UNIVERSITÉ PARIS 8
VINCENNES-SAINT-DENIS
UFR 6 : Langage – Informatique – Technologie (LIT)

École doctorale SIIC
Société – Information – Informatique – Culture

N°attribué par la bibliothèque |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

THÈSE

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ PARIS 8

Discipline : Sciences de l'information et de la communication

présentée et soutenue publiquement

par

Monsieur Alain VAUCELLE

le 25 octobre 2005

Titre de la thèse :

INTERACTIVITÉ ET MÉDIAS TÉLÉVISUELS : VERS UN NOUVEL ESPACE DE MÉDIATION

Thèse dirigée par Henri HUDRISIER

JURY :

Président & rapporteur : Mme Françoise PRÊTEUX		
Rapporteur : M. Lorenzo VILCHES MANTEROLA		
M. Jean-Michel BORDE	M. Edmond COUCHOT	M. Henri HUDRISIER

Remerciements

L'auteur est le seul responsable des erreurs ou omissions de cette thèse.

Je tiens à remercier Henri Hudrisier, mon directeur de thèse pour son aide et sa disponibilité entre Paris et New York. Ses remarques m'ont aidé à mener à bien ce travail.

Mes remerciements à Alain Chaptal pour la relecture critique de ce travail.

Je remercie également les membres du jury.

Je tiens également à remercier la Maison des Sciences de l'homme de Paris Nord, à Saint-Denis, notamment Martine Samama pour son accueil.

Que soit également remerciée Nadine Razgallah pour l'aide à la correction de ce travail.

Merci à mes amis qui m'ont encouragé.

Merci à mes parents pour leur soutien.

Mes pensées vont aussi vers Marie-Noëlle.

Résumé en français

Parler de la télévision interactive, c'est aussi poser un regard sur les NTIC. Une des singularités de l'interactivité télévisuelle réside dans la possibilité pour le spectateur d'utiliser une « voie de retour » plus conséquente, ce qui lui donne le rôle de véritable émetteur et non pas de spectateur « passif ». De nouvelles pratiques d'interactions et d'échanges se mettent progressivement en place au sein des médias audiovisuels. Fortement dépendant de la numérisation des signes et de leurs traitements automatiques, le récepteur s'intercale entre une réception d'évènements et une production de signes, il devient à son tour générateur de nouvelles cartes de sens. Ce ne sont plus des rapports déterminés, entretenus par des systèmes machiniques, mais également des rapports extrasensoriels qui apparaissent. La télévision, appréhendée par les sens proprio-tactilo-kinesthésiques, ouvre une ère médiatique fondée sur des rapports interpersonnels réorganisant son système de représentation.

English title: Interactivity and televisions: towards a new space of mediation

Abstract

In speaking of interactive television, new technologies of information and communication must also be considered. One of interactivity's particularities as regards the medium of television is the opportunity for greater viewer "feedback", allowing the viewer to become a veritable "transmitter" and not only "passive" spectator. New practices of interaction and exchange are gradually being put into place within audio-visual media. Strongly dependent on the digitalization of signs and their automatic processing, the message receptor finds himself between the reception of events and the production of verbal and non-verbal signs; in turn, he becomes the generator of new sensory maps. No longer is it a matter of relations maintained by mechanical systems — now extrasensory relationships appear. Television, experienced through the tactile and kinesthetic senses, makes way for the prospect of a media era based on interpersonal relationships reorganizing its system of representation.

DISCIPLINE
Sciences de l'information et de la communication

ÉCOLE DOCTORALE
SIIC : Société – Information – Informatique – Culture
SICC: Society – Information – Computering – Culture

Mots-clés

TÉLÉVISION INTERACTIVE, MPEG (NORME DE CODAGE VIDÉO), INTERACTION SOCIALE, KINESTHÉSIE.

Université Paris 8
École doctorale SIIC
Société – Information – Informatique – Culture
Département Hypermédias UFR-6
Langage – Informatique – Technologie (LIT)
2, rue de la liberté
93526 Saint-Denis Cedex 02
France

Table des matières

INTRODUCTION **10**

PREMIÈRE PARTIE **21**

LE POSITIONNEMENT DE L'INTERACTIVITÉ TÉLÉVISUELLE **21**

CHAPITRE I L'ÉTUDE DES INTERACTIONS : UN SYSTÈME DE VISION **24**

1. L'interactivité télévisuelle et ses pratiques *25*

2. Une praxis systémique *30*

3. Une méthodologie inter-relationnelle *36*

La notion d'interactivité : une relation entre les médias et leur public *40*

CHAPITRE II LES INTERACTIONS AU CŒUR DU SYSTÈME TÉLÉVISUEL **41**

1. La télévision, un système fondé sur l'audimat *42*

2. La boucle de rétroaction vue comme une unité de mesure d'audience sociale *45*

3. L'interactivité : une réponse à l'hybridation du média *47*

4. Une autre forme de relation : l'accès *50*

Vers de nouvelles formes d'appropriations *53*

CHAPITRE III DU PRODUIT TÉLÉVISION AU PROCESSUS TÉLÉVISUEL **55**

1. La multiplicité des réseaux de télévision aux États-Unis : une relation fondée sur l'échange *57*

2. La valeur marchande des réseaux d'accès *59*

3. La valeur transactionnelle des réseaux d'information *64*

4. Expérimentations et contenus *68*

L'interactivité : une réflexion sur la société de l'information *71*

CHAPITRE IV SYSTÈMES TÉLÉVISUELS ET RELATIONS **73**

1. La multiplication des formes de relations entre le média télévisuel et l'usager *74*

2. Logique d'accès, logiques individuelles *78*

3. Flux et interactivité *82*

Vers une autre relation aux médias *87*

DEUXIÈME PARTIE **89**

UNE PRATIQUE DE LA MÉDIATION À TRAVERS DES NORMES ET DES OUTILS DE CODAGE : L'ORGANISATION DES CONTENUS AUDIOVISUELS INTERACTIFS **89**

CHAPITRE I NORMES ET INTEROPÉRABILITÉ : DE L'AUDIOVISUEL AU MULTIMÉDIA **92**

1. Les normes de la numérisation audiovisuelle : le MPEG *94*

2. Une norme multimédia : le MPEG-4 *100*

3. Du MPEG-4 au MPEG-21 : vers une efficience du multimédia *106*

4. Le langage XML *112*

5. Vers des plateformes compatibles *115*

Des normes orientées vers le futur *121*

CHAPITRE II L'INTRODUCTION DES NORMES AUDIOVISUELLES ET LES RÉSEAUX EN EUROPE : UNE RÉFLEXION COMMUNAUTAIRE **123**

1. La Task Force *124*

2. Wrappers, Metadata et protocoles de transfert préconisés par la Task Force *127*

3. L'ATM et l'ADSL : des structures opérationnelles *131*

Une adaptation progressive des technologies liées à l'audiovisuel *136*

CHAPITRE III L'INFLUENCE DES RÉSEAUX CONNECTÉS INDÉPENDANTS **137**

1. Les principes de coopération *138*

2. Le système de recommandation du W3C et de la télévision sur l'Internet *140*

3. Les représentations multimédias *144*

4. La trace et les liens *147*

Vers le rapprochement des réseaux *152*

TROISIÈME PARTIE **156**

DES RÉSEAUX EN DEVENIR, AU CŒUR DES CROISEMENTS DES TECHNIQUES ET DE L'HYBRIDATION DES USAGES **156**

CHAPITRE I DES INTERACTIONS AU-DELÀ DU CADRE INSTITUTIONNEL **159**

1. Les interactions dans le domaine de la déréglementation américaine *160*

2. L'Europe : une autre façon d'expérimenter ? *164*

3. Retour sur l'interactivité *167*

4. La notion de solidarité appliquée aux réseaux *176*

Une réappropriation des échanges de la part de la société civile *179*

CHAPITRE II DES TECHNOLOGIES EN LIBRE ACCÈS **180**

1. Des technologies au service de tous *181*

2. L'Open source et ses applications *185*

3. La notion de choix : une liberté d'usage *188*

Des outils d'échange informationnel *193*

CHAPITRE III EXPÉRIMENTATIONS ET APPROPRIATIONS **194**

1. La coopération dans les réseaux : une instance d'autorégulation *195*

2. Les différences culturelles réactivées : des réseaux d'information en marge des grands Networks *198*

3. Réaction des usagers et résistances *203*

De nouveaux dispositifs de diffusion *207*

CHAPITRE IV DES RÉSEAUX TÉLÉVISUELS COMMUNICANTS **208**

1. Des accès hiérarchisés et individualisés *209*

2. Du réseau à l'écran interactif *214*

3. La perception du média : le scénario « expérimentiel » *218*

La multiplication d'espaces de communication alternatifs *221*

QUATRIÈME PARTIE **223**

LE SPECTATEUR INTERACTIF **223**

CHAPITRE I L'INTERACTIVITÉ : UN MODÈLE DE REPRÉSENTATION **226**

1. L'expressivité de l'interactant *227*

2. Le spectateur protéiforme *231*

3. L'interactivité comme valeur d'usage *234*

4. L'homme communicant *237*

Vers un autre modèle de représentation *241*

CHAPITRE II UNE THÉORIE DE L'INTERACTIVITÉ TÉLÉVISUELLE **243**

1. Actes et interactions *244*

2. Une théorie du récepteur interactif *248*

3. Une approche du corps interactif *257*

L'interaction télévisuelle : une pratique connotative *262*

CHAPITRE III UN AUTRE MILIEU D'INTERPRÉTATION **263**

1. Interférences des réalités singulières *264*

2. L'apparence approximative *267*

3. Un système opératoire *271*

4. Le changement de perspective *275*

Un renforcement de l'identité *278*

CINQUIÈME PARTIE **280**

UN RENFORCEMENT DU RAPPORT TRANSACTIONNEL **280**

CHAPITRE I INTERACTIONS ET SYSTÈMES TÉLÉVISUELS **283**

1. Interactions *284*

2. Modalités et perspectives *288*

3. S'identifier *293*

Vers une transformation de la relation *301*

CHAPITRE II VERS UN AUTRE ESPACE D'INTERPRÉTATION **302**

1. Le lien interactionnel *303*

2. Un système de représentation *309*

3. Territoires réels et espaces virtuels *313*

Le réseau : un univers des possibles *318*

CHAPITRE III L'HOMME EN MUTATION **320**

1. L'incertitude de la symbolique de la connexion *321*

2. Le nouveau sens des anciennes perceptions du monde *326*

3. Des échanges diversifiés *329*

4. Qui suis-je ? *334*

Télévision interactive : une rupture des formes de représentation *338*

CONCLUSION GÉNÉRALE : UNE AUTRE TÉLÉVISION **339**

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES **344**

FIGURES **352**

TABLEAUX **358**

ANNEXES **359**

INDEX **363**

TABLE DES MATIÈRES DÉTAILLÉE **367**

TABLE DES ILLUSTRATIONS **375**

LISTE DES FIGURES **376**

LISTE DES TABLEAUX **376**

LISTE DES ANNEXES **376**

Introduction

La notion de télévision interactive rend compte d'une mise en forme et d'une relation particulière entre le média et le téléspectateur.

