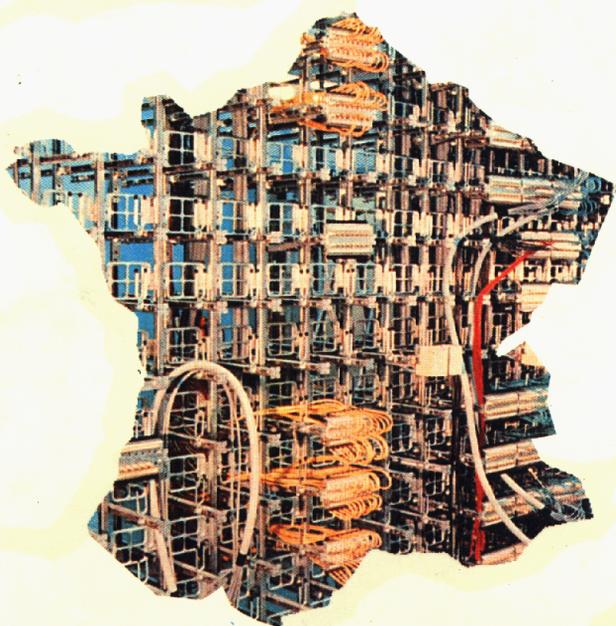


# COMMUNIQUER DEMAIN

NOUVELLES TECHNOLOGIES  
DE L'INFORMATION  
ET DE LA COMMUNICATION

Dirigé par Pierre Musso



BIBLIOTHEQUE DU CERIST

monde en cours

datar / éditions de l'aube

## **Communiquer demain**

Nouvelles technologies de l'information  
et de la communication

dirigé par Pierre Musso

## Introduction

### Innovations techniques et espace

*Pierre Musso*

Les technologies de l'information et de la communication convoquent immanquablement les utopies techniciennes et sociales, expliquant l'enthousiasme des uns, le scepticisme des autres et quelquefois des mêmes, qui oscillent entre illusions et désillusions. Les responsables de l'aménagement du territoire et des collectivités territoriales n'échappent pas à ces passions. Mais en prenant un peu de recul, ils se posent quelques questions de formulation relativement simple, mais pour lesquelles les réponses sont d'une grande complexité. Par exemple :

— Une substitution de la circulation des informations à celle des hommes et des marchandises est-elle possible ? Une substitution des réseaux de télécommunications à ceux de transports est-elle possible, voire souhaitable ?

— Quel est l'impact des technologies de communication sur la localisation des activités, des entreprises et des hommes ? Et contribuent-elles au développement, à la délocalisation d'emplois ?

— Existe-t-il une relation entre nouvelles technologies, dépopulation et espaces de faible densité ?

— Quelles sont les incidences de ces technologies sur l'équilibre entre ville et campagne ? Leur développement va-t-il affecter l'aménagement de l'espace rural français, et comment ? Est-il possible, grâce à elles, de corriger les disparités entre territoires, et comment ?

— Ces technologies peuvent-elles réduire les écarts de développement à l'intérieur des zones urbaines (entre centre-ville et ban-

lieu, centre et périurbain, première et deuxième couronnes...) ? Comment diversifier et adapter l'offre aux différents espaces de la ville ?

— Quel est leur impact sur les phénomènes de concentration des hommes et des activités ?

De telles questions appellent des réponses d'autant plus complexes que les politiques d'aménagement du territoire et le développement de ces technologies ont été souvent marqués par des incompréhensions — sous prétexte que le sujet est "technique" — et même par la passion. Au mieux, une sorte d'indifférence réciproque s'est manifestée entre le savoir technique des grands corps de l'État et la connaissance de "terrain" des élus locaux. Ajoutons que les politiques de développement de ces nouvelles technologies échappent difficilement aux illusions et aux désillusions engendrées par les innovations techniques. Et cela est vrai à tous les échelons.

Après avoir connu, à la fin des années soixante-dix, les illusions "high tech" liées au développement du téléphone et de la télévision, l'émergence de la télématique, le "plan câble"... , les politiques d'aménagement sont plutôt affectées aujourd'hui de désillusions. Ce mouvement pendulaire, s'il laisse des traces dans l'espace public, doit être à la fois transgressé dans une méthode prospective qui échappe aux effets de mode et pris en compte comme un révélateur des rapports de notre culture et de nos institutions publiques avec la technique en général.

