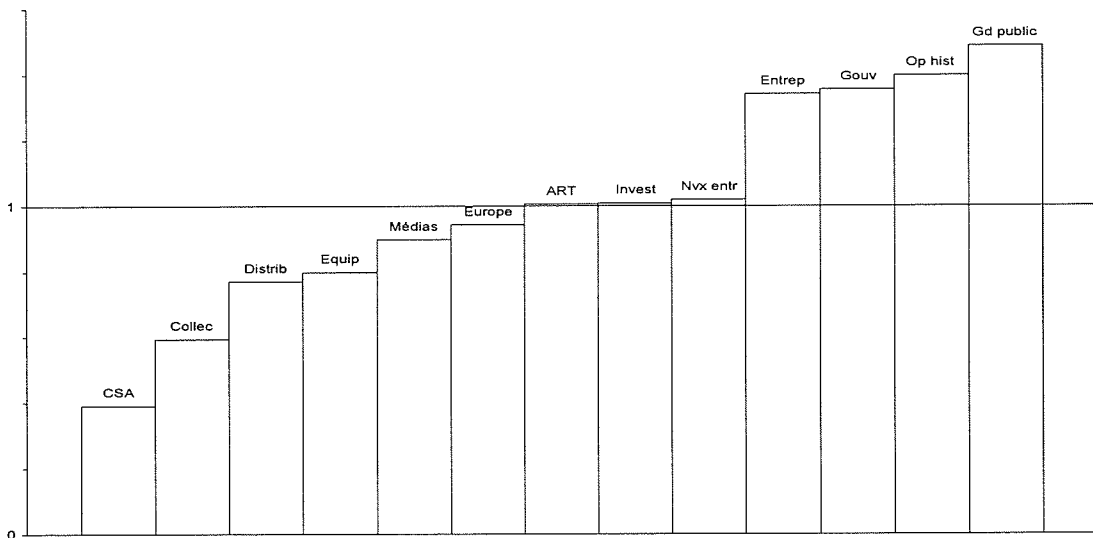
Ces indicateurs permettent de construire des graphiques facilitant l'analyse :



Plan des influences et dépendances directes et indirectes des acteurs



Rapports de force des acteurs



Le graphique est normé autour de 1. Un acteur dont le rapport de force est supérieur (respectivement inférieur) à 1 est globalement plus fort (respectivement moins fort) que les autres.

Les clients mènent le jeu, les acteurs institutionnels sont en retrait

L'appréciation des résultats obtenus en l'état par la méthode MACTOR doit tenir compte des contraintes de temps imposée au groupe de travail pour élaborer la matrice des jeux d'acteurs¹. D'ores et déjà, quelques points forts ressortent de l'analyse.

On constate tout d'abord que, sur les deux graphiques des influences et dépendances, les points sont relativement concentrés autour de la diagonale, traduisant l'existence d'un jeu instable dans lequel certains bouleversements ou changements de tendance sont probables.

Le CSA est vu pour le moment comme un acteur autonome et peu "puissant" dans les télécommunications. La mise en œuvre des convergences entre audiovisuel et télécommunications évoquées dans la première partie peut faire évoluer cette donnée. Les collectivités locales se détachent également des autres acteurs, en étant perçues comme très dépendantes et peu influentes. Le groupe leur a par exemple attribué une influence nulle sur l'opérateur historique et sur les clients grand public. Cela peut paraître surprenant quand on observe les enjeux stratégiques qui se développent autour des collectivités. Il faut conserver à l'esprit que leur pouvoir est peut-être encore potentiel et que la matrice des influences se remplit en ne tenant compte que du présent. Cette matrice ne comporterait vraisemblablement pas les mêmes valeurs dans le futur.

Par ailleurs, même si leur rôle est probablement surévalué, les clients entreprises et grand public occupent une place plus influente que prévu. Ils peuvent jouer un rôle moteur dans certains des enjeux majeurs identifiés au préalable. Et, s'ils semblent avoir une influence moyenne sur les pouvoirs publics au sens large (Europe, gouvernement et ART), ils ont des moyens d'action plus importants sur les investisseurs – qu'ils peuvent être eux même par ailleurs – et sur les opérateurs. Ces derniers devront sans doute être plus à l'écoute des clients, plus réactifs à leurs attentes et c'est peut être là que réside la chance des nouveaux entrants.

Du côté des opérateurs, il faut souligner l'influence qu'a encore l'opérateur historique sur l'ensemble du jeu, mais aussi les influences potentielles qu'il peut subir de la part de nombreux acteurs : Europe, gouvernement et ART d'une part, investisseurs et clients d'autre part. Il peut également être fortement influencé, mais de manière indirecte, par les nouveaux entrants. Quant à ces derniers, ils sont particulièrement dépendants, encore très exposés aux actions des investisseurs et de l'opérateur historique.

¹ La liste des acteurs peut paraître trop restreinte. Notamment pour ce qui concerne le pouvoir judiciaire, qui peut être amené à jouer un rôle primordial dans les dix ans à venir dans le développement de la concurrence. Rappelons à cet égard la décision de justice démantelant AT&T, qui a véritablement lancé la concurrence aux Etats-Unis. L'avis du Conseil d'Etat sur la numérotation et les nombreux contentieux soulevés par les collectivités locales montrent également que la justice aura sa place dans le paysage concurrentiel à construire en Europe. Toutefois, il est vrai que la justice européenne n'a pas la même tradition d'auto-saisine que peut avoir son homologue américaine et que le secteur des télécommunications connaît pour le moment une réglementation sectorielle et contrôlée par les pouvoirs publics. Le groupe de travail a donc choisi de "diluer" le pouvoir judiciaire national et européen dans les acteurs des pouvoirs publics. Pour autant, une analyse plus fine comporterait certainement la justice comme acteur à part entière.

La liste établie laisse également de côté les aspects internationaux et reste focalisée sur la région européenne. Le monde alentour est donc considéré au mieux comme bienveillant, au pire comme inexistant. Or, aujourd'hui, la plupart des champs de bataille sont choisis par les Américains, qui contraignent les Européens à suivre constamment. Les décisions du pôle asiatique, et notamment japonais, risque également d'influencer un certain nombre de nos choix. La liste pourrait donc être élargie en tenant compte des pressions internationales.

Enfin, il peut paraître insuffisant de positionner le gouvernement comme un acteur unique car les stratégies jouées par ses différentes composantes peuvent être multiples. On pourrait utilement le subdiviser en plusieurs acteurs, par exemple les différents ministères concernés par la réglementation de la société de l'information.

Cependant, leur situation ne montre pas un déséquilibre flagrant entre les influences qu'ils exercent et les dépendances qu'ils subissent. Leur indicateur de rapport de force est même très légèrement en leur faveur (1,02). Il est d'ailleurs intéressant de constater que les influences directes et indirectes des opérateurs sur les pouvoirs publics sont peu différentes, qu'ils soient nouveaux entrants ou opérateur historique.

Les situations respectives des pouvoirs publics au sens large (ART, Europe et Gouvernement) semblent contrastées, du moins à première vue. L'ART et l'Europe occupent des positions centrales, leurs influences et dépendances s'équilibrant à peu près. Ces entités ont bien entendu des pouvoirs de pression importants sur les opérateurs de télécommunications et peuvent influencer le gouvernement. Celui-ci est donné comme l'acteur ayant le plus d'influence directe sur le jeu. Rappelons ici que la matrice des influences directes constitue une photographie du groupe, et que sa valeur serait différente avec d'autres experts ou à un moment différent. Cette vision d'un Etat contrôlant bien les autres acteurs du secteur des télécommunications doit donc être tempérée, d'autant que certaines de ses influences les plus importantes s'exercent sur des acteurs ayant peu de poids dans les travaux du groupe (CSA et collectivités locales). Toutefois, le gouvernement joue encore aujourd'hui un rôle majeur dans le secteur, puisque la réglementation sectorielle reste dominante, et qu'il est concerné par la réussite d'un autre acteur très influent : l'opérateur historique.