La télévision interactive n'est que la suite logique d'une évolution des technologies numériques. On ne peut que constater aujourd'hui les apports du multimédia, et plus généralement des NTIC, au sein des médias télévisuels. J'introduis le terme « télévisions » au pluriel dans le sens où je fais référence à des caractères particuliers de ce média : nature des programmes, chaînes ethniques, thématiques...

L'interactivité télévisuelle formalise la complexité des mutations concernant les pratiques interactionnelles avec les médias. Il s'agit progressivement d'adapter une offre télévisuelle et multimédia à une infinité d'utilisateurs uniques, où le rôle actif du spectateur se trouve démultiplié.

L'interactivité télévisuelle va-t-elle transformer nos rapports aux médias et influer durablement sur la société ?

Aujourd'hui la télévision interactive se met progressivement en place que cela soit sur les bouquets numériques, sur le câble ou sur l'Internet. En ce qui concerne le réseau hertzien la décision d'adopter le MPEG-4 comme norme de diffusion pour la télévision numérique terrestre (TNT) en France préfigure, à moyen terme, des offres de programmes beaucoup plus diversifiées avec très certainement des fonctions interactives associées à cette nouvelle offre.

C'est à travers l'étude des relations entre un média et son public que s'opère la compréhension de la transformation des industries de programmes. Les rapports deviennent de

plus en plus complexes au fur et à mesure que le téléspectateur joue un rôle actif dans la façon de consommer les médias.

La télévision interactive ne peut pas s'analyser simplement dans un rapport au système technique ou à une technologie à un instant donné. C'est à l'intérieur d'un système d'hybridation entre des producteurs de contenus, la technique, les utilisateurs que la télévision transforme peu à peu la relation qu'elle entretient avec son public. La principale difficulté résulte dans le fait que le passage d'une relation de « un vers tous » à une relation de « un vers un » bouleverse le modèle de représentation des médias. Les environnements interactifs redistribuent la place de l'auteur et du producteur de programme. L'interactant [1] devient à son tour le coproducteur et/ou le coauteur du programme. Nous pouvons dès lors parler de rupture du système de diffusion et de production des médias audiovisuels.

L'interactivité développe la connaissance par simulation. Un nouveau genre de savoir envahit notre environnement quotidien. Les concepts issus des connaissances théoriques et le rapport direct au réel noient la tradition dans des rapports associatifs protéiformes. C'est peut-être la naissance d'une nouvelle culture beaucoup plus large, mais cependant plus individuelle, chacun étant à même de produire et d'organiser dans les environnements interactifs et multimédias son rapport au monde. Les médias auront-ils encore leur place pour rendre compte de ces changements ?

La numérisation des signes et leurs traitements automatiques distinguent fortement notre époque et la rupture technologique qui l'accompagne. La numérisation réoriente les technologies liées à la circulation de l'information. Les possibilités de traitement que l'homme peut effectuer sur le multimédia réorganisent la circulation des signes véhiculés par les médias audiovisuels. Ce ne sont plus simplement des rapports déterminés, mais aussi des rapports extrasensoriels qui apparaissent. Ils ouvrent la perspective d'une ère réorganisant son système de représentation audiovisuelle.

L'information et la communication deviennent les nouvelles matières premières des sociétés industrialisées. Côte à côte, l'industrie télévisuelle traditionnelle et de nouveaux venus tentent d'englober, dans un même champ d'activité, la notion de contenus audiovisuels et de multimédias en les rassemblant autour du concept d'interactivité. Pour soutenir la croissance de

---

1 Pour désigner le téléspectateur interactif.

ces échanges, les industries audiovisuelles s'intègrent dans un ensemble qui repose de plus en plus sur des industries en réseaux, et sur l'interaction avec l'individu.

Cependant ces nouvelles stratégies techno-culturelles et économiques sont traversées par des contradictions. D'une part, une industrie de programmes qui se développe dans un environnement très concurrentiel et qui cherche à imposer des plateformes de réception de programmes propriétaires. D'autre part, des utilisateurs qui tissent des liens complexes avec la télévision et qui transforment progressivement la façon dont les médias sont utilisés.

Ce sont ces forces en présence, à la fois du côté de diffuseurs et du côté des utilisateurs, qui conditionnent les usages et les évolutions de la télévision interactive.

L'environnement politique, les choix technologiques et les relations économiques sont des clés essentielles pour appréhender les transformations de la télévision interactive. Il est nécessaire aussi de comprendre qu'il faut du temps pour la mise en place d'une interactivité complexe et riche.

La télévision se transforme peu à peu en une machine communicante interactive. Ce n'est plus seulement la vision d'un programme audiovisuel émis vers un groupe de téléspectateurs, c'est la mise en place progressive d'une interaction directe et en temps réel entre un diffuseur de contenu et un téléspectateur.

Les bouquets de programmes en France et à l'étranger introduisent de plus en plus l'interactivité dans leur offre. De nouveaux concepts audiovisuels se mettent progressivement en place, des web télévisions indépendantes, des grands groupes de médias, proposent des programmes interactifs.

Le système sur lequel reposaient les médias de masse se voulait un modèle global. Or, la multiplication en termes d'offre télévisuelle et de nouveaux services associés renforce l'appropriation du média à un niveau individuel, et cela au détriment des médias généralistes fondés sur un modèle de diffusion de « un vers tous ».

Pour l'introduction de ces nouveaux services, des systèmes de réglementation et de normalisation sont mis en place. Ils définissent des mutations du système technique à vingt ou trente ans. Ces choix rendent difficilement concevable tout retour en arrière, du fait des implications politico-économiques et sociales qu'elles supposent.

Ces phénomènes de transformation de l'organisation du système audiovisuel interrogent des réalités multiples. Appareil de production, de diffusion, de stockage, et de pratiques sociales,

l'audiovisuel et plus particulièrement la télévision est un objet dont la forme et le contenu sont difficilement séparables.

Sommes-nous dans une nouvelle phase de la modernité où les processus d'intégration et d'interaction à l'intérieur des médias vont permettre de créer d'autres espaces de communications audiovisuels à l'abri des influences d'une société marchande et des sphères de pouvoir ?

Ou, au contraire, assistons-nous à un retour en arrière augmentant les inégalités des échanges culturels entre les pays, dont les médias détenus par les états riches seraient les instruments ?

Les forces qui agissent dans le domaine des médias de masse deviennent de plus en plus ambivalentes, des tensions se juxtaposent, se complètent, s'hybrident et s'excluent.

Même s'il est difficile de dégager une cohérence, les mutations du système audiovisuel sont au cœur du débat concernant la problématique communicationnelle, et l'interactivité offre des pistes d'explications de ces phénomènes. Aujourd'hui ce n'est pas la question du flux et de son transport qui est le plus important, mais les modalités cognitives de son organisation. C'est dans ce sens que les nouvelles possibilités d'interactions entre le média et l'utilisateur, ouvrent la perspective d'une ère qualifiée de postmédia [2]. Le concept de la télévision interactive étant posé, comment l'analyser ?

Historiquement, l'introduction de l'interactivité dans le monde télévisuel ouvre la voie à la télévision interactive. Il se met dès lors en place un autre schéma de perception médiatique allant bien au-delà du rapport émetteur-récepteur. Le potentiel d'expérimentations apporté par les nouvelles technologies permet un autre rapport entre l'homme et la télévision.

Les interrelations de plus en plus fortes entre les acteurs, les outils et les pratiques audiovisuelles rendent difficiles une analyse séparée de ces domaines. Le média télévisuel est au centre d'interactions entre un milieu technique, un ensemble stratégique, et un espace d'interprétation.

Analyser ce qui lie la technique au social est une des clés pour mieux comprendre les implications des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans la sphère

---

2 Ère qualifiée par Félix Guattari pour décrire les grands bouleversements contemporains qui ont lieu dans l'industrie des médias de masse.

audiovisuelle. C'est aussi se doter d'outils conceptuels afin de pouvoir anticiper les mutations en devenir et leurs enjeux [3].

Étudier le développement de la technologie dans les médias et plus précisément à l'intérieur de l'audiovisuel, c'est aussi observer le mode d'organisation de la télévision et analyser les pratiques sociales des téléspectateurs.

Observer l'organisation d'un système dans son cadre opérationnel exige de se doter d'outils conceptuels pouvant interpréter les relations qui s'instaurent sous différents aspects. C'est donc regarder les points de croisements entre la relation technique liée aux industries de l'audiovisuels et du multimédia, les rapports sociopolitiques et socioéconomiques en jeu et la relation interactive sur laquelle se développent les médias.

La dimension technique englobe les industries de transformation des produits audiovisuels et multimédias liées à l'information et à son transport dans les réseaux. Cela revient à étudier les étapes techniques successives allant de la numérisation jusqu'au destinataire final. Quelles sont les orientations clés qui ont permis de parvenir à cette mutation technique ?

Les dimensions sociopolitiques et socioéconomiques concernent l'impact sociétal de la production et de la circulation des objets culturels dans les réseaux d'information. Le passage d'un marché fondé sur l'offre (technologie *push*) de produits à un marché orienté vers la demande (technologie *pull*) d'informations devient le leitmotiv de cette nouvelle économie. Le produit seul est dévalué, il doit être chaîné à un service, lui-même relais d'applications informatique de transformation de l'information pour générer de la plus-value.

Quelles sont les mutations en œuvre pour rendre de plus en plus performants ces nouveaux modèles économiques de l'audiovisuel et des médias ?

L'interactivité occupe ainsi une dimension de plus en plus grande à l'intérieur de laquelle sont mis en relation un émetteur et un récepteur. Dans le cadre de la télévision interactive cela concerne l'échange d'information entre les deux parties.

L'action de l'un entraîne-elle un changement d'état affectant à son tour le système d'émission et de réception du message ?

---

3 L'approche sur la recherche en communication écrit par Armand Mattelart et Yves Stourdzé dans le rapport « Technologie, culture et communication » souligne la transversalité de plus en plus inhérente aux recherches sur la communication.
PINEAU, G., RAYNAUD, P., Une étape décisive : le rapport Mattelart/Stourdzé, p. 20-22.

Pour continuer à se développer, les modèles économiques des industries de l'audiovisuel s'affranchissent à la fois des États (grâce aux processus de déréglementations), tout en continuant à faire face aux échéances induites par les institutions (date de fin de la transmission analogique, mise en place de la télévision numérique terrestre).

Autour des industries de programmes se met en place une dynamique de transformation qui renégocie les droits d'auteurs, les normes de sécurité, le cryptage et la numérisation, afin de proposer et de répondre aux nouveaux modes de consommation.

Le progrès technique et industriel dans l'audiovisuel favorise t-il le progrès social ?

Ou est-il simplement animé par des forces rationnelles économiques ?

Le développement d'environnements de plus en plus intelligents s'intègre dans un processus de proxémie [4] individuelle et renforce le caractère familier de ces machines à communiquer (la domotique en est un exemple). Ces nouveaux modes de consommation se rencontrent dans un milieu associant le développement économique, l'expérimentation, la technologie et la valeur ajoutée, libre à l'utilisateur de trouver le juste équilibre entre ces aspects pour éprouver le désir de les utiliser.