Les nouvelles technologies suscitent, particulièrement en France, des passions et mobilisent un imaginaire annonçant alternativement le meilleur ("société de communication", "sortie de crise"... ) ou le pire (société de contrôle et de la passivité, "développement du chômage", dégradation de l'environnement...). Dans le même temps, les technologies de communication investissent dans toutes les pratiques quotidiennes : que ce soit au domicile, de la télévision (plus de trois heures quarante minutes par jour et par individu, en incluant la rediffusion avec magnétoscope) aux jeux vidéo, au téléphone, au micro-ordinateur, au minitel, ou dans l'entreprise, notamment avec l'informatisation de la production, de la gestion, la bureautique et les télécommunications.

D'un côté, des pratiques et des usages diversifiés, de l'autre des mythologies simplificatrices. Tel semble être le sort de toute innovation technique. Aussi la première exigence que nous nous étions fixée était de délimiter les questions et de savoir de quoi on parle en utilisant cette terminologie de "nouvelles technologies de l'information et de la communication" pour essayer de se débarrasser — autant que faire se peut — des mythologies particulièrement actives dès qu'on rapporte ces techniques à l'aménagement du territoire.

Cet ouvrage, qui rend ainsi compte des premiers travaux du groupe de prospective "Nouvelles technologies de l'information et de la communication et aménagement du territoire", de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale, se propose d'élaborer un cadre d'analyse du rapport entre ces technologies et le territoire, de soumettre aux responsables de l'aménagement quelques grilles de lecture simples et nouvelles de la réalité présente et à venir et, enfin, d'explicitier une méthodologie d'approche prospective qui permette de dessiner d'ores et déjà quelques scénarios génériques à partir desquels il s'agira de bâtir les stratégies d'action.

### **Qu'entend-on par "nouvelles technologies de l'information et de la communication" ?**

Une première définition s'appuie sur la coexistence de trois domaines techniques — les télécommunications, l'audiovisuel, l'informatique — et de leurs croisements (télématique), voire leurs hybridations (multimédias). Trois instruments sont devenus aujourd'hui d'usage quotidien : le téléphone, la radio-télévision et l'ordinateur. Le téléphone — technique la plus ancienne — a connu son développement à grande échelle en France dans les années 1975-85. La radio, puis la télévision, sont aujourd'hui présentes dans tous les foyers français. Quant à l'ordinateur, il demeure essentiellement un outil professionnel, même si la récente révolution de la micro-informatique a permis l'équipement de nombreux foyers, surtout grâce aux jeux vidéo.

A partir de ces trois objets a été conçue une panoplie de services de plus en plus diversifiés et complexes :

— les services de l'audiovisuel, dérivés du couplage du poste de télévision et du magnétoscope, de la multiplication des programmes due aux techniques du câble, du satellite et bientôt des techniques numériques et de compression des signaux, phénomène auquel s'ajoute l'envol des jeux vidéo ou la connexion multi-forme à des sources et banques d'images de sons et de données de plus en plus sophistiquées, autorisant des utilisations "à la carte" ;

— les services des télécommunications, c'est-à-dire les services de la téléphonie vocale fixe (sélection directe à l'arrivée, renvois, postes "mains libres", facture détaillée, services "confort" multiples...), les services mobiles (radiotéléphonie, téléphonie portable, radiomessagerie...), les services de télématique et de messagerie, la télécopie... ;

— ceux de l'informatique, avec la révolution des années soixante-dix du "micro-ordinateur" puis du "portable", l'amélioration de l'ergonomie et des interfaces entre l'homme et la machine, l'évolution des logiciels et la multiplication des banques de données, le développement des écrans plats, la miniaturisation et la baisse des coûts des composants et donc de tous les matériels.

Après une "phase quantitative" d'équipement des entreprises et des foyers en techniques de communication, les utilisateurs recherchent la qualité et la fiabilité des services, leur moindre coût et leur interconnexion, car ils sont souvent offerts sur des supports différents. Aussi ceux-ci sont-ils en passe de converger vers des outils numériques, "interactifs" et multimédias. En effet, les techniques numériques permettent de traiter tous les signaux indifféremment (par un codage binaire, suite de 0 et de 1), offrant ainsi la possibilité de transmettre et de traiter en grande quantité des images, des sons et des données. Ces techniques autorisent aussi le développement d'images nouvelles, images de synthèse et "réalités virtuelles". Le traitement de plus en plus rapide et de meilleure qualité d'informations (et notamment d'images), l'utilisation croissante des moyens d'information à l'entreprise et au domicile sont les moyens contemporains de faire face à la complexité accrue de nos sociétés.