Un des enseignements de cette analyse concerne également la position des investisseurs, qui ont des niveaux d'influence et de dépendance très importants (rappelons que cette catégorie d'acteur n'était pas représentée dans le groupe de travail qui a construit la matrice). Les pouvoirs de pression des investisseurs sont notablement importants sur les nouveaux entrants, les distributeurs et les équipementiers, mais aussi sur l'opérateur historique. Il sera nécessaire de mieux tenir compte de ces acteurs dans la suite de la réflexion.

Enfin, les distributeurs, les équipementiers et les médias, qui n'étaient pas non plus représentés dans ce groupe de travail, occupent des positions plus en retrait, avec un rapport de force plutôt en leur défaveur. Mais il faudra tout de même s'interroger dans la suite des travaux sur leur rôle présent ou futur.

Le développement de la concurrence sur la boucle locale : convergences et divergences

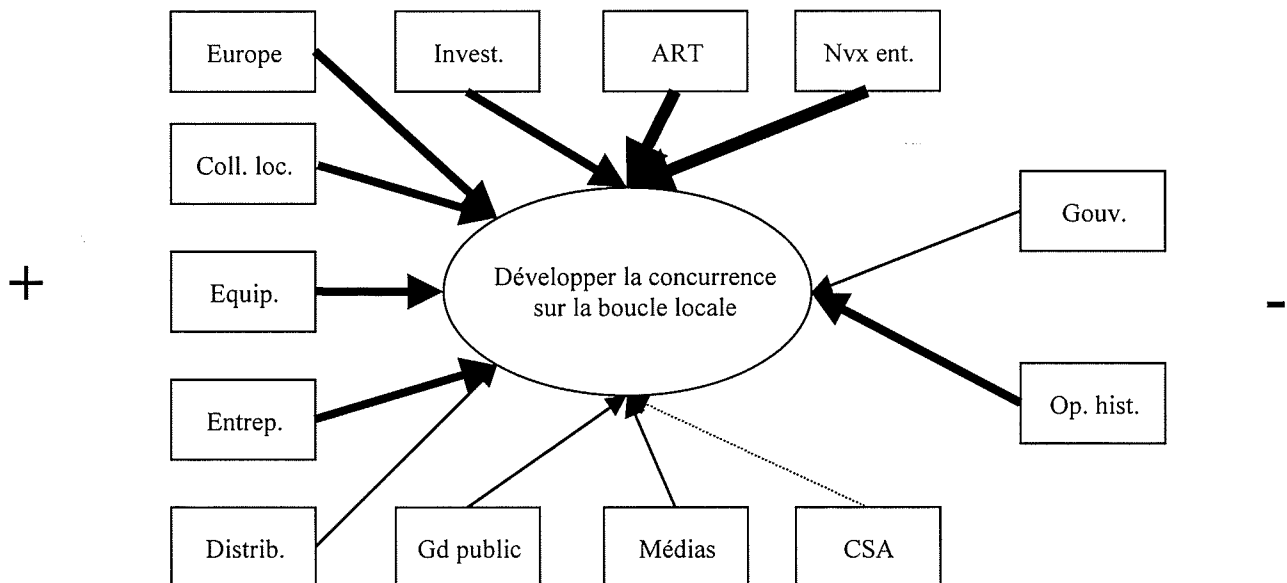
Le groupe a également analysé les positions des acteurs sur l'objectif "développer la concurrence sur la boucle locale". Voici les résultats :

Europe	2
Gouvernement	-1
ART	3
CSA	0
Collectivités	2
Investisseurs	2
Opérateurs historiques	-2
Nouveaux entrants	3
Equipementiers	2
Distributeurs	1
Clients entreprises	2
Clients particuliers	1
Médias	1

Avec la convention suivante :

- 4 (-4) si l'objectif est indispensable à l'existence de l'acteur / met en cause son existence ;
- 3 (-3) si l'objectif est indispensable à l'accomplissement des missions de l'acteur / met en cause l'accomplissement de ses missions ;
- 2 (-2) si l'objectif est indispensable à l'accomplissement des projets de l'acteur / met en cause l'accomplissement de ses projets ;
- 1 (-1) si l'objectif favorise (met en cause) de façon limitée dans le temps et l'espace les processus opératoires (gestion, ...) de l'acteur ;
- 0 si l'objectif est peu conséquent.

Cela permet d'établir le graphe suivant :



On constate ainsi que, aux yeux du groupe, seuls deux acteurs sont défavorables au développement de la concurrence sur la boucle locale : l'opérateur historique et, dans une moindre mesure, le gouvernement. Mais l'analyse du jeu des acteurs précédente classe le gouvernement et l'opérateur historique parmi les acteurs les plus influents, ce qui peut expliquer les fortes inerties constatées sur le marché des communications locales.

Disposer de ce type de réflexions pour les sept enjeux majeurs établis au préalable permettrait de construire la matrice complète des acteurs sur les objectifs. La méthode MACTOR aide alors à analyser les convergences et les divergences des acteurs sur l'ensemble des objectifs, puis à montrer les alliances objectives qui risquent de s'établir au cours du temps. On peut ainsi dégager des tendances facilitant la construction de scénarios.

La construction de scénarios sur la réglementation des télécommunications

Les quatre dimensions structurant le secteur des télécommunications ...

A l'aide des travaux de la veille sur les changements et les idées reçues, le groupe commence par identifier la liste des dimensions principales du système à l'étude. Quatre dimensions ont été retenues : les évolutions technologiques, les usages, l'offre et une dimension réglementation et régulation. L'objectif est d'identifier, pour chacune de ces dimensions, deux ou trois hypothèses représentant les tendances les plus probables dans les dix prochaines années.

Les évolutions technologiques

Cette dimension comporte notamment les aspects suivants :

- les innovations technologiques, les efforts de R et D, les efforts d'industrialisation ;
- l'adaptation de la technologie et des nouveaux services au produit final, la vitesse d'évolution ;
- la répartition de l'intelligence : répartie ou centralisée, software ou hardware ;
- la multitude des supports de transmission : filaires, hertziens, satellites ;
- le degré et la vitesse de la convergence ;
- la diffusion de la cryptographie ;
- l'importance des technologies de nomadisation dans les usages ;
- le degré et la nature de la normalisation ;
- le problème de l'interopérabilité.

Deux hypothèses principales sont envisagées alternativement :

- Les technologies sont peu nombreuses, matures et dominantes, et structurent fortement l'offre ;
- Le foisonnement technologique se poursuit et la prime à l'innovation est de mise.

Les usages

Cette dimension comporte notamment les aspects suivants :

- La réactivité des utilisateurs face aux nouvelles technologies ;
- le degré et la vitesse de diffusion de l'Internet ;
- la perception des nouveaux outils (effets de mode ou utilité véritable) ;
- la sensibilité aux prix des services et des terminaux ;
- la taille du marché concerné (grand public et/ou entreprises) ;
- la société *on-line* ou *off-line* ;
- la barrière de la langue ;
- l'adaptation de l'offre à l'âge des consommateurs (segmentation plus importante qu'aujourd'hui) ;
- la déstructuration de la société par les NTIC.

Trois hypothèses principales sont envisagées alternativement :

- la SI impose des changements dans les modes de vie et bouleverse les relations interindividuelles et collectives ;
- l'intégration se fait tranquillement, sans heurts ;
- cela induit une hétérogénéité forte des comportements et des usages (entre les particuliers mais aussi entre les entreprises selon les secteurs).

Dans cette dimension, le groupe n'exclut pas une possibilité d'accident, du type "vache folle", qui entraînerait un rejet en masse de l'immatériel.

L'offre

Cette dimension comporte notamment les aspects suivants :

- le degré et la vitesse de la concentration verticale et/ou horizontale de nombreux secteurs encore différenciés (les opérateurs, les constructeurs (réseaux, terminaux), les distributeurs, les éditeurs) ;
- la disparition de certains métiers, l'émergence de nouveaux métiers, de nouvelles fonctions, de nouveaux acteurs économiques ;
- le déplacement et la captation des centres de gravité (les pouvoirs, la valeur ajoutée) ;
- la structure tarifaire de l'offre.