Notre culture télévisuelle est-elle en train d'évoluer, et donc de fournir à notre imaginaire collectif les représentations symboliques de notre modernité ?

La méthode employée part d'une analyse systémique afin de permettre une représentation de l'interactivité télévisuelle dans son émergence et sa complexité. Il s'agit de prendre en compte les implications techniques, industrielles et sociales à des fins d'anticipations de phénomènes complexes et enchevêtrés. Il est nécessaire d'étudier les générations successives du système technique audiovisuel numérique afin d'établir une hypothèse de compréhension. Mais cette hypothèse ne peut s'établir qu'en prenant en compte un cadre général plus large, à savoir celui de l'implémentation de ces techniques à l'intérieur de l'industrie, et des usages qui en seront faits.

---

4 Edward T Hall a étendu le terme proxémie aux comportements humains. Une territorialité (publique et privée) se constitue autour de la communication humaine afin de réguler les capacités perceptives et la dimension psycho-socioculturelle inhérente à chaque individu.
HALL, E., Le langage silencieux.

Cette recherche est donc à la fois un travail de terrain et un travail théorique guidé par trois démarches associées :

– le cadre général contextuel de l'interactivité

– la modélisation de la complexité de l'interactivité télévisuelle

– un état de l'art en ce qui concerne les différentes applications interactives à la fois dans le cadre expérimental et dans les programmes accessibles à tous.

C'est grâce à une approche pratique de ces trois démarches que nous allons pouvoir élaborer une théorie de l'interactivité et son implication sociale.

L'étude de la télévision interactive ne peut donc pas se réduire à un simple tableau analytique du nombre d'abonnés à un service interactif, car l'interactivité couvre un champ plus vaste et intègre d'autres dimensions (web télévisions, multimédia…). La télévision interactive s'inscrit dans une multidimensionnalité qui s'étend à l'ensemble des relations que l'homme entretient avec les médias et les NTIC.

Dans la première partie nous allons observer la transformation qui s'opère dans les médias télévisuels autour du concept d'interactivité. Nous allons définir le cadre des interactions de chaque acteur et la place qu'ils vont occuper dans ces environnements interactifs. C'est dans l'analyse de la relation entre un média et son appropriation que s'effectue la compréhension entre les interactions présentes dans un système de représentation (le média télévisuel), et l'insertion des technologies (dans ce milieu). Ces représentations réorganisent les interactions des médias audiovisuels dans des rapports de moins en moins déterminés.

Cette analyse apparaît d'autant plus nécessaire que c'est dans une hybridation avec le Web que les professionnels de la télévision et de l'audiovisuel reformulent leurs rapports non seulement économiques mais aussi informationnels. La télévision transforme la diffusion d'un message en pratique individuelle à travers un collectif d'auditeurs, indépendamment des réseaux de diffusion. Cet univers médiatique redéfinit sa pratique sous la forme d'une expérimentation. C'est cette expérience que cherchent à valoriser les médias d'un point de vue économique, car l'interactivité introduite entre le récepteur et l'émetteur rend caducs, dans le cas de la télévision, tous les procédés de mesure d'audience traditionnels fondés sur la notion de groupe. C'est l'individu, et non le public de masse, qui devient l'enjeu essentiel dans cette nouvelle ère.

Chaque interaction de la part du téléspectateur interactif transforme les schémas préétablis de diffusion et d'appropriation. Pour faire sens les communications médiatées interactives

doivent permettre à chacun d'inclure son propre champ d'expérience à l'intérieur de ces nouveaux environnements.

La deuxième partie explore les normes et les outils de codage de l'audio et de la vidéo numériques. Nous observerons les consensus technologiques visant à faciliter, dans les domaines de l'image et su son, le passage de l'analogique au numérique. Nous étudierons l'organisation des contenus audiovisuels interactifs, et leur distribution sur les réseaux.

Les normes MPEG [5] garantissent, au niveau international ; un ensemble de règles de conformité technologiques nécessaires à une large communauté d'utilisateurs. Ces normes définissent l'environnement technologique indispensable au développement de la télévision dans le futur. La réflexion sur les applications auprès des industries télévisuelles se fait à travers la constitution de groupes de réflexion auprès d'organismes tels que l'UER [6]. Cette union aide à l'élaboration d'une vision maîtrisée de l'évolution des structures techniques et des réseaux permettant ainsi l'introduction progressive des technologies audiovisuelles pour les chaînes de télévision.

L'UER offre pour ses membres la visibilité nécessaire entre l'implémentation technique et les contextes d'utilisations. Les recommandations issues de ces groupes permettent pour les réseaux télévisuels d'implémenter les technologies et des normes faisant l'objet d'un consensus entre les membres, tout en gardant une démarche réflexive sur le long terme.

Nous assistons à une synergie entre les services interactifs en provenance de la télévision et ceux en provenance du réseau Internet. Ce sont les mêmes normes (MPEG, XML [7] par exemple) qui sont implémentées indépendamment de la structure de distribution. Cela favorise le déploiement de véritables dispositifs technologiques d'interactions sur les contenus.

Le développement dans un futur proche d'une plateforme normalisée de réception interactive (DVB-MHP [8]) préfigure une compatibilité entre les principaux systèmes d'exploitation et les décodeurs. L'accès aux services de télévision interactive deviendra totalement indépendant des décodeurs. C'est donc pour le téléspectateur une garantie d'accès aux

---

5 Moving Picture Experts Group :
http://www.mpeg.org
6 Union Européenne de Radiodiffusion. European Broadcasting Union (EBU) en anglais.
http://www.ebu.ch/fr/index.php
7 Extensible Markup Language : http://www.xml.org/
8 Digital Video Broadcasting-Multimedia Home Platform.

programmes audiovisuels où des services payants et gratuits peuvent se côtoyer. Pour les médias, il s'agit d'accéder au téléspectateur-consommateur individuel et parfaitement ciblé ; pour l'utilisateur, c'est la possibilité d'établir une télévision à la carte synonyme d'émancipation par rapport à un média considéré.

Peu de barrières technologiques limitent les environnements interactifs à l'intérieur des médias audiovisuels. Le frein actuel au développement de ces systèmes réside principalement dans la difficulté, pour les médias, de passer d'un rôle d'émetteur de contenu de masse à celui de récepteur de relation individuelle, où chaque interactant crée un lien relationnel unique avec le média.

La troisième partie est consacrée à l'étude des conditions de circulation des validations technologiques de l'audiovisuel à travers les pratiques réglementaires et les usages sociaux. Ces processus permettent la mise en place de nouveaux dispositifs en amont des États, qui garantissent les conditions d'échange des programmes audiovisuels. Face à une organisation nord-américaine instituant la libre circulation des contenus audiovisuels, l'Europe et la France proposent un autre cadre réglementaire concernant la circulation des contenus liés à l'audiovisuel et au multimédia. Mais déjà des communautés en marge des institutions organisent de nouvelles formes d'expérimentation, favorisant ainsi les conditions de circulation et d'appropriation de ces flux multimédias.

L'appropriation de ces courants de flux se fait aussi en direction des pays pauvres, on peut donc voir les NTIC comme un levier social et économique favorisant le développement humain et parfois certains transferts techniques.

En observant les processus d'appropriation technique, nous analyserons les conditions de la réorganisation de la circulation des flux. Ces rapports complexes s'opèrent de plus en plus dans des réseaux parallèles de distribution et d'expérimentation. L'explosion d'un tiers secteur audiovisuel et multimédia produisant et diffusant à la fois sur les réseaux traditionnels et sur l'Internet favorise la diversité d'accès aux programmes. Il s'agit d'espaces de médiations qui s'affranchissent des réseaux traditionnels de diffusion. Des nouvelles redéfinitions des relations et des conditions d'accès aux médias sont aussi proposées. Ce sont des rapports aux médias qui redéfinissent pour le récepteur la façon de s'approprier le contenu du message.

Les pratiques interactives télévisuelles posent les principes de bases nécessaires à une action de transformation sur le message. Elles sont en partie déterminées par les conditions de

relation et d'accès à l'écran. Elles favorisent l'émergence d'une relation individuelle aux médias s'épanouissant dans le collectif des réseaux.

Dans la quatrième partie nous expliquerons les rapports relationnels proposés par la télévision interactive. L'interactant se voit en effet offrir de nouveaux espaces qui redéfissent son rapport aux médias.

Or, l'appropriation du message agit sur l'identité. Le fait d'interagir permet au téléspectateur de choisir les conditions de relations aux médias. Cette mise en forme de la relation définit le nouvel *éthos* postmoderne, où l'intensité de l'expérience a valeur d'emprise sur le réel. Cette théorie de l'expérimentation se superpose aux théories précédentes des modèles de représentation des médias.

Elle permet d'expliquer pourquoi la création d'espace de médiation, devient l'affirmation des logiques d'appropriations individuelles. C'est en quelque sorte la réponse aux manquements des médias dans leurs pratiques relationnelles. L'interactivité favorise le passage entre le corps qui agit et le corps qui pense. L'interactivité télévisuelle amplifie la relation entre le sensible et l'intelligible.

L'image interactive se situe dans un jeu d'assemblage multimédia. Les conditions d'actions possibles sur l'image permettent de sortir du système de représentation de « un vers tous ». Chaque action sur l'image devient un détachement de sa réalité première. Ce qui compte c'est donc les possibilités d'interactions sur le réel et ses reconfigurations dans l'expression de son identité. Ce nouveau régime scopique s'appuie entièrement sur l'expérimentation et sur les multiples relations à partager.

La dernière partie analyse l'interactivité comme une rupture du système de représentation des médias de masse. À terme, c'est de leur affaiblissement qu'il s'agit, le fait de s'adresser au plus grand nombre ne correspondant plus à la réalité de l'homme postmoderne.

Les pratiques interactives s'intercalent entre le message et sa signification. Les trames unificatrices offertes par les médias succombent devant les possibilités d'exercice de transformation sur le récit. L'interactivité est une pratique interprétative, elle transforme le mode de réception du message. L'interactivité amplifie l'appropriation, elle redéfinit les conditions de légitimation du fonctionnement des images. Elle favorise donc une meilleure intelligibilité sublimant le mode discursif des médias.

L'homme est confronté à un univers des possibles où chaque interaction contribue à la déconstruction d'un modèle de perception présupposé. Ces conditions d'indétermination vont peut-être permettre une redéfinition des relations humaines.

Car l'acte d'interagir est une intentionnalité communicationnelle. C'est un jeu complexe d'élaboration du sens. D'un côté, les flux informationnels traités par les médias qui sont les signes des valeurs marchandes des savoirs dans lequel le contenu doit être défini dans les modalités de sa consommation (à qui et avec quel degré d'interaction), l'interactivité étant une valeur ajoutée. De l'autre, l'individu utilisant ces mêmes flux et interagissant sur les contenus qui est en passe de créer un autre espace d'interprétation. Utopie pour certains, peut-être, mais les environnements médiatés interactifs deviennent le reflet d'une réorganisation de la communication télévisuelle.

Première partie

LE POSITIONNEMENT DE L'INTERACTIVITÉ TÉLÉVISUELLE

À l'intérieur des médias audiovisuels, des possibilités d'interactions nous sont proposées. Comment définir les relations qui s'établissent entre les différents acteurs participant au développement de l'interactivité télévisuelle ?