Ces technologies créent aussi les conditions d'une plus grande mobilité, d'une gestion d'activités en temps réel, des "téléservices", des formes d'interactivité et de "nomadisme", une flexibilité

accrue... Elles autorisent de nouveaux modes d'organisation des entreprises et du travail et créent des niches de croissance rapide.

Le chantier des possibles ouverts par le développement de ces techniques est immense et en mutation rapide. Les questions essentielles sont moins d'ordre technique que d'ordres social (pratiques, modes d'appropriation, usages), économique (financement des équipements, recherche, tarifs) et stratégique (jeux des acteurs, formes de régulation induites). Elles sont d'autant plus difficiles à traiter que les innovations sont rapides, les stratégies d'acteurs et les pratiques diverses des utilisateurs. Le secteur des technologies de communication évolue dans un mouvement d'agitation amplifié par sa propre médiatisation, qui bien souvent limite l'observation pertinente et, *a fortiori*, l'exercice prospectif "raisonné", celui qui tente d'échapper autant au déterminisme technologique qu'au délire techniciste.

Une deuxième définition des "nouvelles technologies de l'information et de la communication" s'appuie sur l'ensemble indissociable des trois éléments constitutifs de leur industrie :

- les "terminaux" qui permettent l'accès des utilisateurs à des services et à des réseaux, comme ceux de la téléphonie, de l'audiovisuel de l'ordinateur, de la télématique (minitel), de la famille du compact disc : CD-ROM (*read only memory*), CDI (compact disc interactif), CD audio... ;

- les "contenus" comme les logiciels, les programmes audiovisuels, les jeux vidéo, les émissions de radio ;

- les "réseaux" comme ceux des satellites, du câble (cuivre, fibre optique) ou du téléphone.

Terminaux, contenus et réseaux constituent une "filière" industrielle dont certains prédisent qu'elle tend à l'intégration du fait de la concentration des acteurs à l'échelle mondiale et de la réalisation de vastes "réseaux numériques à intégration de services" ou "d'auto-roues électroniques". D'autres parient sur un éclatement des métiers et une spécialisation qui entraîneraient des alliances diverses permettant de développer une offre de services "multimédias". Ces deux scénarios extrêmes de l'intégration ou de l'éclatement des industries de la communication balisent les frontières du futur. Intégration et diversification des services et des réseaux sont les deux tendances majeures du développement de ces technologies.

Poursuivant notre interrogation sur la définition des nouvelles technologies de communication, on ne peut que s'interroger sur ce qualificatif de "nouvelles" qui y est constamment accolé. Qu'est-ce qui est vraiment "nouveau" dans les techniques de communication et d'information ? Est-ce l'innovation technique elle-même ? Mais le téléphone a déjà près de cent vingt ans. Est-ce l'usage ? Alors pourquoi parler de "nouvelles techniques" ? Est-ce la rapidité de la diffusion et de l'industrialisation de ces techniques ? Est-ce l'ouverture de nouveaux domaines d'activités et de régulation ?

Les phénomènes d'innovations socio-économiques et technologiques se combinent. Les technologies de communication sont le fruit hybride d'innovations techniques, de processus d'industrialisation, de normalisation et de commercialisation, de la rapidité et de l'originalité des apprentissages, de l'invention sociale de nouveaux usages.

Finalement, on peut dire que le "nouveau" est logé à l'intersection de quatre phénomènes :

- une accélération des innovations technologiques,
- une industrialisation et une commercialisation rapides de ces innovations,
- une diffusion massive de savoirs et savoir-faire sur le marché sous forme de produits et de services,
- des usages nouveaux des techniques, car il y a une appropriation plus rapide (cf. l'appropriation de la télématique) et une familiarité croissante avec l'environnement technique quotidien, particulièrement chez les plus jeunes.

La "génération télé" est déjà mûre, alors qu'émerge la "génération vidéo", celle du magnétoscope, du caméscope et des jeux vidéo, de la micro-informatique et des objets "portables" (téléphonie mobile, walkman...). Le minitel et le micro-ordinateur ont déjà familiarisé des millions de foyers à l'utilisation domestique de l'écran et du clavier. L'écran se combine à l'écrit. Vidéothèque et "logithèque" complètent la bibliothèque. Les "fenêtres électroniques" se multiplient dans la maison et au bureau.

Force est de constater que les appropriations sociales des technologies de communication se font rarement sur le mode imaginé par les ingénieurs dans leurs laboratoires ou par les industriels dans leurs services commerciaux, mais le plus souvent sous la forme de torsions,

de résistances, d'inventions : le minitel utilisé pour les messageries, le magnétoscope pour la rediffusion d'émissions sont des exemples de l'appropriation sociale de ces technologies de façon originale.