Trois hypothèses principales sont envisagées alternativement :

- la valeur ajoutée reste dans les réseaux (au sens de couches 0 à 3), les acteurs sont peu nombreux ;
- la valeur ajoutée passe dans les contenus, les acteurs sont nombreux ;
- intégration verticale.

La réglementation et la régulation

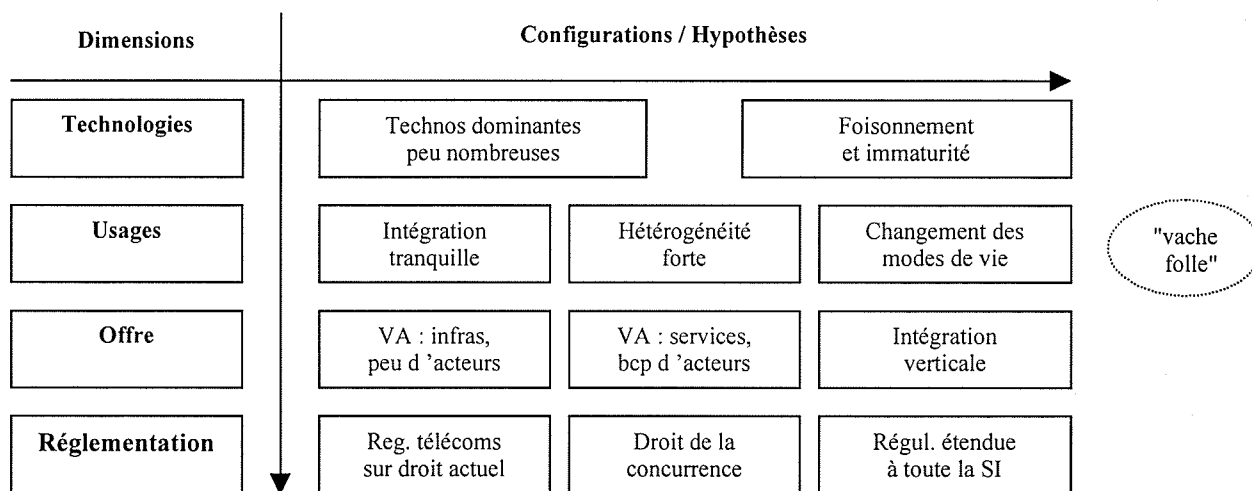
Cette dimension comporte notamment les aspects suivants :

- l'assiette de la réglementation (nationale, européenne, mondiale) ;
- subsistance d'un droit spécifique des télécoms ou suffisance du droit de la concurrence ;
- le degré de libéralisme (où se règle les contentieux), l'importance du SU ;
- la différenciation de la réglementation entre les contenus et les contenants ;
- le rôle des pouvoirs publics (R et D, collectivités locales, Etats acteurs, ...) ;
- le degré de réactivité de la réglementation face à la vitesse d'évolution des technologies et des marchés ;
- la protection des nouveaux entrants par une réglementation asymétrique, le soutien à la concurrence.

Trois hypothèses principales sont envisagées alternativement :

- Régulation active des télécoms sur la base juridique actuelle (évoluant marginalement) ;
- Application du seul droit de la concurrence ;
- Régulation étendue à l'ensemble des activités de la Société de l'Information.

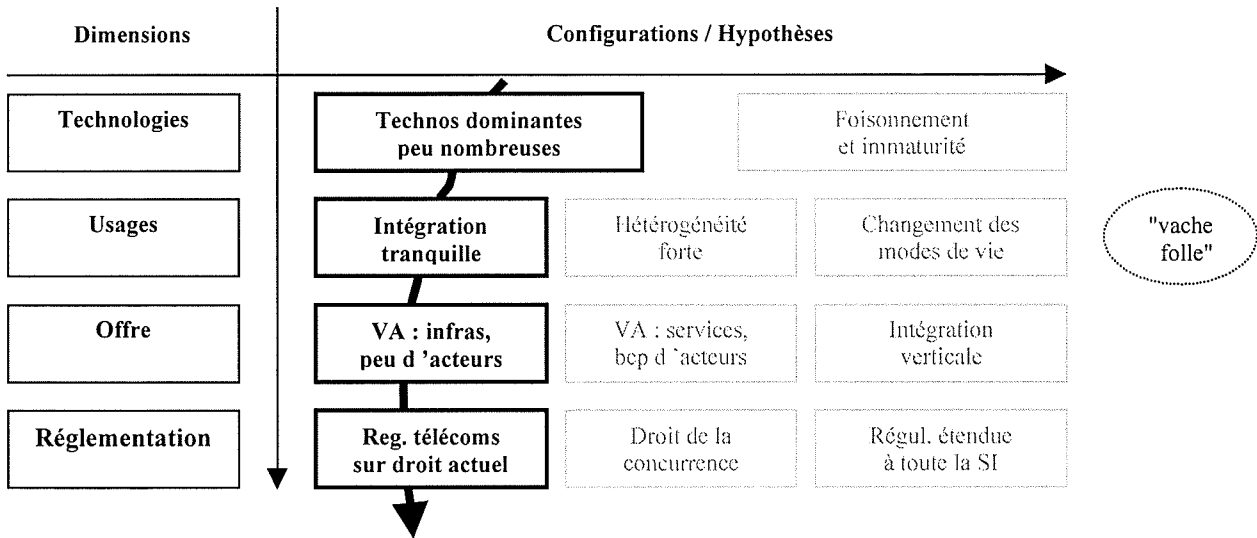
D'où le schéma final suivant :



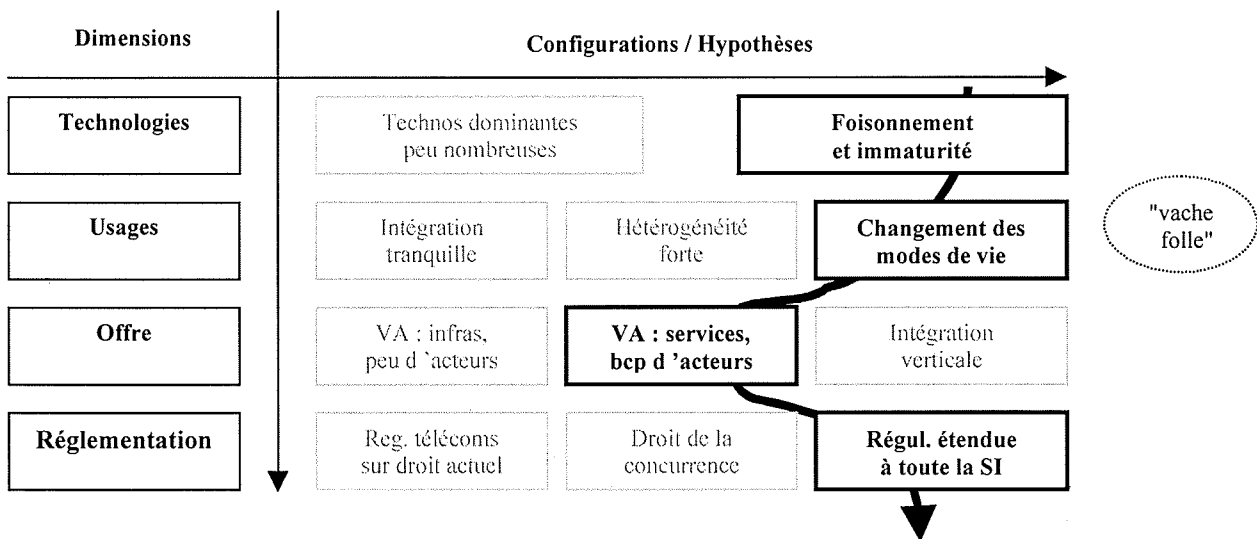
... permettent de construire quatre premiers scénarios

Un cheminement, c'est à dire une combinaison associant une configuration de chaque dimension, est un scénario. Sans tenir compte des incompatibilités, l'éventail des futurs possibles selon ces dimensions et ces configurations regroupe donc $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$ scénarios différents. En introduisant des contraintes d'exclusion et de préférence, il est possible de réduire cet "espace morphologique". Dans le temps imparti, le groupe a du se contenter de dégager quatre cheminements sans les analyser.