À l'heure actuelle, le secteur des médias audiovisuels ne se limite plus aux médias de masse et aux contenus proposés, mais tend à s'élargir à d'autres domaines touchant les pratiques professionnelles, qu'il s'agisse des secteurs de la communication, des réseaux d'information [9], de la réception multimédia, des bases de données.

Nous assistons à l'intégration de différents contenus mis en relation les uns par rapport aux autres. Cela est possible car ces différents composants sont proposés sous la forme de données numériques.

Cette reconfiguration technique renforce les interrelations entre les acteurs, les outils et les pratiques audiovisuelles. Aussi est-il difficile d'aborder cette réalité du seul point de vue technologique ou par une analyse séparée de ces domaines.

Les outils techniques et l'appropriation de ces dispositifs par les usagers sont fortement liés. L'interactivité télévisuelle permet aux téléspectateurs d'agir sur le contenu. C'est donc un potentiel d'interactions entre une sphère sociale et un milieu télévisuel qui est proposé, ce que Alain Renaud [10] qualifie d'intégration complète de l'image et du visible. Les pratiques inédites et de moins en moins expérimentales ouvrent la voie à une intelligibilité du média fondée sur l'interaction.

Il s'agit en l'occurrence d'observer l'interactivité comme un objet soumis aux échanges et aux influences de son milieu à travers trois espaces d'interprétation : économique, social et technique. La reconstruction d'une vision globale devient alors nécessaire, un développement constitué de quatre étapes distinctes est proposé dans cette partie.

Dans le chapitre I, les environnements interactifs sont appréhendés via la relation entre l'accès aux services et les utilisateurs. Cette dynamique se reflète dans la capacité des médias à quantifier en valeur marchande les accès à leurs réseaux et à se placer ainsi sur des marchés émergents.

---

9 L'ensemble des différents acteurs d'un secteur considéré, indépendant ou non, mais reliés entre eux par des conditions spécifiques consistant à échanger de l'information.
10 RENAUD, A., De l'économie informationnelle à la pensée visuelle, p. 4.

Ces processus redéfinissent les relations entre prestataires et usagers (par définition aussi actives et interdépendantes les unes que les autres). Le terme d'interactivité renvoie à une polysémie susceptible de générer de fortes contradictions. Approcher le concept d'interactivité, tel est l'objet du chapitre II.

Le chapitre III est consacré aux mutations technologiques dans l'audiovisuel et aux logiques sociales qui les accompagnent. C'est dans cette logique d'interactions que se forgent les rapports entre la télévision et le réseau. À ce titre, les restructurations entre les fournisseurs de contenus, les opérateurs du réseau Internet et les industries informatiques impliquent une réorganisation de la distribution des contenus audiovisuels et multimédias.

Enfin, dans le chapitre IV, on observera les relations dans le système technique audiovisuel comme de véritables forces opérant dans la sphère sociale qui peuvent s'équilibrer mais aussi s'annihiler. Si une modification devient prépondérante, elle entraîne des transformations dans tout le milieu considéré comme par exemple l'influence des industries de contenus audiovisuels et des fournisseurs d'accès à Internet.

Chapitre I

L'étude des interactions : un système de vision

L'analyse des modalités de consultation des programmes audiovisuels interactifs va nous permettre d'élaborer une méthode d'observation de l'interactivité.

Pour les médias de masse, le concept de télévision interactive rejoint une notion de services associés à des programmes audiovisuels. En ce qui concerne les chaînes de télévision numériques, cela se traduit par des fonctions supplémentaires activées par la télécommande. Ainsi, la consultation des programmes dans la langue de son choix, la possibilité de sélectionner un axe de caméra lors d'une retransmission sportive, d'effectuer une recherche thématique associée aux programmes (les guides de programmes par exemple), l'accès à l'Internet en simultané (afin de visualiser des informations relatives à un programme donné), le téléachat, la consultation et l'utilisation de services financiers, la vidéo à la demande sont des offres complémentaires de services. Elles permettent une meilleure lisibilité des programmes télévisuels auxquels elles sont associées. Loin d'être de simples innovations technologiques répondant aux phantasmes de faire sa télévision, ces offres s'inscrivent dans une réalité techno-sociale.

Ces services sont-ils les prémisses d'un passage d'une logique de consommation à une logique de conception ? Quels sont les outils méthodologiques nécessaires pour les observer ?

En premier lieu, on observera ce que renferme le concept d'interactivité télévisuelle et ses pratiques. Du côté des fournisseurs de contenus, une offre de services associée aux programmes, permet de nouvelles modalités de consultation.

Devant la complexité de ce concept, il est nécessaire dans un deuxième temps d'ébaucher les principes d'observation à travers des pratiques effectives afin d'expliquer la malléabilité de la représentation de l'interactivité : une praxis systémique.

La dernière phase consiste à observer les principes d'une machine de vision selon une méthodologie inter-relationnelle. C'est-à-dire observer la télévision comme un ensemble de pratiques chaînées les unes par rapport aux autres.

1. L'interactivité télévisuelle et ses pratiques

Le terme interactivité renvoie à un concept de réciprocité. Un événement est interactif dès lors qu'il implique une action en retour. Notons que la simultanéité n'est pas une caractéristique indispensable de l'interactivité.

La télévision interactive implique une vision active du récepteur, à commencer par le simple fait de changer de chaîne avec une télécommande, même si cette action peut sembler très faible sur une échelle de valeur.

Jusqu'à aujourd'hui, le canal de communication offrait une voie de retour moins importante en termes de flux d'information. Le principe de base de l'interactivité est une dynamique de construction et de reconstruction s'appuyant sur des représentations cognitives : les sens du téléspectateur perçoivent un objet, ce qui entraîne une action de sa part. L'interactivité peut donc être vue comme un processus permettant l'organisation d'un dispositif de communication.

Les trois paragraphes qui suivent vont nous permettre de comprendre le dispositif de communication interactive, d'analyser comment est perçu l'interactivité par les utilisateurs, et d'étudier les enjeux auxquels sont confrontées les chaînes de télévisions.

Un dispositif de communication

L'interactivité est un dispositif de communication du fait des possibilités « d'organisation et de personnalisation du message reçu » [11], dans lequel le fait d'interagir, avec une télécommande par exemple, permet le choix d'un programme, d'une langue, d'une information complémentaire. Cela renvoie à une forme d'appropriation du message.

Dans un système informationnel numérique, l'information est considérée comme une donnée brute ; de ce fait le support et le contenu sont séparés. Cette donnée brute, qui pourra être exploitée sous différentes formes en fonction du média utilisé et du but recherché, s'insère dans des dispositifs de communication. Ils se présentent, dans le cas des médias de masse, sous deux formes distinctes : un dispositif de « un vers tous » comme pour la télévision traditionnelle (une chaîne émet vers plusieurs récepteurs, ne pouvant pas transformer le flux reçu), ou un dispositif de « un vers un », (une chaîne envoie un signal vers plusieurs récepteurs mais chaque utilisateur a la possibilité d'individualiser le message reçu, donc de le transformer).

Pour qualifier un dispositif interactif, nous pouvons souligner deux caractéristiques principales : une action sur le message et une voie de retour permettant une forme de rétroaction [12] communicationnelle qui ne s'opère pas obligatoirement dans le même canal ou sous la même forme que l'émission initiale.

Pierre Lévy [13] définit cinq niveaux d'interactivité pour un système de communication :

– l'individualisation du message,

– la « réciprocité » de la communication,

– la « virtualité » (c'est-à-dire la notion de vitesse de calcul du message en fonction des données d'entrées et de sorties),

– l'envoi de l'image des participants,

– la « téléprésence ».

Ainsi, nous constatons que la représentation de l'interactivité entre dans une logique de projections technologiques et cognitives aux contours assez flous.

Téléspectateurs et services de télévision interactive

Si l'on demande à des téléspectateurs, hormis quelques initiés, ce que représente pour eux la télévision interactive, il leur est très difficile d'associer une idée précise au concept d'interactivité. Cependant, si des services interactifs leurs sont proposés, ils les utilisent.

Aux États-Unis, une étude effectuée par la société de sondage Reid Express (Angus Reid Group) et le magazine « Red Herring » [14], du 18 au 21 mai 2000, nous montre que l'interactivité télévisuelle est susceptible d'intéresser les téléspectateurs. Les personnes interviewées devaient identifier les services interactifs spécifiques qui les intéressaient. Ont été principalement cités, par ordre décroissant :

– le guide des programmes,

– la possibilité de contrôle d'un programme lors de la retransmission d'évènements (le choix d'une caméra par exemple),

---

11 LÉVY P., Cyberculture, p. 97.
12 La rétroaction dans un système de communication, consiste à réafférer une partie de l'information sortante dans l'entrée du système. Se rapporter, *infra,* p. 238.
13 LÉVY P., réf. 11, p. 97.
14 Tableau 1.1 : Étude sur l'intérêt d'une interaction avec son téléviseur, p. 358.
Fondée sur un panel de 1000 personnes représentant la population adulte américaine (18 ans et plus). Cette étude respecte les différences régionales et démographiques. Une marge d'erreur de plus ou moins 3.1% est considérée par les auteurs de cette étude.

– la vidéoconférence,

– la vidéo à la demande,

– l'augmentation du nombre de chaînes.

Cette étude reflète la tendance des principaux axes de développement de la télévision. L'accès à des services interactifs est possible grâce à un décodeur numérique capable de télécharger et d'exécuter des applications associées à des programmes audiovisuels tout en les diffusant. Ces systèmes d'exploitation (plateforme logicielle) associés aux décodeurs sont différents en fonction des chaînes de télévision et des pays. En France, TPS utilise l'Open Tv [15] alors que Canal+ diffusé en numérique utilise le Media Highway [16].

Il s'agit, pour les diffuseurs, d'adapter et de développer des services et une technologie en adéquation avec leur positionnement sur le marché.

Cette volonté se traduit par la mise en place d'un canal dédié au guide des programmes et des services qui permet la visualisation dynamique de l'offre du bouquet [17]. Un bouquet comme celui de CanalSatellite numérique tend à anticiper des évolutions fondées sur son produit d'appel (les retransmissions sportives) : il a été dans les premiers à proposer le choix d'un axe de caméra lors des retransmissions de grands prix de Formule 1 [18]. La multiplication des « blocs-notes interactifs » permet, tout en suivant un programme, d'obtenir des informations complémentaires (statistiques, palmarès des joueurs, nombre de buts marqués…).

Une diversification des services et des produits audiovisuels

Ce qui caractérise la télévision est la diversification des services offerts, qui repose sur deux principes : premièrement, l'offre des programmes s'est enrichie avec le développement de produits et de services dérivés (jeux, vidéo à la demande) ; deuxièmement, les partenariats ou les fusions-acquisitions permettent d'associer un fournisseur de contenu à des développeurs de

---

PEARLSTEIN, J., Telly Scoping, p. 164.
15 http://www.opentv.com
16 Sites d'information :
– http://www.canalplusgroup.com/techno/mediahighway.asp
– http://www.mhp.org/products/pdf_and_other_files/ FINAL_FicheProduit_MHCE_2002_02.pdf
17 Un bouquet est l'ensemble de services et de programmes audiovisuels et multimédias proposé par un opérateur (câble, satellite ou hertzien).
18 J'explique plus en détail l'offre de CanalSatellite numérique « Formula One Supersignal », se rapporter, *infra*, p. 211.

programmes informatiques et/ou de portails informationnels. Ainsi, MSNBC [19] est le résultat de la fusion de Microsoft et NBC.