Il n'y a aucun cheminement linéaire entre l'innovation, son industrialisation puis son utilisation, mais toujours la combinaison de stratégies d'offre conflictuelles et des appropriations sociales inattendues. Dans ces conditions, toute prospective des usages est un exercice périlleux (comme on le verra dans le chapitre de Pierre-Alain Mercier et Yves Toussaint). Cela peut apparaître d'autant plus paradoxal que l'image du futur que se donnent nos sociétés industrielles est souvent celle d'un changement social, voire d'une révolution, opérée par les nouvelles technologies.

C'est peu dire que ces techniques véhiculent un imaginaire mobilisateur : "demain", elles offriront "l'interactivité" généralisée, le règne du "temps réel" abolissant les distances physiques, le "branchement" permanent quelle que soit la localisation de chacun : même "perdu dans le désert" ou dans la forêt. La machine viendrait à notre secours, comme jadis le bon sens de Descartes... Autant de discours "tirés" par le futur technologique. Il aurait donc été facile de construire un énième travail prospectif en faisant rêver à partir des potentialités des technologies de l'information.

Une première façon d'éviter cet écueil est de commencer par le vocabulaire en préférant l'expression "*techniques de l'information et de la communication*" (en abrégé "TIC") à celle de NTIC.

### **Les mythes technicistes appliqués au territoire**

Une autre façon de ne pas succomber au "délire techniciste", qui réduit le social aux réponses techniques qu'il donne à certains de ses problèmes, était d'opérer une distinction entre les possibilités réellement offertes par les techniques de communication et les mythes qui désormais les entourent. Lorsqu'on aborde la question de l'aménagement du territoire, ces mythes et ces utopies technologiques semblent même plus envahissants que les réalisations concrètes. Ainsi l'on constate que les contrats entre l'État et les régions, et même les schémas directeurs des régions, traitent peu ou pas des moyens du développement de ces technologies, se limitant bien souvent à exposer des intentions.

L'élaboration des décisions d'aménagement d'un territoire sou-  
lève la question — souvent implicite — de savoir quel est leur  
effet sur l'espace et la localisation des hommes et des activités. Et  
cette formulation présuppose une autre interrogation plus fonda-  
mentale : *l'information dématérialise-t-elle l'espace physique ?* En  
termes plus ordinaires, la question devient : *quelles seront la visibilité  
et l'utilisation des réalisations en matière de techniques de communication  
sur le territoire considéré ?*

Dès lors, la réflexion sur les rapports que celles-ci entretiennent  
avec l'aménagement du territoire n'échappe pas aux mythes et aux  
fantasmes sur les innovations techniques. Trois d'entre eux ont été  
ou sont à l'origine de politiques publiques :

— Le premier est celui de “la neutralité” ou de “l'indifféren-  
tiation” spatiale. Les TIC effaceraient les différences territoriales. Ce  
mythe a dominé en France dans les années soixante-dix à l'époque  
où elles étaient pensées comme un outil de sortie de crise, notam-  
ment comme une alternative à la crise énergétique. Il est fondé sur  
l'apparente immatérialité des télécommunications, la transparence  
et l'invisibilité des réseaux de communication. L'idée centrale est  
celle du “temps réel” généralisé qui annulerait toute distance phy-  
sique et homogénéiserait l'espace. Son corrélat est l'avènement  
d'un autre type d'espace libéré des contraintes spatio-temporelles,  
entraînant des prospectives débridées dans lesquelles tout devient  
possible grâce à ces techniques : par exemple, l'émergence d'un  
espace autonome des réseaux. Dans ce cadre, l'ère de l'information  
avec un espace homogène et indifférencié succéderait à l'ère du  
transport associé à un aménagement de l'espace défini par le coût  
relatif des facteurs de production.

Ce mythe est fondé, selon l'analyse de Azouz Begag et Gérard  
Claisse <sup>1</sup>, sur trois présupposés : l'identification de l'espace à la dis-  
tance physique, l'instantanéité du temps qui jouerait sur un espace  
sans histoire ni organisation, le déterminisme techniciste. Il a une  
force symbolique extraordinaire, y compris auprès des responsables  
de l'aménagement du territoire. Or, il est marqué par une suréva-  
luation du rôle sociétal des TIC et évacue trop vite le fait que le  
territoire est toujours différencié, fruit de l'histoire, objet de  
conflits et d'inégalités. En effet, ce sont les acteurs qui font le ter-  
ritoire, et même “leurs” territoires. Selon leurs stratégies, les tech-

nologies de communication peuvent ou non accentuer les inégalités territoriales, d'où l'importance des modes de régulation.