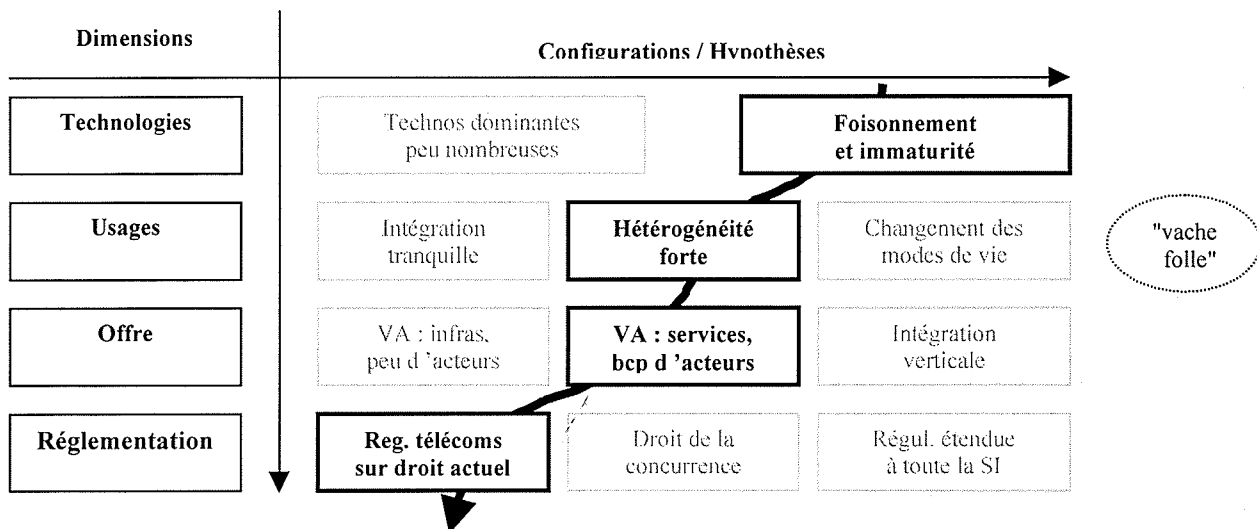
Beaucoup de bruit pour rien



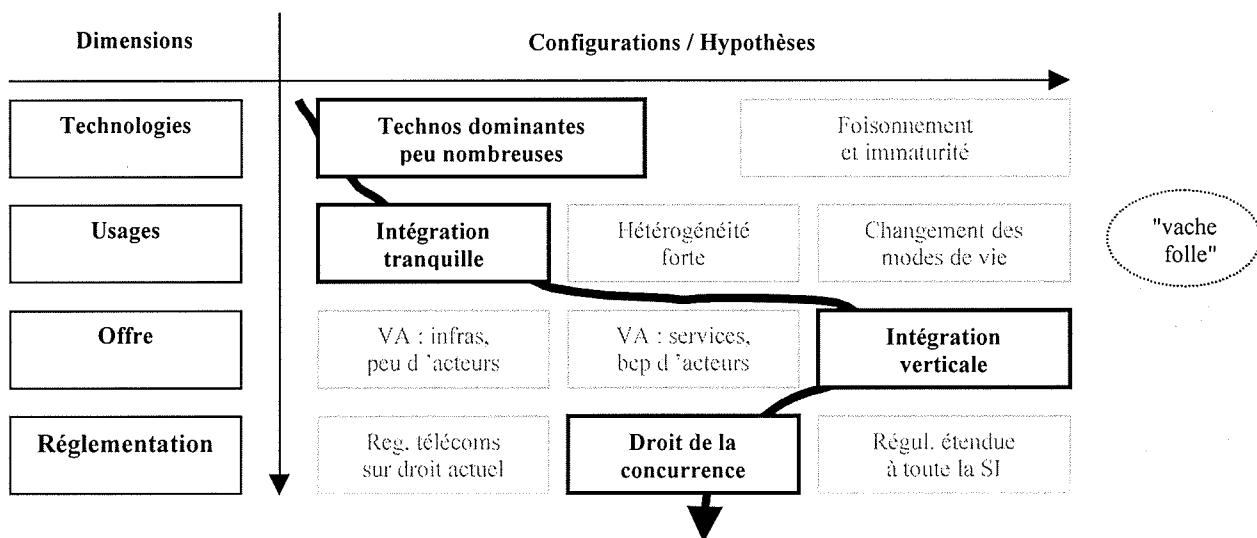
La Société de l'Information



Happy few



Les grands trusts



Cet exercice a permis de retrouver les grandes lignes de force des scénarios élaborés par d'autres ces dernières années sur le secteur des télécommunications. Leur confrontation fait tout de même apparaître quelques écarts. Tout d'abord, la dimension "technologies" est mise en relief alors que la majorité des experts s'accorde pour affirmer que cet aspect, tout en restant un outil fondamental dans le jeu des acteurs et leurs transactions, structure de moins en moins le marché. Désormais, ce sont les dimensions de marketing et d'offre qui gouvernent le système, dans des perspectives à plus court terme qu'auparavant. Le règne des ingénieurs a laissé la place à celui des commerciaux, avant peut-être l'avènement du consommateur. Néanmoins, il faut toujours tenir compte des inerties, considérées comme très fortes dans le secteur des télécommunications.

D'autre part, il existe une inquiétude notable des consommateurs sur le niveau de sécurité des transactions, ainsi que sur les risques de violation de la vie privée. Il est possible que la sécurité des systèmes conditionne en partie le développement des nouveaux outils de communication. Cette dimension semble quelque peu occultée dans les scénarios présentés.

Par ailleurs, la qualification du premier scénario de "beaucoup de bruit pour rien" ne doit pas masquer la réalité. Même si la vague d'ouverture à la concurrence n'a pas les effets escomptés, et si l'on assiste au maintien de champions nationaux ou de monopoles locaux, on ne reviendra jamais au point de départ. Les comportements des acteurs et des consommateurs sont d'ores et déjà profondément et irrémédiablement modifiés.

Quant au second scénario intitulé "la Société de l'Information", on peut lui opposer qu'il n'y a pas une seule société de l'information possible mais plusieurs, si l'on tient compte des usages, des changements possibles dans les modes de vie et des produits qui seront vraiment acceptés. En outre, les conséquences de ces phénomènes ne seront pas toutes positives. On pourrait affiner utilement ce scénario en le subdivisant.

Là encore, cet atelier ouvre de nombreuses pistes pour de futurs travaux, notamment en réalisant une véritable analyse morphologique permettant d'étudier tous les scénarios possibles. En éliminant les incompatibilités, il resterait entre dix et vingt scénarios que l'on pourrait hiérarchiser selon leur probabilité d'apparition. Ce travail serait également utile pour baliser le futur d'un certain nombre de "clignotants" indiquant les zones de rupture. Ces anticipations permettraient notamment de réduire les incertitudes dans les prises de décisions futures.

Pistes pour la réflexion et l'action

La libéralisation des télécommunications a ouvert une période d'incertitudes majeures. De nombreux nouveaux acteurs émergent, dont l'action et la force sont difficile à évaluer aujourd'hui. De surcroît, l'issue des champs de bataille qui se dessinent ou qui sont en cours va être déterminante pour l'organisation de la concurrence dans les prochaines années. Or, la réglementation des télécommunications doit permettre et accompagner ces mutations, tout en protégeant efficacement les nouveaux entrants et les consommateurs. Pour orienter le secteur dans le sens souhaité et pour adapter la réglementation aux innovations technologiques ou aux évolutions des marchés, il est donc souhaitable d'analyser les futurs possibles des télécommunications et des stratégies des acteurs. C'est l'objectif que s'est fixé la *Sous-Direction de la Réglementation des Télécommunications* en lançant un cycle de réflexions prospectives.