Nous assistons à une mutation mondiale du dispositif de production et de diffusion audiovisuelle. Progressivement, les différents réseaux d'information s'interconnectent. Une même donnée informationnelle se trouve dérivée vers de multiples supports (télévisions, webtélévisions, téléphones portables, Internet…) et formatée pour ce faire. La fusion des services et des industries de contenu redessine le système technico-économique des réseaux télévisuels de demain. On entend par « réseaux télévisuels », les conditions de relation qui rattachent une chaîne de télévision à des entités indépendantes ou non indépendantes, mais dont une partie de la programmation est identique. Plus largement, le terme « réseau » peut définir les relations entre un flux d'images, de sons, de textes et les différentes entités qui utilisent et formatent ce flux multimédia pour un médium défini.

En termes de communication et de développement économique il est crucial, pour une chaîne de télévision ou un bouquet numérique, de s'appuyer sur un contexte technologique favorable. Innovation et réactivité permettent de saisir toutes les opportunités nécessaires à l'accroissement de leur audimat tout en gardant la notoriété et la crédibilité de leur « image ». Pour un diffuseur de contenu, il s'agit en d'autres termes de renforcer sa dialectique auprès de ses interlocuteurs, de surdéterminer les rapports d'échange du langage télévisuel grâce à des outils d'écriture multimédias pour les ramener à des catégories de représentation du sens commun. C'est en fait formater les contenus en fonction des médiums utilisés.

À la question « Utilisez-vous les services interactifs de TPS ? » [20], 35 à 40% des abonnés répondent non, mais 90% déclarent consulter Météo Express, le service de prévisions météorologiques entièrement interactif proposé sur le bouquet.

En fait, le mot interactivité n'a pas de signification générale pour l'utilisateur. Pour Alain Staron, directeur des services à TPS, « la force de [ses] services est justement de ne pas être perçus comme des services interactifs, mais comme des chaînes parmi d'autres, dont l'utilisation est intuitive ». Cette transparence repose en grande partie sur le rôle de l'interface de navigation pour « dominer » de façon sensible l'information représentée. C'est aussi mettre en évidence le fonctionnement cognitif qui repose sur le traitement d'informations verbales et non verbales (images, sons, gestes) en constantes interactions. Pour séduire le spectateur, l'interactivité doit

---

19 http://www.msnbc.com

être intuitive. Elle doit s'intégrer dans un schéma de relation formelle et non formelle à l'intérieur d'un nouveau concept de réalisation télévisuelle.

Les réalisateurs doivent désormais travailler sur la base d'un noyau susceptible d'être dérivé sur de multiples supports : il ne s'agit plus de produire un document unique pour un format donné, mais d'associer un ensemble de documents qui vont permettre la réalisation d'un produit en fonction du média désiré. La diffusion d'une trame principale est alors associée à un concept de flux en interaction.

Imaginons un réalisateur travaillant sur un produit multisupport [21]. Très souvent, les rushes représentent un ratio minimum d'un sur dix (c'est-à-dire dix minutes filmées pour une minute montée). Le documentaire diffusé pourrait être combiné aux rushes et à tous les éléments ayant permis sa réalisation (base de donnée documentaire, images d'archive…). Par le biais d'hyperliens, d'écran en surimposition, le téléspectateur aurait la possibilité d'approfondir les aspects du sujet qui l'intéressent.

Il va de soi que, pour ce faire, le travail d'écriture des scénarios doit prendre en compte les différentes arborescences associées aux éléments proposés. C'est en fait concevoir de nouvelles formes narratives liant le sensible à l'intelligible, rentrer dans une dynamique d'efficience de l'énergie informationnelle où les liaisons entre les différents éléments deviennent l'architecture même du document.

Cette conception produit une perturbation de l'équilibre qui gouverne actuellement les médias audiovisuels de masse, car elle entraîne une modification des rapports de médiation des systèmes d'information. L'interactivité redéfinit les distances et les modalités d'appropriation des médias. En faisant intervenir de façon dynamique le traitement et la représentation de l'information, elle resyntaxe la relation entre le réel et les éléments qui le constituent. Elle redonne au « téléactant » [22] le désir du signe pour faire sens.

Faire « sens » suppose des choix éditoriaux en amont, un cadrage, un certain impérialisme d'auteur, un choix esthétique. Il ne suffit pas de chaîner des « paquets » d'information avec de simples hyperliens. Cela reviendrait à laisser le téléspectateur en face d'informations disparates sans la possibilité d'établir une carte de sens cohérente. À terme, la négation de cette réalité

---

20 FERT, A., Les abonnés satellite face à l'interactivité, p. 19.
21 Un produit multisupport est obtenu à partir d'une matrice unique. Il est dérivé ensuite sous de multiples formes (vidéo, cédérom…).
22 Autre terme pour désigner le téléspectateur interactif.

pourrait faire baisser l'audience. On ne peut manquer de s'interroger sur la place de l'auteur dans les médias interactifs et se contenter de le considérer comme un informaticien spécialiste en hyperliens.

Pour le moment, les industries de programmes ne se préoccupent guère de la place et de la spécificité de l'auteur dans les programmes interactifs, mais elles ne pourront plus longtemps faire l'impasse sur le désir du téléspectateur. Même si ce désir est en partie induit, côté industriels, par des enjeux publicitaires et économiques, l'interactivité devient l'expression du pouvoir du téléspectateur.

Aujourd'hui pour les diffuseurs, il s'agit moins d'envoyer un signal vers le plus grand nombre que d'adapter services et programmes en fonction de celui qui les reçoit. Pour ce faire, le renforcement de la relation avec le téléspectateur devient la base de la restructuration des programmes. C'est dans cet environnement très concurrentiel que de nouveaux services apparaissent.

2. Une praxis systémique

L'étude des interactions entre la télévision et son milieu permet d'ébaucher une vision prospective associée à l'imaginaire contemporain de l'évolution informationnelle.

Si on examine les processus qui aident à la fabrication et à la diffusion d'informations télévisuelles [23], nous voyons que ceux-ci s'inscrivent à l'intérieur d'une praxis systémique. Nous constatons que la télévision (et plus largement les systèmes d'information issus des médias de masse) est organisée dans une logique de réseau.

Le réseau s'articule à partir de trois fonctions fondamentales : capter, transmettre, reproduire. Une organisation que l'on peut mettre en parallèle avec les conceptions de Saint-Simon : les réseaux télévisuels apparaissent en effet structurés et ordonnés de façon à assurer la circulation des flux, et sont en cela comparables au corps humain. Ainsi, les « totalités complexes » [24] (les évènements captés par les médias par exemple) sont soumis à un

---

23 Henri Hudrisier utilise le terme d'engrammation « pour définir toutes les actions qui ont pour effet d'aboutir à la génération d'information ».
HUDRISIER, H., L'ère des machines grammatologiques : la normalisation des technologies de l'information comme attracteur de leur convergence, p. 26.
24 MUSSO, P., Saint-Simon et le saint-simonisme, p. 45.

« mouvement circulatoire interne » (leur transmission) qui « conditionne l'action opératoire externe » [25] (leur reproduction et leur perception auprès du public).

Les trois paragraphes suivants étudient la relation entre le traitement du flux d'information et son transport dans les réseaux, la place du récepteur dans l'étude de la télévision, et la méthodologie d'analyse sociale de la télévision.

Étude des processus et des interactions

Les possibilités de traitement du flux de retour en temps réel, et donc de connexions « point à point », préfigurent une quatrième étape en phase de développement qui vient renforcer l'analogie avec la pensée philosophique de Saint-Simon. Elle se trouve dans la dynamique que le réseau [26] entretient avec le « changement social » car il « assure la médiation entre la contradiction élémentaire et la totalité concrète et rationnelle qu'est l'organisme » [27] pour induire une future prospérité sociale.

Nous retrouvons les prémisses du discours politique concernant la société d'information, où la connexion planétaire du « village global » préfigure la vision d'une société universelle de communication plus démocratique, génératrice de progrès et de prospérité pour tous. Mais peut-être est-il nécessaire de passer par le chaos afin de faire émerger un système plus juste, comme le souligne Edgar Morin.

> « Ici, l'idée de feed-back — *rétroaction* — positif nous est utile. Cette notion, formulée par Norbert Wiener, désigne l'amplification et l'accélération incontrôlées d'une tendance au sein d'un système. Dans le monde physique, un feed-back positif conduit infailliblement ce système à la désintégration. Mais dans le monde humain, comme l'a pointé Magoroh Maruyama, le feed-back positif, en désintégrant d'anciennes structures pétrifiées, peut susciter l'apparition de forces de transformation et de régénération. » [28]

---

25 Réf. 24, p. 44.
26 Comme structure d'organisation de la société.
27 MUSSO, P., Saint-Simon et le saint-simonisme, réf. 24, p. 37.
28 MORIN, E., Vers l'abîme ?

Faisant appel au schéma complexe tracé par Edgar Morin dans son ouvrage « Sociologie » [29], prenons pour objet une vision systémique où s'articulent à la fois la télévision numérique interactive et la vision cybernétique. Edgar Morin a posé l'ébauche d'une « sociologie évènementielle », où « l'étude de la virulence évènementielle ne peut être séparée des processus de communication des évènements, et des caractères symboliques, voir mythologiques, qu'ils acquièrent dès qu'ils rentrent dans la communication sociale » [30].

L'étude de ces interactions sous différents axes a permis de regarder la télévision comme le spectacle d'une mise en scène visuelle (révolution roumaine, guerre du Golfe, guerre en Irak) [31]. Par son « effet de réel », elle peut être interprétée comme une machine dialectique [32] de la société. Il s'agit alors de baliser conceptuellement un champ d'investigation soumis aux influences de son milieu, et ouvert à la polysémie de son interprétation.

Cette notion de flux rend difficile toute approche positiviste qui consisterait notamment à analyser précisément des documents et à crédibiliser des faits par leur entrecroisement, la multiplicité des observateurs étant une condition nécessaire.

La télévision est un objet d'études contemporain reconnu, et les premiers travaux sont nés dans les pays qui ont développé les premiers réseaux privés (États-Unis, Grande-Bretagne).

Il ne s'agit pas là d'études liées à une perception historique des évènements ou à un contexte particulier (la déréglementation) ; ces observations sont aussi le fait de recherches provenant d'autres disciplines (l'école de Palo Alto et sa théorie de la communication dans le domaine de la psychologie et de la thérapie par exemple). La télévision peut servir d'instrument au service du pouvoir pour asseoir un discours de légitimation ou pour renforcer un monopole public (notamment en ce qui concerne l'audiovisuel français). Les conditions de son objectivité ont entraîné une certaine méfiance de la part des chercheurs, et peut-être bridé les recherches. Il semble en tout cas que les relations que la télévision entretient avec le pouvoir ont influencé la réflexion que l'on porte actuellement sur ce média [33].