— Un deuxième mythe, quelquefois appelé “point de vue”, se présente comme l'inverse du premier en affirmant que les TIC n'ont pas de rôle majeur dans l'aménagement du territoire. Elles ne pourraient rien contre les “tendances lourdes” de la démographie, de la concentration urbaine et des pratiques sociales. L'espace n'étant pas structuré par elles, les localisations des hommes ou des activités ne seraient en rien liées à l'offre de techniques d'information et de communication. Hormis quelques secteurs d'activité — dont l'objet est justement de traiter de l'information —, l'action de ces techniques serait marginale par rapport aux mouvements des hommes. Certes, il n'existe pas d'“effets directs” sur les localisations et les activités, leur rôle étant toujours intermédiaire ou médiatisé par les organisations et les stratégies des acteurs. Mais cela ne doit pas conduire à sous-estimer leur poids dans les stratégies et les réorganisations. Au contraire, cela devrait inciter à faire porter les principales actions sur les médiateurs, qu'ils exercent des fonctions d'intermédiation économique ou sociale (comme le montre bien le chapitre de Laurent Gille).

Ces deux premiers mythes conduisent, pour le premier, à surestimer le rôle des TIC afin de légitimer des politiques volontaristes d'aménagement et, pour le second, à sous-estimer ce rôle en disqualifiant les politiques volontaristes au profit du “laisser-faire”. Le premier est marqué par le déterminisme technologique, le second par l'indéterminisme.

— Pour sortir de ce dilemme, un troisième mythe — ou “point de vue” — est apparu durant les années quatre-vingt en France. Les technologies de communication auraient des “effets structurants” sur l'espace. Tout comme les transports, les réseaux de communication structureraient l'aménagement du territoire. Ne parle-t-on pas désormais “d'autoroutes électroniques” ou “d'infoducs” ? Les TIC, dans ce cas, sont essentiellement perçues comme des infrastructures, c'est-à-dire des réseaux. Elles obéiraient à la même logique que les réseaux de transport : les réseaux de communication recomposeraient le territoire, et même le “reterritorialiseraient” ; seule différence, de taille, les premiers sont visibles et les seconds invisibles (soit aériens dans l'éther, soit enfouis dans le sol).

L'idée de structuration du territoire par les réseaux résulte d'un raisonnement par analogie entre transports et télécommunications, à tel point que certains évoquent une substitution pure et simple des uns aux autres. Or, dans les faits, on observe une polarisation croissante de l'espace, accélérée de façon convergente par les transports et les télécommunications (voir, sur ce point, le chapitre d'Alain Rallet). Leur substitution n'est qu'un cas limite : par exemple dans des entreprises où ces techniques sont devenues le cœur de métier, ou quand le transport est trop coûteux, ou encore lorsqu'il y a pénurie de TIC pénalisant la compétitivité. Dans ce dernier cas, l'accès physique au réseau demeure décisif (équivalent de l'existence d'une gare dans une ville).

L'analogie, voire l'idée de substitution, entre transports et télécommunications nie la logique propre des télécommunications, en l'identifiant à celle de la route, du rail ou des infrastructures "lourdes" en général. En effet, les réseaux de télécommunications sont très différents :

- Ils peuvent être des réseaux "légers" (par exemple des "mobiles" ou des objets "portables" comme les antennes satellites VSAT \*).

- Ils défont le bon sens en ne suivant pas le chemin le plus court entre deux points (par exemple pour aller de A à B, distants de quelques centaines de kilomètres, il peut être plus rapide de passer par les satellites, c'est-à-dire de parcourir 72 000 kilomètres !). C'est l'encombrement du système qui est déterminant et non la distance physique.

- Ils ne font pas que transmettre de l'information, mais ils la traitent et produisent, par eux-mêmes, des services. On comprend pourquoi l'accessibilité fonctionnelle aux services (sélection et conditions d'accès, tarifs...) tend à devenir plus importante que l'accès physique au réseau. La question décisive est celle de savoir qui régule — et comment ? — les conditions d'accès aux services, les conditions tarifaires notamment. Quels sont les critères et les finalités recherchés : sélections, péréquations... ? Le rôle et le devenir des services publics constituent, bien entendu, une des préoccupations majeures des responsables de l'aménagement du territoire (voir à ce sujet, les chapitres de Pierre Chambat et d'Emmanuel Négrier).