Le séminaire de prospective sur *les déterminants de la réglementation des télécommunications à l'horizon 2010*, première étape du processus, a démontré la nécessité et l'intérêt d'organiser des rencontres entre les intervenants du secteur des télécommunications hors des structures habituelles. L'utilisation d'une méthode rigoureuse a permis aux participants de mettre à plat leurs convergences et différences de façon à la fois conviviale et productive. Les résultats obtenus, bien que nécessairement partiels, ouvrent des pistes pour organiser la suite du processus. Ils montrent notamment l'utilité d'analyser les interactions des acteurs du secteur des télécommunications et leurs convergences ou divergences sur les enjeux majeurs des dix prochaines années. La connaissance des évolutions possibles du monde des télécommunications et la constitution de scénarios pourraient également nourrir la réflexion en vue notamment de la révision du cadre réglementaire européen.

Ce séminaire ne doit pas rester un ballon d'essai. Les télécommunications, convergeant rapidement avec l'informatique et l'audiovisuel, sont au cœur de la société "info-communicante". Et, à l'heure où les changements induits par la société de l'information sont comparés à ceux de la révolution industrielle, il est nécessaire de se doter d'une stratégie pour donner à ces évolutions le sens de l'intérêt général. L'avenir n'existe pas, il reste à inventer. Pour que la réglementation des télécommunications contribue à construire un modèle souhaitable de société, il faut sans retard mettre en commun des moyens, confronter des réflexions, analyser les futurs possibles pour donner du sens aux actions présentes.

ANNEXES

Annexe 1 : Programme du séminaire

Annexe 2 : Liste des participants au séminaire

Annexe 3 : Liste complète des facteurs de changement et d'inertie

Annexe 4 : Liste complète des idées reçues

Annexe 5 : Calculs de la matrice MIDI et des indicateurs d'influence, de dépendance et de rapport de force

ANNEXE 1

PROGRAMME DU SEMINAIRE

1^{er} jour : mercredi 3 février 1999

- 08h30-09h00 : **Accueil des participants**
- 09h00-09h15 : **Présentation du séminaire et des participants**
- 09h15-10h30 : **De l'anticipation à l'action**
- introduction à la prospective stratégique : pour quoi faire, comment faire, vrais questions, faux problèmes
 - les organisations face aux mutations
 - problèmes et méthodes de prospective : illustration autour des travaux du laboratoire de prospective Sirius IDATE
 - grandes tendances futures pour les sociétés développées et quelques conséquences pour les télécommunications
- débat
- 10h30-11h00 : **Restitution des résultats des questionnaires préalables**
- 11h00-11h15 : **Pause**
- 11h15-12h30 : **Ateliers de prospective : les télécommunications à l'horizon 2010 et l'avenir de la réglementation**
- anticiper le changement
 - chasser les idées reçues
- 12h30-14h00 : **Déjeuner**
- 14h00-16h00 : **Ateliers de prospective (suite)**
- 16h00-16h30 : **Pause**
- 16h30-18h00 : **Restitution des ateliers**

2^{ème} jour : jeudi 4 février 1999

- 09h00-10h30 : **Ateliers de stratégie : orientations et pistes d'actions pour la réglementation à l'horizon 2010**
- conséquences des principaux enjeux du futur
 - quelques actions possibles face à ces conséquences
- 10h30-11h00 : **Pause**
- 11h00-12h30 : **Ateliers de stratégie (suite)**
- 12h30-14h00 : **Déjeuner**
- 14h00-15h00 : **Restitution des ateliers**
- 15h00-15h15 : **Pause**
- 15h15-17h00 : **Interventions des experts en réaction aux restitutions et débat de synthèse**
- sur l'articulation prospective – stratégies – action
 - sur les domaines d'actions à envisager
 - sur la suite de la réflexion

ANNEXE 2

LISTE DES PARTICIPANTS AU SEMINAIRE

Liste nominative

Participants

▪ Claire ANCELIN	<i>DiGITIP</i>
▪ Raphaël AURUS	<i>DiGITIP</i>
▪ Godefroy BEAUVALLET	<i>MTIC</i>
▪ Régis BOIGEGRAIN	<i>DiGITIP</i>
▪ Pierre BONI	<i>SJTIC</i>
▪ Paul BOUTELANT	<i>AFUTT</i>
▪ Henri BREUIL	<i>DiGITIP</i>
▪ Jean-Eric de COCKBORNE	<i>Commission Européenne, DG XIII</i>
▪ Olivier COURSON	<i>Conseil d'Etat</i>
▪ Jean-Pierre DARDAYROL	<i>MTIC</i>
▪ Philippe DISTLER	<i>ART</i>
▪ Bernard DUPRE	<i>AFUTT</i>
▪ Laurent GILLE	<i>BIPE / SIRIUS</i>
▪ Albert GLOWINSKI	<i>SAGATEL</i>
▪ Jean-Claude GORICHON	<i>CGTI</i>
▪ Pierre-Yves JOLIVET	<i>DiGITIP</i>
▪ Gilles Le BLANC	<i>CERNA</i>
▪ Stéphane LEROY	<i>DiGITIP</i>
▪ Patricia LODIER	<i>Direction de la Prévision</i>
▪ Dominique MONGIN	<i>ART</i>
▪ Olivier NORA	<i>DiGITIP</i>
▪ Olivier PORTE	<i>CIGREF</i>
▪ Didier POUILLOT	<i>IDATE</i>
▪ Jean-Marc PROUST	<i>SIPPEREC</i>
▪ Philippe RAILLON	<i>ART</i>
▪ Christophe RAVIER	<i>DiGITIP</i>
▪ Axel THONIER	<i>DGCCRF</i>

Animateurs

▪ Nathalie BASSALER	<i>GERPA</i>
▪ Pierre CHAPUY	<i>GERPA</i>
▪ Michel GODET	<i>CNAM</i>

Listes des organismes

- Association Française des Utilisateurs du Téléphone et des Télécommunications
- Autorité de Régulation des Télécommunications
- CERNA (Ecole des Mines de Paris)
- Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises
- Commissariat Général du Plan
- Commission Européenne – DG XIII
- Conseil Général des Technologies de l'Information
- Conseil d'Etat
- Direction de la Prévision
- Direction Générale de la Concurrence de la Consommation et de la Répression des Fraudes
- Direction Générale de l'Industrie, des Technologies de l'Information et des Postes
- IDATE
- Mission Interministérielle de soutien Technique pour le Développement des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Administration
- SAGATEL
- Service Juridique des Technologies de l'Information et de la Communication
- SIPPEREC
- SIRIUS

ANNEXE 3

LISTE COMPLETE DES FACTEURS DE CHANGEMENT ET D'INERTIE

▪ Atelier n°1 :

Nom de la variable	Nbre de points
1. Problématique de la boucle locale (dégrouper, BLR, droits de passage, hauts débits : correspondance entre l'offre et la demande)	7
2. Globalisation : mondialisation des réseaux, des marchés (acteurs et services) et du commerce	12
3. Evolutions technologiques (numérisation, commutation par paquets / par circuits, commutation IP)	9
4. Convergence des télécoms, de l'informatique et des médias	13
5. Normalisation (difficultés à harmoniser au niveau international ou entre secteurs, normalisation de facto / négociée et préparée)	7
6. Niveau de réglementation (local, national, supranational)	5
7. Relations Etat – acteurs (état actionnaire ou régulateur)	4
8. Gestion du spectre radioélectrique en tant que ressource rare (possibilité de mise aux enchères)	3
9. Prise en compte de la demande, pression du marché	7
10. Evolution des segmentations habituelles vers des segmentations par marché (risque d'écrémage sur les marchés les plus rentables)	
11. Nouvel équilibre entre les intérêts commerciaux et les intérêts généraux (rôle primordial du régulateur, risque de ne voir les nouveaux entrants que sur les parties les plus rentables du marché , décision de faire payer les ressources rares)	1
12. Evolution du SU : laisser faire le marché ou réglementer (opposition entre une logique libérale et une conception large du SU)	2
13. Interrogations sur les comportements des utilisateurs (usages ou élasticité aux tarifs)	
14. Capacité d'investissements des opérateurs (inertie sur ce domaine)	
15. Incitations à l'investissement par les régulateurs	1
16. Concurrence en infrastructure ou en service	2
17. Equilibre entre réglementation spécifique et réglementation par le marché (autorégulation) ; subsistance d'une partie de la régulation (interopérabilité, SU, ...)	8
18. Mouvement du matériel vers le logiciel	1
19. Evolution de la valeur ajoutée de la transmission vers le contenu	7
20. Changement dans les paiements (évolution d'une tarification au temps vers une tarification au débit, forfaits)	3
21. Emergence ou subsistance d'un protectionnisme régional (au sens mondial)	
22. Importance des constellations de satellites et des géostationnaires (risques de by-pass, interconnexion plein ciel, assiette du régulateur)	7
23. Alliances sectorielles et trans-sectorielles (horizontales et verticales)	9
24. Evolution sémantique télécoms vers communications	
25. Evolution d'une réglementation verticale vers une réglementation horizontale (du contenant vers le contenu)	3
26. Rôle des télécoms dans l'aménagement du territoire (réglementation spécifique, péréquation géographique)	
27. Rôle des collectivités locales	1
28. Questionnement sur l'émergence d'une véritable SI (rôle du multimédia,	3