---

29 MORIN, E., Sociologie.
30 Réf. 29, p. 212.
31 Je fais référence à différents documentaires proposés et animés par Jean Lacouture et Marc Ferro, sur la chaîne thématique Histoire ou La Cinquième (France 5).
32 VIRILIO, P., L'horizon négatif.
33 Les travaux de Jean-Louis Missika et Dominique Wolton par exemple.
MISSIKA, J., WOLTON, D., La folle du logis.

La place du récepteur

Dans les différentes études sur la télévision, le récepteur a généralement été pris comme axe central de la recherche. Ces études ont été en partie associées à une demande des diffuseurs de programmes, des annonceurs publicitaires, des hommes politiques, des critiques, des industries liées à l'audiovisuel (électronique, logiciel). Il s'agissait d'étudier l'impact de la télévision et les conditions de sa discursivité sur le public. L'image télévisuelle est la réalité du monde captée à un instant donné. La télévision scénarise la réalité, elle noue l'acte, le jeu, l'action et sa représentation ; elle scénarise ce qui nous entoure.

Pour Guy Debord, l'image télévisuelle est la partie instrumentale de l'univers spéculatif dans lequel le spectacle se déroule et se suffit à lui-même. Il regarde la société du spectacle comme « l'héritier de toute la faiblesse du projet philosophique occidental » [34], et la décrit comme « l'abstraction généralisée de la société actuelle » [35]. Il y voit la source de « la perte d'unité du monde », et considère que « son expansion et l'expansion gigantesque du spectacle moderne exprime la totalité de cette perte… » [36].

En fait, la télévision ne serait qu'un langage qui traduirait le schisme gigantesque de cette séparation. Le spectateur, par son action, traduirait son isolement : « le spectacle réunit le séparé, mais il le réunit en tant que séparé » [37].

Cependant, dans le même temps, la télévision devient une pratique sociale. C'est à travers le rôle des images que le monde se donne à voir. L'écran télévisuel est devenu l'espace où le monde se dévoile. Il est indispensable pour reconstituer les médiations de flux contemporains d'information et les traces momentanées ou successives inscrites dans notre culture : l'apparition de chaînes thématiques consacrées à l'histoire ou dédiées aux anciennes séries démontre d'ailleurs bien la force de cette empreinte.

Dans le cadre du Dépôt légal [38], la mise en place de l'Inathèque de France témoigne de l'intérêt pour la conservation du patrimoine audiovisuel, mais aussi de sa valorisation dans des activités de recherche, de production et de diffusion. Cette valorisation de la recherche alimente

---

34 DEBORD, G., La société du spectacle, p. 19.
35 Réf. 34, p. 18.
36 Réf. 34, p. 29.
37 Réf. 34, p. 29.
38 http://www.ina.fr

elle-même une augmentation du savoir-faire et de la vision théorique sur lesquels s'appuient les nouvelles générations de professionnels de l'audiovisuel.

Une sociologie de la télévision

Penser la télévision ne se limite pas à la constitution d'un savoir théorique dans le sens où l'objet de son étude porte sur des pratiques sociales, technologiques, et des activités humaines. L'étude d'objets concrets et les mutations en cours sont complexes et ne peuvent se réduire à la seule observation d'un champ d'interprétation. Pour autant, il ne s'agit pas d'élaborer une démarche intellectuelle afin de poser un regard sur la télévision comme moyen de communication. Le discours sur la télévision est au centre de débats sociologiques et idéologiques de ces quarante dernières années [39].

Il convient de ne pas cantonner l'étude de la télévision exclusivement à son support technique ni aux systèmes sociaux qui la structurent même si, jusqu'à une époque récente, une certaine visibilité était possible à travers l'étude de l'organisation du système de diffusion des médias.

L'organisation des médias de masse en général, et de la télévision en particulier, était grandement dépendante de leurs supports de diffusion : réseau hertzien ou satellite pour la télévision, fréquences radio, support papier…

Une méthodologie d'analyse systémique permet de mieux comprendre les évolutions technologiques et sociales de l'introduction de l'interactivité dans ce média de masse. La télévision, et plus généralement le système audiovisuel, représente un objet de recherche visant à constituer un savoir construit et défini par les lois auxquelles il obéit : soumis aux influences de son milieu, il est la conséquence des lois du domaine à un « instant donné ». « Instant donné » du fait de son perpétuel flux, il s'imprègne des concepts issus d'une réalité technologique, sociologique, économique et politique.

La télévision s'emploie à construire une nouvelle réalité. Influencée par des pratiques effectives, elle est issue d'objets concrets de recherche et constituée à partir d'activités humaines (technologiques, professionnelles, sociales).

C'est par la multitude de regards posés sur ces objets concrets que des points de croisement apparaissent. C'est à travers cette confrontation portant sur des pratiques que se

---

39 Elle se trouve liée aux différentes théories de la communication.
MATTELART, A., MATTELART, M., Histoire des théories de la communication.

dégage la complexité de ces objets. Il apparaît alors difficile de les réduire à un point de vue particulier, car les forces qui les soutiennent se trouvent en perpétuel mouvement. Chaque point de vue peut se regarder comme une partie, du fait de la complexité de son objet. La filiation légitime de chaque partie constituant l'objet est la résultante de son appartenance à un tout. C'est dans l'étude de l'interdisciplinarité de cette totalité que je vais rechercher à confronter chaque partie, à croiser et à hybrider les approches théoriques afin de construire un champ d'expérimentation.

Ce champ d'investigation s'établit hors du cadre d'une recherche théorique expérimentale reconstruite : puisque l'objet de mon étude concerne des pratiques réelles, ce n'est que dans le cadre de ces composantes en interrelations que l'on pourra appréhender sa complexité. La vue proposée par cette machine de vision permet d'observer et de dégager les points de friction de ces pratiques et leurs effets.

Eclairons la praxis sous différents axes afin d'étudier les principes d'interrelation de mon milieu d'étude. Bruno Bachimont, directeur de la Recherche du département de l'innovation de l'INA, en fournit une très juste explication :

> « […] En revanche une expérimentation concrète a le monde réel pour laboratoire. Ce n'est que dans le cadre des pratiques effectives qui le constituent que l'on peut aborder un objet concret et rencontrer sa complexité. Puisque seul le réel est véritablement interdisciplinaire, et que le théorique reste enfermé dans les limites de son point de vue fondateur, c'est dans le cadre de projets plongés dans l'effectivité des pratiques constituant l'objet concret que l'interdisciplinarité, enseignée par le réel, est possible et importante sur le plan de l'économie du savoir. » [40].

La démarche proposée consiste à observer un système technique et sociologique en fonctionnement. Les interrelations existantes dans les systèmes sociaux structurent également le système technique. Ces interactions ne se font pas unilatéralement. Il ne s'agit pas d'observer un tel système d'un point de vue fonctionnaliste (qui dit quoi, dans quel canal, à qui, avec quel effet ?), mais plutôt avec un regard posant le postulat d'une vision sociologique d'un système soumis aux influences de son milieu, du temps et de l'espace, où les forces sociales font partie intégrante de son organisation.

La télévision est un processus vivant qui se cherche à travers différents modes opératoires, agissant, recréant, éprouvant de nouvelles représentations en relation avec le monde, la frontière devient de plus en plus floue aux abords de la télévision numérique et interactive. La malléabilité du concept la fait sortir du cadre médiatique établi pour la projeter comme une composante essentielle d'un système d'organisation économique, technologique et social intégrant les rapports de forces antérieurs et annonçant peut-être un autre possible.

3. Une méthodologie inter-relationnelle

Par cette méthode, on tentera de percevoir la télévision comme autant d'objets physiques qui s'entrecroisent, le nœud de toutes ces connexions devenant un centre nodal.

Le « centre nodal », ou pour les professionnels le « nodal », est le lieu où convergent tous les signaux audiovisuels en provenance de différentes sources (caméras, base de données, magnétoscopes). C'est le centre de commutation servant à la répartition des signaux. Je m'approprie le terme « nodal » en le décrivant comme le lieu de convergence de tous les réseaux complexes qui le constituent : il est donc le centre de convergence des points de croisements significatifs des interactions d'origine diverse (techniques, économiques, sociologiques). C'est la confrontation de tous ces repères critiques qui permet une analyse. Il ne s'agit pas d'une juxtaposition de points d'analyse indépendants les uns des autres ou d'une vue technicienne mais plutôt d'une évaluation prospective permettant de se doter d'outils d'interprétation. C'est ce centre nodal qui permet de mieux définir les implications industrielles, technologiques et sociologiques nécessaires à la compréhension de l'objet de la recherche.

Ce sont autant d'outils conceptuels servant à l'élaboration d'une méthodologie pour formaliser des usages effectifs des programmes interactifs. Ils vont permettre de regarder en quoi l'étude de la télévision numérique et interactive nécessite une vision intersectorielle. La pratique télévisuelle vue comme une rencontre entre un média et le public est au centre de cette réflexion, elle regroupe l'analyse des usages et de leurs médiations.

Les deux paragraphes suivant vont nous permettre d'interpréter les usages de l'interactivité télévisuelle et de définir la mise en relation entre un programme et un téléspectateur.

---

40 BACHIMONT, B., La complexité audiovisuelle : enjeux pour une recherche interdisciplinaire, p. 49-51.

Des outils conceptuels d'interprétation

Les usages dépendent aussi des réseaux [41]. Les notions de convergence, divergence, territorialité, intersectorialité peuvent aussi être des outils d'interprétation. Il convient donc d'observer l'organisation d'un système dans un cadre opérationnel. Cette relation intersectorielle s'organise de manière stratégique afin de gagner en efficacité. Il importe donc d'observer les articulations où se croisent les relations entretenues entre 3 points complexes.

1. La relation technique concerne les rapports entre l'information et sa circulation dans les réseaux : c'est l'observation des structures existantes (industries utilisant comme matière première l'information, les industries culturelles), en d'autres termes toutes les industries liées à la numérisation et au transport de l'information. Cela revient à suivre l'élaboration d'un concept et de sa transformation jusqu'à sa destination finale, sensée répondre aux besoins de la société postmoderne.

2. La dimension sociale englobe la production et la transformation des objets culturels dans la société de l'information : c'est l'étude des conditions réglementant leur circulation, et de l'émergence de mouvements alternatifs, qui questionne les conditions d'appropriation des NTIC et en proposent de nouvelles.

3. L'espace de médiation entre le visible, le lisible et l'intelligible contenu dans le système de représentation des médias télévisuels concerne non seulement la transformation du mode de perception des messages mais aussi leur production : ce sont, d'une manière générale, toutes les actions qui interviennent à la fois sur le signifiant et sur le signifié du message en provenance des médias télévisuels. Cela concerne aussi la façon dont les langages informatiques modifient la représentation des contenus multimédias. Par leur impact direct sur la manière d'ordonner l'information reçue, les changements de forme agissent sur la production de sens. Ces langages de représentation réorganisent la perception de la réalité, ils influencent donc notre culture et le changement du panoptique [42].