---

\* Un glossaire des termes techniques figure en fin d'ouvrage.

Apparemment, les télécommunications fonctionnent sur le même paradigme que les autres infrastructures de transport, alors qu'il n'y a pas seulement acheminement, mais production de richesses et multiplication des messages (services dits "à valeur ajoutée", comme nous le verrons dans le chapitre de Michel Volle).

A l'opposé de ces trois "mythes" (ou points de vue) dominant les interrogations sur les rapports de l'espace avec les technologies d'information et de communication, on peut avancer les affirmations suivantes :

- les TIC desserrent la contrainte spatiale, mais ne la suppriment pas ;

- elles ont, en règle générale, des effets indirects ou médiatisés sur la localisation des hommes et des activités : rares sont les "effets directs" ;

- les réseaux de télécommunications n'ont des "effets" dits "structurants" pour l'aménagement d'un territoire que par défaut, c'est-à-dire quand ils sont absents ou en retard par rapport aux territoires concurrents, comme ce fut le cas du téléphone en France à la fin des années soixante.

Insistons sur un point-clé : les TIC n'ont ni le rôle direct, ni l'impact visible et immédiat (sur la localisation, l'emploi...) qu'en attendent bien souvent les politiques publiques ou les responsables de l'aménagement du territoire. C'est pourquoi il peut être aussi facile de s'abstenir de toute action volontariste que de s'investir dans les projets les plus audacieux dans le domaine de ces technologies.

### **Pour une problématique renouvelée**

Pour avancer sur ce terrain miné par tant d'illusions et de désillusions accumulées depuis une vingtaine d'années, le groupe de prospective a abordé différemment la question du rapport des techniques d'information et de communication avec l'aménagement du territoire. Nous avons déplacé le "point de vue", à partir de quatre pistes permettant, selon nous, de penser de façon neuve ce rapport :

- Premièrement, il convient de prendre en compte l'importance croissante des services, qui tendront à devenir des "téléservices" (téléenseignement, télé médecine, télétravail...), c'est-à-dire

des prestations qui peuvent être assurées à distance. L'ambition est claire : permettre de diffuser l'excellence à proximité (voir la deuxième partie sur les services, notamment le cas de la santé que décrit Dominique Boullier). Ce développement potentiel des télé-services s'inscrit dans l'évolution, plus générale, du secteur tertiaire et des services, dont les effectifs ont augmenté de 16 % en France de 1982 à 1990, et dont le poids est particulièrement fort dans notre pays, dans l'internationalisation économique, la flexibilité des organisations, voire la dématérialisation de la production. Ces phénomènes convergent pour indiquer que la politique d'aménagement du territoire peut devenir un facteur d'efficacité économique et sociale, et pas simplement un correctif ou un ajustement de ces politiques. En effet, le desserrement de la contrainte spatiale, par exemple celle de la proximité des facteurs de production, permet la répartition maîtrisée et volontariste des pôles d'excellence, d'innovation ou de valeur ajoutée, dont certaines technopoles, telle Sophia-Antipolis, sont une esquisse.

Une question centrale pour l'aménagement de l'espace est celle des conditions d'accès à ces lieux d'interconnexion de services. La valeur ajoutée provient aujourd'hui de l'intégration des services, de la mise en synergie et en coopération d'activités diverses. L'innovation étant le facteur majeur de production de valeur ajoutée, on comprend l'importance stratégique du développement de ces lieux d'intégration-production de services nouveaux et de la fonction "d'intégrateur territorial de services". La logique d'intégration fonctionnelle de services et de mise en coopération d'acteurs, créatrice de valeur et d'intelligence "ajoutées", doit l'emporter sur la simple logique foncière d'aménagement.

Bien des questions demeurent ouvertes : par exemple, que deviendra le tissu de prestataires de services de proximité ? Où iront se localiser ces intermédiaires dont la fluidité s'accroît ? Cela peut contribuer à la formation d'un espace discret, contraire à l'idée d'homogénéisation de l'espace qu'est censée créer "naturellement" la circulation accélérée de l'information. Cette discontinuité n'élimine pas les inégalités et risque même de les aggraver : c'est pourquoi il faut maîtriser la répartition équilibrée, sur l'ensemble du territoire, de ces pôles d'interconnexion de services et de savoirs, très producteurs de valeur ajoutée (voir le chapitre de Laurent Gille).