de l'éducation)	
29. Développement du commerce électronique	13
30. Convergence fixe-mobile	3
31. Conséquence de l'évolution de l'Internet sur la réglementation	2
32. Protection des données et de la vie privée	4
33. Incertitude des prévisions	
34. Diminution importante du coût des transmissions	6
35. Contrôle des contenus	1
36. Evolution du régimes des licences (cas du satellite)	2

D'où le classement suivant :

Nom de la variable	Nbre de points
1. Développement du commerce électronique,	13
2. Convergence des télécoms, de l'informatique et des médias	13
3. Globalisation : mondialisation des réseaux, des marchés (acteurs et services) et du commerce	12
4. Evolutions technologiques (numérisation, commutation par paquets / par circuits, commutation IP)	9
5. Alliances sectorielles et trans-sectorielles (horizontales et verticales)	9
6. Equilibre entre réglementation spécifique et réglementation par le marché (autorégulation) ; subsistance d'une partie de la régulation (interopérabilité, SU, ...)	8
7. Problématique de la boucle locale (dégroupage, BLR, droits de passage, droits de faire des trous, hauts débits : correspondance entre l'offre et la demande)	7
8. Prise en compte de la demande, pression du marché	7
9. Evolution de la valeur ajoutée de la transmission vers le contenu	7
10. Importance des constellations de satellites et des géostationnaires (risques de by-pass, interconnexion plein ciel, assiette du réglementeur)	7
11. Normalisation (difficultés à harmoniser au niveau international ou entre secteurs, normalisation de facto / négociée et préparée)	7
12. Diminution importante du coût des transmissions	6
13. Niveau de réglementation (local, national, supranational)	5
14. Relations Etat – acteurs (état actionnaire ou régulateur)	4
15. Protection des données et de la vie privée	4
16. Gestion du spectre radioélectrique en tant que ressource rare (possibilité de mise aux enchères)	3
17. Convergence fixe-mobile	3
18. Changement dans les paiements (évolution d'une tarification au temps vers une tarification au débit, forfaits)	3
19. Evolution d'une réglementation verticale vers une réglementation horizontale (du contenant vers le contenu)	3
20. Questionnement sur l'émergence d'une véritable SI (rôle du multimédia, de l'éducation)	3
21. Concurrence en infrastructure ou en service	2
22. Evolution du régimes des licences (cas du satellite)	2
23. Conséquence de l'évolution de l'Internet sur la réglementation	2
24. Evolution du SU : laisser faire le marché ou réglementer (opposition entre une logique libérale et une conception large du SU)	2

Certaines variables peuvent fusionner :

- la 2, la 17 et la 20, pour donner une grande variable "convergence des services et des infrastructures" à 19 points
- la 6, la 16 et la 18, pour donner une variable "équilibre entre la réglementation sectorielle et le droit de la concurrence" à 14 points
- la 13, la 15, la 19, la 21, la 22, la 23, pour donner une grande variable "modèle de réglementation" à 18 points
- la 14, la 24 et la 27 du précédent classement pour donner une variable "rôle de l'Etat : acteur ou arbitre" à 7 points.

Ce qui donne le classement final indiqué dans le compte-rendu.

▪ **Atelier n°2 :**

Nom de la variable	Nbre de points
1. Numérisation	
2. Convergence voix – données	12
3. Compression	
4. Cryptage	1
5. Mode de transmission (paquets / circuits)	3
6. Intervention d'EDF dans les télécoms en France (pose le problème du principe de spécialité et dépend des évolutions technologiques)	4
7. Démantèlement des opérateurs historiques	
8. Gestion des ressources rares (fréquences, positions orbitales, contrôle de l'accès à l'abonné, adressage IP, noms de domaines, implantation des points hauts)	7
9. Evolution de la rareté en fonction de sa gestion (statique / dynamique) par les pouvoirs publics	
10. Evolution de la rareté en fonction de l'évolution des marchés	
11. Evolution du SU (catégories de services concernés, équité ou égalité)	
12. Distinction du SU lutte contre l'exclusion sociale entre particuliers et entreprises	5
13. Distinction du SU aménagement du territoire entre particuliers et entreprises	2
14. Annuaire électronique : problèmes de fourniture avec la multiplicité des opérateurs et des réseaux	1
15. Modèles de tarification	5
16. Introduction de la gratuité par l'intermédiaire de la publicité	1
17. Evolution de la régulation en distinguant les contenus et les contenants (rôle conjoint de l'ART et du CSA), régulation des correspondances privées et des communications publiques	9
18. Convergence fixe-mobile	4
19. Convergence des terminaux	
20. Convergence territoriale (national, européen)	
21. Importance des transactions financières, monétique, télébilletique	1
22. Phénomènes de verticalisation des acteurs	5
23. Internationalisation des acteurs	4
24. Gestion des conflits par le juridique	1
25. Révision du code des P et T	1
26. Mise en place d'un numéro unique	1
27. Mise en place de la portabilité des numéros (problème du niveau)	1
28. Mise en place d'une facturation unique, d'un dépanneur unique	3

29. Gestion de l'interopérabilité	7
30. Niveau de normalisation	2
31. Encouragements à l'innovation et maintien d'une concurrence effective	3
32. Homologation des tarifs efficace permettant une standardisation ou une simplification des tarifs	4
33. Transparence des prix, des rabais	
34. Remises combinées, fidélisation	
35. Sécurité dans les lieux sensibles (hôpitaux, avions)	3
36. Evolution du protectionnisme européen	1
37. Gestion de la cryptographie (au niveau européen ?)	
38. Suppression des subventions	1
39. Réglementation et développement d'un marché compétitif par des effets de levier ou des incitations	1
40. Orientation des investissements (infrastructures ou services), choix technologique de la réglementation	3
41. Apparition de microprocesseurs programmable par des tiers	
42. Place de l'intelligence dans les réseaux et les terminaux	
43. Niveau de la législation antitrust	13
44. Niveau de formation sur les NTIC	
45. Régulation a priori / a posteriori, sectorielle / droit de la concurrence	5
46. Droit des collectivités locales	6
47. Rôle croissant de la Commission	
48. Services paneuropéens permettant une simplification des démarches administratives, guichet unique	1
49. Evolution du SU face à la privatisation de FT	
50. Financement du SU, téléphonie sur Internet	6
51. Actions de groupements d'utilisateurs, de consommateurs	2
52. Représentativité dans les décisions télécoms (démocratie représentative ?)	3
53. Nationalisation / privatisation	
54. Signes distinctifs européens dans les télécoms (zone euro, EEE), type d'Europe	
55. Possibilités d'accès à l'abonné	8
56. Elasticité prix de la demande des ménages	7
57. Arbitrage entre les sources d'information (presse, audiovisuel, Internet)	
58. Services nouveaux et subventions, politiques d'incitation à l'évolution de la demande / liberté des acteurs	
59. Validité juridique des documents télécoms et/ou électroniques	1
60. Parc installé – amortissement des coûts de mutation pour les utilisateurs	1
61. Régime d'autorisation individuelles / licences générales	5
62. Mise aux enchères des ressources rares	1
63. Modalités du maintien d'une réglementation du contenu	6

D'où le classement suivant :

Nom de la variable	Nbre de points
1. Niveau de la législation antitrust	13
2. Convergence voix – données	12
3. Evolution de la régulation en distinguant les contenus et les contenants (rôle conjoint de l'ART et du CSA), régulation des correspondances privées et des communications publiques	9
4. Possibilités et mode d'accès à l'abonné	8
5. Interopérabilité	7
6. Elasticité prix de la demande des ménages	7

7. Evolution des ressources rares	7
8. Financement du SU	6
9. Attitude des collectivités locales	6
10. Modalités du maintien d'une réglementation du contenu	6
11. Verticalisation des acteurs	5
12. Modèles de tarification	5
13. Lutte contre l'exclusion	5
14. Régime d'autorisation individuelles / licences générales	5
15. Régulation a priori / a posteriori, sectorielle / droit de la concurrence	5

Certaines variables peuvent fusionner :

- les variables 3 et 10 pour donner une variable "régulation contenant / contenu" qui obtient 15 points
- les variables 8 et 13 pour donner une variable "définition et financement du SU" qui obtient 11 points.