Ces 3 points sont en étroite relation. La dimension technique est liée avec les utilisateurs (les NTIC ne peuvent se déployer qu'avec l'aide de la sphère sociale). Le système de représentation des médias est lui aussi en relation avec l'espace social (les téléspectateurs) et la

---

41 MUSSO, P., Télécommunications et philosophie des réseaux.
42 Ce concept a été initialement proposé par Jérémy Bentham dans son Panopticon (1791), qui propose un dispositif de surveillance, qui a été utilisé dans la construction des prisons. J. Bentham est cité par Foucault dans « Surveiller et punir ».

technique (décodeurs pour la télévision terrestre numérique, accès à la télévision par l'Internet…).

Il s'agit donc de prendre en considération ces trois points afin de pouvoir interpréter les changements en cours.

Interactivité et rétroaction

L'interactivité englobe tous les systèmes utilisant une rétroaction afin de mettre en relation une information et un utilisateur. À forte dimension cognitive, elle se trouve dans les systèmes informatiques, télévisuels et propose des formats communs d'échange. Elle favorise la personnalisation de contenus pour un usager. Dans le cas de la télévision interactive, elle permet, d'une part, de personnaliser « sa » programmation ; d'autre part, elle donne aux programmes audiovisuels la possibilité d'associer une information complémentaire.

L'interactivité permet l'échange de données entre deux parties, elle est une notion fondamentale dans le cadre des transactions.

Le passage d'un marché fondé sur l'offre (technologie *push*, « pousser ») de produits à un marché orienté vers la demande (technologie *pull*, « tirer ») d'information devient la valeur de cette nouvelle économie. Les notions de services, de produits, d'applications informatiques et de programmes deviennent de plus en plus interdépendantes et favorisent de ce fait le passage à un marché orienté vers la demande. Les services sont associés aux produits et aux programmes (activités diffusées via des réseaux) pour donner une valeur ajoutée. Ces services dépendent de l'utilisation de logiciels pour traiter l'information envoyée et reçue, ce qui confère de la valeur ajoutée aux produits. Les mutations mises en œuvre pour rendre de plus en plus performant ce nouveau modèle économique poussent les industries à se transformer en industrie de l'information à valeur ajoutée. Cette plus-value se retrouve à travers les fusions de sociétés regroupant à la fois la production, les moyens de liaisons et les services associés aux produits. Ces entités se développent sous la forme de réseaux permettant une plus grande fluidité des informations et des activités économiques.

Pour continuer à se développer, ces modèles économiques s'affranchissent des États grâce aux processus de déréglementation, d'adaptation des droits d'auteurs, de normes de sécurité, de cryptage et de numérisation.

Les contenus s'atomisent pour se reconfigurer dans des rapports de sens choisis ou non par l'utilisateur grâce à des machines favorisant la communication et les échanges. Devenus des processus reconfigurables et modifiables, ces bits de données constituent désormais la base économique en temps réel des sociétés postmodernes où l'espace marchand s'intègre instantanément dans notre environnement.

La notion d'interactivité : une relation entre les médias et leur public

Ces nouveaux services mettent en évidence des spécificités associées aux programmes et à leurs moyens de diffusion. L'apparition de chaînes de télévision sur l'Internet montre la convergence technologique entre l'univers de l'ordinateur personnel et celui de la télévision. Cela n'entraîne pas nécessairement des services et des usages identiques, et ne correspond pas toujours à un même public. Mais le concept fondamental de ces applications est la notion d'interactivité.

C'est en soumettant cette approche théorique à une réalité observable que se structure le domaine de recherche. La vision intersectorielle de ces domaines oblige à voir dans la pratique interactive la redéfinition des positions respectives entre un média et son public.

C'est dans cette recomposition de la relation et son appropriation entre le signe, le sens et l'expression que s'effectue cette « logique paradoxale » [43]. Vision également polysémique dont la composante est un système soumis aux diverses influences de son milieu, et au poids de son symbole. Comprendre les interactions entre un système de représentation et une conception du progrès technologique, c'est observer le mode d'organisation des sociétés humaines. Soumettre le cadre médiatique télévisuel à un champ ouvert sur le possible (fondé sur l'observation et l'analyse), c'est pouvoir se doter d'outils conceptuels afin d'anticiper les mutations en devenir et leurs enjeux [44] dans les médias audiovisuels.

Le chapitre II analyse les liens entre la technique et la représentation sociale de la télévision. C'est une méthode pour étudier les implications techno-sociales des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les médias audiovisuels.

---

43 VIRILIO, P., La machine de vision, p. 133.
Cette logique marque l'achèvement de la représentation issue du photogramme.
44 Je fais référence aux travaux au rapport écrit par Armant Mattelart et Yves Stourdzé « Technologie, culture et communication ».
MATTELART, A., STOURDZE, Y., Un concept difficile à saisir, p. 13-14.

Chapitre II

Les interactions au cœur du système télévisuel

L'étude des interactions est une des clés nécessaire pour comprendre les enjeux des différents acteurs dans le secteur audiovisuel.

Le terme de « télévision » est loin d'être simple et transparent. La vision techniciste peut le résumer à une industrie, et à une économie de production, de diffusion et de stockage de contenu. Il ne faut cependant pas oublier que c'est un système de médiation qui relaie, complémente, amplifie, efface : c'est un ensemble de systèmes de socialisation en interaction. À la fois l'image et le reflet du monde pris à un instant donné, la télévision est soumise aux différentes interprétations de l'ordre du possible.

Même si le discours concernant les promesses de la télévision interactive peut paraître messianique, les médias en parlent comme d'une révolution et non comme une évolution communicationnelle, la télévision est une pratique sociale dépendante de son usage.

Dans le premier sous-chapitre, nous reviendrons d'abord sur la conception des services proposés puis sur la restructuration des programmes autour des mutations en cours.

Dans le deuxième, nous poserons les principes opératoires des dispositifs interactifs à l'intérieur du système télévisuel. C'est dans l'hybridation que s'effectuent en effet les transformations des industries de programmes : il conviendra donc de reformuler les relations et les représentations du téléspectateur interactif.

Dans le troisième sous-chapitre, nous examinerons les processus de relation entre le récepteur et l'émetteur pour éclaircir la redéfinition de la relation entre les programmes et les consommateurs.

Dans le quatrième, nous étudierons la transformation de la notion de consommation de programmes audiovisuels vers une relation d'accès aux contenus. C'est le contrôle de l'accessibilité aux programmes qui devient primordial.

1. La télévision, un système fondé sur l'audimat

Une des fonctions principales d'une chaîne de télévision est de proposer des programmes. Ceux-ci vont s'inclure dans une grille de programmation. À travers les contenus proposés, la chaîne construit sa représentation. La grille de programmes doit en principe permettre d'affirmer ce qui fait sa différence avec les autres chaînes. La fonction de représentation s'inscrit à travers des contraintes de contenus, d'horaires, de publics, et de qualité technique (non seulement au niveau de la production mais aussi dans sa diffusion). La prise en compte de ces paramètres permet à la chaîne de s'affirmer auprès d'un public et de respecter son cahier des charges.

Les outils mesurant précisément la performance de la grille de programmes divisée en tranches horaires, ont permis de définir un calcul de l'audience en fonction de critères incluant l'étude et l'analyse du comportement du public [45]. Cette audience est vendue à des annonceurs qui financent ou cofinancent les chaînes par la publicité. Ces outils de mesure sont adaptés en fonction des formes de diffusion (hertzien, câble, satellite). Au niveau national la société Médiamétrie [46] a installé des audimètres dans plus de 3000 [47] foyers qui enregistrent toutes les utilisations du téléviseur et du magnétoscope par chacun des membres composant le foyer.

Pour le câble et le satellite ainsi que pour les services interactifs, les sociétés Thomson Multimédia [48] et MédiamétrieCabSat [49] se sont associées pour développer des solutions spécifiques pour la télévision numérique [50].

Les deux paragraphes qui suivent nous permettront d'étudier la relation entre la programmation et l'audimat et de comprendre, à travers des exemples, les nouveaux modes de programmation mis en place par les bouquets de programmes.

---

45 Le nombre de personne en contact avec un média est représenté par un échantillon d'individu divisé en différentes catégories (socioprofessionnelles, sociodémographiques, le sexe, l'age…).
46 http://www.mediametrie.fr/
47 3150 foyers soit 7616 individus de 4 ans et plus.
Source : http://www.mediametrie.fr/tv/produits/
48 Fournisseur de décodeurs numérique.
49 Le recueil des données de façon permanente est assuré auprès de 830 foyers qui représentent 2250 individus de 4 ans et plus.
http://www.mediametrie.fr/tv/produits/audience.html
50 MédiaCabSat permet le recueil des données des différentes chaînes proposées par les bouquets, dès l'instant qu'un des récepteurs des foyers raccordés sélectionne un canal.

Programmation et audimat

Les chaînes généralistes concentrent donc leur effort sur la conception de la grille de programmes, afin de rassembler le plus grand nombre. Le « recyclage » des concepts d'émissions ayant un taux d'audimat satisfaisant en est une résultante. Mais cela n'est plus suffisant pour garantir un public. La multiplication des chaînes bouleverse non seulement toute l'économie de l'audiovisuel, mais aussi les modes de consommation.

Il devient donc nécessaire dans la situation actuelle (extrêmement concurrentielle) pour chaque diffuseur de proposer : d'une part, une programmation la plus attractive possible dans les meilleures conditions techniques et, d'autre part, à se positionner suffisamment tôt sur des nouvelles applications et des programmes. Ce faisant, le diffuseur renforce le lien avec le téléspectateur garantissant un taux d'audience satisfaisant dans le long terme ou pendant toute la durée d'une émission.

C'est le cas d'un programme comme « Loft Story » [51] qui a associé différentes technologies relationnelles (votes, téléphonie cellulaire, messages diffusés pendant l'émission). Ces technologies ont pour objectif de renforcer le taux d'audience et de permettre d'assurer la continuité de la programmation. Le renforcement de la relation avec le spectateur grâce aux NTIC peut ainsi être un des moyens possibles pour limiter la baisse de l'audience des chaînes généralistes face aux bouquets de programmes.

Une programmation à la carte

Les offres des bouquets de programmes concentrent leur effort sur la réponse ou l'anticipation à une demande particulière, car les principales ressources financières du câble ou du satellite proviennent de l'abonnement et des services annexes.

C'est donc afin de répondre à une demande des abonnés que le service d'abonnement modulable Modulocable offert par France Télécom Câble [52], donne à l'utilisateur la possibilité de choisir le nombre de chaînes qu'il désire recevoir. Ce service permet de composer son propre bouquet de chaînes et de modifier sa sélection mensuellement. Cette fonction interactive est accessible par le biais de la télécommande. C'est un système de programmation à la demande qui

---

51 « Loft Story » a été lancé en 2001 sur M6 en France. Son concept consiste à isoler du reste du monde 5 filles et 6 garçons dans un loft pendant 70 jours. Filmés 24 h/24 h, les deux gagnants sont ceux qui n'auront pas été éliminés par les téléspectateurs. Cependant les deux finalistes doivent vivre ensemble pendant les six mois suivants l'émission pour gagner la totalité du prix.

est proposé : l'offre se trouve aujourd'hui limitée par l'état actuel d'efficience du traitement des données relatives à l'abonnement. Le service complètement individualisé (au jour le jour ou pour une tranche horaire donnée) est pour le moment indisponible pour des raisons de coût de gestion informatique. Mais le principe d'une télévision à la carte se met progressivement en place. Nous pouvons très bien imaginer dans quelques temps une gestion quotidienne voire par créneau horaire de son accès, une télévision totalement individualisée dans son contenu en fonction du désir du téléspectateur.