— Deuxièmement, la représentation du territoire doit être repensée, car l'accès aux services, les coûts et les délais sont difficiles à faire figurer sur une carte traditionnelle. D'une certaine manière, l'espace est, aujourd'hui, brisé par le temps et les coûts. Le territoire doit être représenté différemment, moins pour révéler les accès aux ressources que leur accessibilité. Les cartes de la géographie ne suffisent plus pour représenter les flux, le temps, les conditions d'accès, les tarifs. De ce point de vue, le travail collectif que présente ici Jean Zeitoun ouvre de nombreuses pistes pour la recherche et l'action.

— Troisièmement, les modes de régulation du secteur de la communication deviennent essentiels pour l'aménagement du territoire national, au moment où il est pris en tenaille, "en haut", par le mouvement d'internationalisation et la construction de l'Union européenne et, "en bas", par la décentralisation et la montée des identités locales. Ce processus de recomposition entre le global et le local nécessite de veiller aux conditions de régulation, à commencer par les mécanismes de péréquations tarifaires et d'accessibilité aux services fixées par les régulateurs et les opérateurs de la communication. Ces modalités de la régulation conditionneront durablement l'accès aux services, donc à la valeur ajoutée, en structurant les conditions de l'offre de services, les investissements et les tarifs. La mutation actuelle des services publics de la communication, de l'audiovisuel et des télécommunications doit s'accompagner d'une analyse vigilante de son impact sur l'aménagement du territoire.

— Quatrièmement, les réseaux de télécommunications deviennent non seulement le système nerveux des sociétés contemporaines, selon une métaphore usitée, mais de véritables "places de marché électroniques". Le réseau apparaît comme le lieu de confrontation de la demande et de l'offre de services d'information de plus en plus évolués. L'accès à ces réseaux-places de marchés conditionne, aujourd'hui déjà, la compétitivité des entreprises. Il en ira de même demain pour l'accès de chaque citoyen aux sources d'innovation et de culture (Michel Volle développe cette idée neuve dans la première partie de cet ouvrage). Plus la distance physique sera grande entre les clients ou les consommateurs et leurs fournisseurs, du fait de l'internationalisation économique

accentuée, plus les échanges d'informations via les réseaux de télécommunications seront fréquents. Dans ce contexte, les intermédiaires ayant un rôle d'intégration fonctionnelle et territoriale de services tiendront une place stratégique croissante.

Dans le cadre de cette problématique renouvelée des rapports entre technologies de communication et aménagement du territoire, le groupe a travaillé à l'élaboration de scénarios prospectifs à un horizon de vingt ans qu'il se propose d'approfondir et de traduire dans des stratégies d'action. Ces quatre scénarios, et la méthode qui a permis leur construction, sont décrits de façon détaillée dans le premier chapitre et dans l'annexe liée, rédigés avec Jacques Arcade.

Il faut noter que, dans aucun de nos scénarios, l'espace ne peut être aménagé ou recomposé sous l'effet direct des seules techniques d'information et de communication, tous étant dépendants de la stratégie des différents acteurs. Cette évidence ne doit pas laisser sous-estimer leurs "effets indirects" dans les choix d'aménagement du territoire. Agir sur les médiateurs, notamment les prestataires de services collectifs, les mettre en synergie ou en coopération, agir sur les lieux d'interconnexion et les accessibilités aux services, définir correctement les modes de régulation sont autant d'axes pour l'action qui peuvent contribuer à faire du développement de ces techniques un facteur d'efficacité économique et sociale pour lutter contre les inégalités territoriales. C'est à leur exploration que notre groupe de prospective va s'attacher.

Cet ouvrage décrit des images du futur, étape intermédiaire de notre travail (entre la définition initiale des questions et le diagnostic, et avant de décliner la vision prospective en stratégies d'action), puis les tendances à l'œuvre. Notre "pari" est de commencer par la fin (aux deux sens du terme), c'est-à-dire de partir du point d'arrivée, le futur, tout en évitant de succomber aux mythes que nous avons dénoncés.

La première partie offre un panorama général des perspectives et de notre prospective des techniques, des usages et des régulations. Dans la deuxième partie, l'avenir des services et des activités est exploré, à commencer par le travail, mais aussi les activités gérées par les grands services collectifs, souvent confiés au secteur public : la formation, la santé, la culture, les médias... Enfin, la der-

nière partie sera plus “interrogative”, afin de jeter un regard d’observateur, donc des réflexions critiques, sur les tendances déjà perceptibles dans le développement des technologies d’information et de communication dans les transports, le monde rural, les services publics ou les régions.