Ce qui donne le classement final indiqué dans le compte-rendu.

ANNEXE 4

LISTE COMPLETE DES IDEES REÇUES

Nom de la variable	Nbre de points
1. On pare le marché de toutes les vertus	6
2. Le marché crée des emplois	3
3. Le grand public confond libéralisation et privatisation	
4. La Commission cherche toujours plus de pouvoir	
5. L'avenir est à la société de l'information	6
6. La SI comporte de grands enjeux de pouvoir	10
7. Le secteur des télécommunications est en forte croissance durable	3
8. La concurrence crée des emplois	
9. D'ici 10 ans, le téléphone portable aura remplacé le téléphone fixe	7
10. Une réglementation économique est indispensable à moyen terme	1
11. A long terme, on pourra se passer de réglementation	5
12. Les fréquences et les numéros de téléphone sont des ressources rares	5
13. Il est de plus en plus difficile de distinguer voix et données	7
14. Les opérateurs historiques doivent s'internationaliser	
15. Le marché clé est celui des grandes multinationales transcontinentales	1
16. Les Etats-Unis ont une avance technologique	
17. L'Internet bouleverse les idées reçues	6
18. La question du SU est liée aux zones rurales	
19. Favoriser l'accès à Internet pour tous est un enjeu vital de compétitivité pour la France	15
20. Le marché est ouvert à la concurrence	
21. Les tarifs baissent	6
22. France Telecom est un service public	
23. L'ART est indépendante	
24. L'Amérique domine le marché	
25. L'Amérique donne les tendances	
26. Nous avons 5 ans de retard sur les Etats-Unis	
27. Il y a un retard d'équipement français	
28. Le village sera planétaire en 2010	
29. Tout passera par Internet	5
30. L'avenir est au tout satellite	3
31. Internet est une nouvelle forme de démocratie	
32. Il y a un risque de pénurie de fréquences	
33. D'ici 10 ans, tout le monde utilisera le portable	
34. Les échanges seront multimédia	
35. Il y a une escalade vers les hauts débits	5
36. La technologie n'a pas de limite	6
37. Les télécoms participent à la mondialisation de l'économie	
38. La concurrence est une bonne chose	
39. Les sociétés monopolistiques sont moins performantes que les autres	
40. Ca va trop vite	
41. Les réglementations nationales seront inefficaces face à la mondialisation	2
42. Le service universel doit maintenir des tarifs péréqués	10
43. La concurrence fait baisser les prix et produit de nouveaux services	2
44. Le SU devrait être étendu à Internet	
45. Dans 10 ans, toute la téléphonie vocale passera par les mobiles, les fixes ne seront utilisés que pour les données	

46. La régulation de l'interconnexion doit disparaître à terme pour être remplacée par des contrats commerciaux	3
47. Le poids des secteurs de l'information dans le PIB va doubler d'ici 2010	
48. Le SU est essentiel à la cohésion de la société française	
49. Une régulation asymétrique est essentielle pour permettre aux nouveaux entrants de se développer	8
50. Le Minitel freine le développement d'Internet	
51. Sans l'impulsion européenne, la France n'aurait jamais libéralisé les télécoms	
52. Les industries de l'informatique, des télécoms et de l'audiovisuel vont fusionner	13
53. Dans dix ans, les services vocaux et les services de données seront indissociables	
54. Le marché va se stabiliser	
55. Les prix doivent baisser	
56. Il n'y aura pas de concurrence tant qu'elle ne s'exercera pas sur la boucle locale	8
57. Le service public est pénalisant pour France Telecom	
58. Il n'y a pas de place pour plus de deux opérateurs mobiles en France	
59. La radiomessagerie n'a pas d'avenir	
60. Pas de salut hors du haut débit	3
61. Le développement de l'Internet va modifier le rapport entre les hommes	

Ce qui donne le classement final indiqué dans le compte-rendu.

ANNEXE 5

CALCULS DE LA MATRICE MIDI ET DES INDICATEURS D'INFLUENCE, DE DEPENDANCE ET DE RAPPORT DE FORCE

La matrice des influences directes et indirectes se construit à partir de la matrice des influences directes avec la formule suivante :

$$MIDI_{ij} = MID_{ij} + \sum_k \text{Min}(MID_{ik}, MID_{kj})$$

On obtient ainsi la matrice MIDI :

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	Influence dir. et indir.
A1 Europe	12	11	13	4	11	13	13	15	10	7	9	9	10	137
A2 Gouvernement	13	16	15	9	16	18	17	17	14	10	11	10	13	179
A3 ART	13	11	12	5	11	13	13	15	11	9	11	9	11	144
A4 CSA	4	6	4	6	5	6	5	5	4	2	4	3	7	61
A5 Collectivités	8	11	8	5	10	11	10	10	8	5	5	6	7	104
A6 Investisseurs	12	12	13	6	12	16	15	19	13	9	11	11	11	160
A7 Op. historique	13	16	15	7	13	23	17	21	15	11	13	13	11	188
A8 Nvx entrants	12	14	13	6	12	19	17	17	13	9	10	11	10	163
A9 Equipementiers	11	12	11	2	9	12	11	14	12	10	8	7	7	126
A10 Distributeurs	8	10	7	3	9	10	9	11	10	9	8	7	9	110
A11 Clients entrepr.	13	12	13	4	11	17	14	18	14	12	11	11	11	161
A12 Clients part.	12	12	12	6	14	19	17	20	15	12	10	12	11	172
A13 Médias	11	12	11	7	11	12	10	11	9	7	8	8	12	129
Dépendance directe et indirecte	142	155	147	70	144	189	168	193	148	112	119	117	130	1834

A partir de ces matrices, il est possible de calculer certains indicateurs. On obtient ainsi les indicateurs d'influence directe (I_d) et de dépendance directe (D_d) à partir de la matrice MID, puis les indicateurs d'influence directe et indirecte (I_{di}) et de dépendance directe et indirecte (D_{di}) à partir de la matrice MIDI grâce aux formules suivantes :

$$I_{di} = \sum_k MIDI_{ik} - MIDI_{ii}$$

$$D_{di} = \sum_k MIDI_{ki} - MIDI_{ii}$$

Enfin, pour mesurer les rapports de force issues des influences directes et indirectes, on définit l'indicateur de rapport de force par la formule suivante :

$$r_i = \frac{I_i - MIDI_{ii}}{\sum I_i} \times \frac{I_i}{I_i + D_i}$$

Et, pour faciliter la compréhension, on norme ces indicateurs par leur moyenne :

$$r_i^* = \frac{r_i}{\bar{r}_i} = n \times \frac{r_i}{\sum r_i}$$

D'où le tableau de résultat présenté dans le compte rendu.

BIBLIOGRAPHIE

BANCEL-CHARENSOL (L.) ; *La déréglementation des télécommunications dans les grands pays industriels* ; Economica – ENSPTT ; Paris, 1996.

BENZONI (L.) et HAUSMAN (J.) ; *Innovation, déréglementation et concurrence dans les télécommunications* ; Eyrolles ; Paris, 1993.

BERTHO-LAVENIR (C.) ; *Histoire de l'administration des télécommunications : une succession de crises et de réformes* ; Revue Française d'Administration publique ; Paris, octobre - décembre 1989.

BLANDIN OBERNESSER (A.) ; *Les réseaux transeuropéens de télécommunication* ; Droit de l'informatique & des télécoms ; Paris, 1^{er} trimestre 1993.

CHAMPSAUR (Rapport) ; *Rapport du groupe d'expertise économique sur l'interconnexion et le financement du service universel dans le secteur des télécommunications* ; Ministère délégué à La Poste, aux Télécommunications et à l'Espace ; avril 1996.

CURIEN (N.) ; GENSOLLEN (M.) ; *Economie des télécommunications : ouverture et réglementation* ; Economica – ENSPTT ; Paris, 1992.

DANDELOT (M.) ; *Le secteur des télécommunications en France* ; Rapport remis au ministre de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur ; Paris, juillet 1993.

GEORGES (M.) et VALLEE (A.) ; *Perspectives pour les télécommunications, loi du 29 décembre 1990, analyse et commentaires* ; La documentation Française ; Paris, 1992.

GLAIS (M.) ; *Economie Industrielle* ; IITEC ; Paris, 1992.

GODET (M.) en collaboration avec MONTI (R.) et ROUBELAT (F.) ; *Manuel de prospective stratégique, tomes 1 et 2* ; Dunod ; Paris 1997.

GODET (M.) en collaboration avec MEUNIER (F.), MONTI (R.) et ROUBELAT (F.) ; *La boîte à outils de prospective stratégique* ; Cahier du Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique ; Paris, juin 1998.

GOULVESTRE (J.-P.) ; *Economie des télécoms* ; Hermès ; Paris, 1997.

HENRY (C.) ; *Concurrence et service public dans l'Union Européenne* ; PUF ; Paris, 1997.

LEROY-THERVILLE (S.) ; *Les déterminants de la réglementation des télécommunications à l'horizon 2010* ; Mémoire de cycle C en Prospective et Stratégie des Organisations ; CNAM ; Paris, 1999.

TRAVAUX ET RECHERCHES DE PROSPECTIVE

Collection éditée par Futuribles International
en collaboration avec le LIPS du CNAM, la DATAR et le Commissariat Général du Plan

• TRP n°1 — GODET Michel, en collaboration avec Pierre CHAPUY et Gérard COMYN. *Scénarios globaux à l'horizon 2000. Analyse morphologique et probabilisation*, 30 p, juin 1995, 120 FF TTC port inclus (TVA 20,6% = 21,50 FF)

• TRP n°2 — GONOD Pierre. *Dynamique des systèmes et méthodes prospectives*, 66 p, mars 1996, 150 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 7,82 FF)

• TRP n°3 — MONTI Régine (sous la direction de), en collaboration avec Francis MEUNIER et Vincent PACINI. *BASF Agriculture et ses distributeurs : l'avenir en commun*, 57 p, octobre 1996, 120 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 6,26 FF)

• TRP n°4 — DOUFFIAGUES Jacques, BOURSE François ; GHUYSEN Jean-Pierre, GODET Michel. *Quel site pour un nouvel aéroport dans le grand bassin parisien ? Choix multicritère en avenir incertain*, 41 p, novembre 1996, 120 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 6,26 FF)

• TRP n°5 — Le Club CRIN Prospective Scientifique et Technologique. *Entreprises 2010. Construire des scénarios d'environnement global*, 74 p, janvier 1997, 150 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 7,82 FF)

• TRP n°6 — CALOT Gérard. *Le vieillissement démographique dans l'Union européenne à l'horizon 2050: une étude d'impact*, 227 p, octobre 1997, 80 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 4,17 FF)

• TRP n°7 — SICARD Claude. *La prospective au service de la stratégie : l'exemple des Ardennes*, 61 p, avril 1998, 120 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 6,26 FF)

• TRP n°8 — ARCADE Jacques. *Articuler prospective et stratégie : parcours du stratège dans la complexité*, 88 p, mai 1998, 120 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 6,26 FF)

• TRP n°9 — GRANRUT Charles du, JOUVENEL Hugues de, PARANT Alain. *Vers une prospective des retraites en France à l'horizon 2030*, 212 p, octobre 1998, 120 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 6,26 FF)

• TRP n°10 — CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE (Section Prospective, rapporteur : Louis GUIEYSSE). *Vivre en Ile-de-France en 2025*. 134 p, mars 2000, 120 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 6,26 FF)

• TRP n°11 — ARCADE Jacques. *Mettre en scène des futurs inédits. Éléments d'ingénierie prospective à l'usage des praticiens*, 49 p, à paraître, 120 FF TTC port inclus (TVA 5,5% = 6,26 FF)

BON DE COMMANDE

à retourner à :

Futuribles International - 55 rue de Varenne - 75341 Paris Cedex 07
Té. : 33 (0)1 53 63 37 70 - Fax : 33 (0)1 42 22 65 54

NOM.....

Prénom.....

Fonction.....

Organisme.....

Adresse.....

souhaite recevoir :

Exemplaire(s)	du TRP n°	au prix unitaire de	Prix total
TOTAL			

ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de Futuribles International

Visa Card/American Express n°

Date d'expiration

Date :

Signature :

préfère régler à réception de votre facture

Tarif spécial pour les membres de Futuribles International et les étudiants

Cahiers du LIPS

Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique
Conservatoire National des Arts et Métiers

Liste des cahiers disponibles :

- **Cahier n° 1 : A l'aube du XXI^e siècle**

par Michel Godet en collaboration avec Régine Monti - Avril 99 (3^{ème} édition) - 40 francs

- **Cahier n° 5 : La boîte à outils de prospective stratégique**

par Michel Godet, en collaboration avec R. Monti, F. Meunier, F. Roubelat - Avril 99 (3^{ème} édition) - 60 francs - *Version anglaise - 100 francs*

- **Cahier n° 6 : De l'activité à l'emploi par l'insertion** : Rapport au Ministre du Travail, par Michel Godet et Vincent Pacini - Janvier 97 (2^{ème} édition) - 50 francs

- **Cahier n° 7 : Risque politique, risque-pays et risque-projet**

par Bernard Sionneau - Novembre 96 - 50 francs

- **Cahier n° 8 : Recomposer pour demain le métier d'entreprise** : Simulation et optimisation par le système Simopt, par Jacques Arcade et Catherine Lemaire - Avril 97 - 50 francs

- **Cahier n° 9 : La filière agricole et l'environnement** : Scénarios 2010 par la méthode Delphi - Abaque de Régnier, par Pierre Chapuy et Régine Monti - Mars 98 - 60 francs

- **Cahier n° 10 : Mamy-boom et baby-krach** : Conséquences sur la croissance, l'emploi, les inégalités et les retraites, par Jacques Bichot et Michel Godet - Avril 98 - 60 francs

- **Cahier n° 11 : Sécurité alimentaire et environnement** : Analyse du jeu d'acteurs par la méthode Mactor, par Pierre Chapuy et Michel Godet - Mai 99 - 50 francs
Version anglaise

- **Cahier n° 12 : L'avenir de la réglementation des télécommunications** : État des lieux et ateliers de prospective, par Stéphane Leroy-Therville - Mars 2000 - 50 francs

- **Série Recherche - n°1 : Gestion prospective des ressources humaines** : Les enseignements du secteur de la Défense - Mars 2000 - 60 francs



BON DE COMMANDE à retourner à la :

Librairie des Arts et Métiers, 33 rue Réaumur
75003 Paris, tél : 01 42 72 12 43, fax : 01 42 72 48 56

Nom :

Prénom :

Adresse :

Tel :

Cahier	Numéro	Nombre	Prix unitaire	Total	Total général

Frais de port en sus : 25 Francs de 1 à 3 numéros et 33 Francs au-delà de 3 numéros

Je joins un chèque libellé à l'ordre de la librairie des Arts et Métiers,
deFrancs,

Signature :