## Table des matières

<b>Introduction : Innovations techniques et espace,</b>	
Pierre Musso .....	5
Qu'entend-on par "nouvelles technologies de l'information et de la communication" ? .....	7
Les mythes technicistes appliqués au territoire .....	11
Pour une problématique renouvelée .....	15
 <b>I - PROSPECTIVES</b>	
<b>Chapitre 1 : Quatre scénarios, Jacques Arcade, Pierre Musso ...</b>	
"Globo-cités", "techno-pôles", "euro-régions", "réso-marchés" ...	23
Hypothèses .....	26
 <b>Chapitre 2 : De nouvelles représentations de l'espace,</b>	
Laurent Gille , Marc Guillaume, Jean Zeitoun .....	29
Les hypercartes .....	31
Distance et communication en représentation .....	40
La cartographie par tableaux : vers une cartographie par point de vue .....	48
 <b>Chapitre 3 : Les évolutions technologiques, Michel Volle .....</b>	
Le rôle du réseau .....	65
Le facteur économique .....	69
La place de marché téléinformatique .....	70
L'accroissement des performances .....	74
Des utilisations diversifiées .....	78

<b>Chapitre 4 : Les usages, Pierre-Alain Mercier,</b>	
Yves Toussaint .....	83
Communication et "décommunication" .....	84
Mobilité et immobilité .....	85
Les évolutions possibles .....	86
<b>Chapitre 5 : La régulation institutionnelle,</b>	
Emmanuel Négrier .....	93
Une intervention publique paradoxale .....	93
Le contexte européen .....	97
Quelle régionalisation des télécommunications ? .....	101
<b>II - ACTIVITÉS ET SERVICES</b>	
<b>Chapitre 6 : Les services de proximité, Laurent Gille,</b>	
Philippe Mathonnet .....	109
Marchés et relations commerciales .....	111
Les rapports entre clients et prestataires .....	113
Le chaînage des activités .....	115
Concurrence et pouvoir de marché .....	117
Et l'individu ? .....	120
<b>Chapitre 7 : Activités immatérielles et télétravail,</b>	
Anita Rozenhole, Alain Veyret .....	123
Le traitement de l'information et les téléservices .....	123
Le dynamisme des réseaux de télécommunications .....	126
Les progrès de la technologie des terminaux .....	129
Une définition du télétravail .....	131
Les ruptures possibles dans cinq domaines .....	132
<b>Chapitre 8 : L'accès au savoir, Alain Derycke,</b>	
Denis Lecoq .....	139
Environnements .....	141
Ruptures .....	141
Perspectives .....	151
<b>Chapitre 9 : L'accès aux soins, Dominique Boullier</b> .....	155
Les tendances en France .....	155

Les propriétés territoriales de la santé .....	159
Les propriétés informationnelles .....	164
Domaines d'application : l'exemple de la télémédecine .....	168
<b>Chapitre 10 : L'accès à la culture, Nathalie Coste-Cerdan ..</b>	<b>175</b>
Les technologies du futur .....	176
Impacts sur le territoire .....	179
<b>Chapitre 11 : Les "médias en région", Bernard Miège,</b>	
Isabelle Pailliant .....	185
Une question de définition .....	185
Une profonde mutation .....	188
Des spécificités .....	191
Et demain ? .....	194
<b>III - L'AMÉNAGEMENT À L'ÉPREUVE</b>	
<b>Chapitre 12 : La polarisation de l'espace, Alain Rallet .....</b>	<b>199</b>
Des effets structurants aux effets combinés .....	200
De la substitution à la complémentarité .....	203
Evolutions technologiques et systèmes productifs .....	208
<b>Chapitre 13 : Les services publics, Pierre Chambat .....</b>	<b>213</b>
Evolution et crise .....	213
Les tenants de la modernisation .....	218
La question du territoire .....	223
<b>Chapitre 14 : Le monde rural, Irène Le Roch .....</b>	<b>229</b>
Mobilité et services .....	231
En Europe, des développements différenciés .....	235
<b>Chapitre 15 : La spécificité régionale française en Europe,</b>	
Isabelle Pailliant, Giuseppe Richeri .....	239
Politiques d'aménagement du territoire .....	240
Des secteurs privilégiés d'intervention .....	246
Les modalités d'action des régions .....	249

**Conclusion : Vers un espace fragmenté ?**, Pierre Musso ..... 255

**Annexe : Les scénarios prospectifs**  
    **Grandes hypothèses et fondement problématique** ..... 259

**Glossaire des termes techniques** ..... 271

**Notes** ..... 273

**Le groupe de prospective “Nouvelles technologies d’information et de communication et aménagement du territoire”** ..... 279