C'est dans le but de fidéliser les abonnés et de répondre à une demande que TPS proposait, dès 1998, une chaîne de jeux interactifs Ludi TV. Ludi TV s'adressait à des passionnés de jeux vidéo, ainsi qu'aux personnes aimant les jeux de carte et les jeux de sociétés. Des jeux d'éveil et d'accompagnement scolaire étaient disponibles. Le service était proposé en *pay-per-play* (facturation au jeu joué) avec un service de huit jeux nouveaux par mois [53].

Nous pouvons observer une plus grande liberté pour les abonnés dans la manière de consommer les bouquets de programmes. Le téléspectateur est libre de s'abonner à une offre et de composer son programme. Dans le cas de Modulocable, l'utilisateur n'est plus lié à un seul bouquet, il peut choisir son abonnement. C'est donc autour de la notion de programmation que se développe l'interactivité. Il s'agit d'augmenter les services proposés et de laisser le téléspectateur libre de ses choix.

Pourtant, dans les années 90, le développement d'expériences pionnières a permis de dépasser la simple « hyper-navigation » contextuelle. En fait, de véritables programmes interactifs ont été développés et mis en place dans les bouquets.

Avec l'introduction du numérique hertzien, et donc des décodeurs et des services interactifs associés, les chaînes généralistes pourraient résoudre leur dilemme, à savoir cibler et rassembler.

---

52 http://www.francetelecomcable.fr
53 Cette offre se retrouve sous une nouvelle formule sous le nom de Bandiagara (canal 56) de TPS.

2. La boucle de rétroaction vue comme une unité de mesure d'audience sociale

L'interaction avec le téléspectateur représente un enjeu à long terme en ce qui concerne le développement des chaînes de télévision généralistes et thématiques.

La télévision traditionnelle, dans son mode de diffusion de « un vers tous », a souvent cherché une forme de participation individuelle à travers une activité collective : elle tente de créer un lien social. Avant même l'introduction du numérique, la relation avec le spectateur était, pour certaines chaînes de télévision, l'ossature de la construction d'un programme.

Dans les années 70, la télévision française proposait une émission où le téléspectateur orientait via le téléphone le tir d'une arbalète. En fait, le téléspectateur appelait un opérateur téléphonique, lequel transmettait les consignes du téléspectateur à l'opérateur de prise de vue. La caméra était dotée d'un viseur symbolisant la cible.

Les deux paragraphes suivants proposent des exemples de liens relationnels que les chaînes entretiennent avec leur public.

British Sky Broadcasting : un lien fort avec les abonnés

Le choix d'offrir les terminaux numériques gratuitement pour les abonnés de BSkyB [54] dès 1999 a permis au bouquet satellite payant de Rupert Murdoch de multiplier son offre de service.

C'est environ 380 chaînes proposées et dérivées sous une centaine d'offres différentes. Avec un taux de désabonnement de moins de 10 % (ce qui est faible), BSkyB tend à répondre à la demande de ses téléspectateurs. L'originalité des services proposés est d'offrir un produit dérivé sous des formes multiples. Un abonné a ainsi le choix entre 8 versions de la chaîne d'information Sky News, plusieurs alternatives pour les matchs européens de football. La chaîne sportive a été divisée en 3 offres premiums [55]. Le succès de BSkyB prouve qu'un modèle d'offres fondé sur la diversité et le service suscite l'intérêt du public. La relation que construit BSkyB avec ses abonnés à travers son service clientèle (central téléphonique, conseil d'installation, assurance pour la réparation de l'équipement de réception, offre d'abonnement téléphonique…) démontre que vendre un accès à une offre de services audiovisuels passe avant tout par un savoir-écouter, car

54 British Sky Broadcasting.
55 Une offre premium consiste à proposer un bouquet de programme définit en fonction d'un profil.

c'est dans l'échange que la relation s'établit. Il s'agit d'adapter le flux audiovisuel en fonction de celui qui le reçoit.

Tv Globo : une production en flux tendu

Principal réseau télévisuel sud-américain, TV Globo (Brésil) [56] est aussi l'un des plus modernes et des plus gigantesques studios au monde : avec 1,3 millions de m2, plus de mille employés et mille cinq cents collaborateurs, quatre plateaux de 1000 m2 entièrement numériques (en 1999), il est le premier réseau télévisuel généraliste au Brésil. TV Globo réalise 60% de parts de marché (40 millions de foyers sont équipés d'un poste de télévision sur une population de 160 millions d'habitants). Cette chaîne appartient au groupe Globo (presse, radio, télévision, réseaux câblés et bouquet satellite), auquel cent sept stations locales sont rattachées. Tv Globo est connu pour ses *télénovelas*.

Une *télénovela* [57] est une sorte de feuilleton comptant en moyenne 160 épisodes [58], comparable à ce qui se faisait à la radio dans les années 1950-60. Il faut un minimum de 50 % de parts de marché à chaque diffusion pour assurer la survie de l'émission. Pour cela tout un système de production en interrelation avec le public a été mis en place dès le milieu des années 1980. Le tournage est effectué deux mois avant la diffusion et commence avec une série de vingt épisodes, ce qui laisse un temps suffisamment long pour interroger le public de manière systématique (sondages, enquêtes téléphoniques, courrier des téléspectateurs) afin de pouvoir modifier les épisodes en cas de retour négatif de la part de celui-ci. Les scénarios sont budgétisés en temps réel au fur et à mesure de l'écriture, une souplesse qui permet au directeur de production d'intervenir pour demander les rectifications qu'il juge nécessaires. Les *télénovelas* sont exportés à travers les 5 continents.

La division Multimédia, Recherche et Développement de « Rede Globo » s'est fait remarquer dans le monde entier dès 1984 avec ses premiers programmes en trois dimensions. Le développement de système de tournage à l'aide de décors virtuels, tout comme la mise au point d'un système de panneaux publicitaires virtuels, ont contribué à placer TV Globo dans les toutes premières chaînes en matière d'innovation.

---

56 http://redeglobo3.globo.com/home/
57 Téléroman.
58 Le terme correct serait « chapitres », appelés au Brésil « capítulos ».

Cette division mettait au point dés 1999 un programme sur le site Internet de TV Globo permettant de reconstituer sous tous les angles une phase de jeu d'un match de football [59]. Une complémentarité avec Internet s'est mise en place depuis 1999 pour TV Globo.

La plupart des dispositifs interactifs limitent l'éventail des possibilités offertes au téléspectateur à celles programmées par le dispositif lui-même. La numérisation permet de faire circuler dans un même flux une abondance de codes et de messages d'une part dans la voie descendante mais aussi dans celle qui est remontante. C'est le traitement de ces flux par des machines qui permet de concevoir les modalités d'interaction en fonction d'un récepteur.

Vingt années plus tard, l'interactivité vue par les opérateurs de télévision se retrouve auprès de deux principaux groupes français : TF1 (TPS) et Canal+ (CanalSatellite).

3. L'interactivité : une réponse à l'hybridation du média

Sur Internet, l'apparition de portails [60] transforme la personnalisation en ce que l'on nomme, en marketing de pointe, la personnalisation de masse (*mass customization*) [61]. Ce concept est repris par les grands réseaux de télévision (TF1 et son accès à Internet et LCI [62] la chaîne d'information appartenant au groupe TF1, Disney et NBC aux États-Unis). On voit de plus en plus une offre multiple dérivée d'un contenu initial et structurée pour le média désiré. Il s'agit d'adapter et de faire correspondre une demande et un besoin informationnel quel que soit le canal de diffusion. Une personne utilisant régulièrement les moteurs de recherche sera plus enclin à lire et à chercher l'information sur le réseau, qu'un individu s'informant exclusivement par le biais de la télévision.

Les deux paragraphes suivant étudient les mutations en œuvre dans les médias et les restructurations qui se mettent en place pour accélérer ces transformations.

---

59 Symah Vision à travers son produit Locator est présent sur ce segment depuis 2001.
http://www.epsis.com/vhtml/epsis.html
60 Le portail est un concept qui désigne un site Web qui vise à être le point d'entrée du grand public dans un espace associant une multitude de contenus et de services autour d'un thème ou d'une idée associée (définition libre).
61 Cette conception marketing consiste à analyser les habitudes et le comportement individuels afin de proposer des produits ou des services uniques tout en gardant une efficacité industrielle fondée sur la production de masse.
62 http://www.lci.fr/

Une convergence des différents médias

Ce sont dans les notions de convergences des médias et de complémentarités de services que la télévision interactive cherche à la fois à rassembler la masse des téléspectateurs et à cibler son audimat. C'est la raison pour laquelle les chaînes de télévision s'associent à des services complémentaires sur Internet. L'interactivité permet ainsi d'associer des services aux programmes indépendamment de la structure du réseau de diffusion. Certains services proposés sur Internet ont un autre point commun avec les chaînes de télévision. L'essentiel de leurs revenus provient de la publicité, du sponsoring, ou de l'abonnement. Une régie publicitaire comme IP Interactive [63] filiale du groupe RTL Group et membre du réseau Ip-web.net [64], est associée à la présence publicitaire des chaînes de télévision et des radios européennes. Un rapprochement vers une structure unique travaillant à la fois pour une chaîne de télévision et pour son portail Internet peut être facilement imaginable, car une partie des programmes pourrait, sous une forme ou sous une autre, trouver leurs places sur différents supports (télévision classique, téléphonie mobile, Web...)

Imaginons une convergence entre France Télévisions et France Télécom : dédié à la promotion de contenus français, un portail associé à des connexions hauts débits serait mis en place sur les canaux thématiques de Voila.fr [65]. Nous pourrions dès lors être connectés aux chaînes de télévision nationales, aux rubriques culturelles associées, au magazine Télérama, aux informations financières en collaboration avec La Poste, tout cela au travers d'un service de télévision numérique et d'un accès haut débit sur Internet.

C'est ce que tente de proposer le portail radiotv.org [66], qui offre des guides de programmes télévisuels adaptés à chaque fuseau horaire. Il fonctionne comme un service de consultation des ressources des radios et des télévisions du monde. Il est fort probable que dès la généralisation du haut débit, chaque chaîne pourra assurer ce type de diffusion dans des conditions techniques satisfaisantes.

---

63 http://www.ip-interactive.com
64 Ip-web.net détient un important portfolio des grands portails Internet européens et offre ainsi la possibilité de campagnes publicitaires de façon diversifiées.
65 Voilà.fr est à la fois un portail généraliste et un moteur de recherche. Il appartient au groupe France Télécom. http://www.voila.fr
66 http://www.radiotv.org

Une restructuration de l'industrie audiovisuelle

L'industrie télévisuelle se restructure de plus en plus autour de modes de communication liés aux réseaux et à leurs accès [67]. Pour les diffuseurs de programmes, la principale révolution ne réside pas tant dans l'interactivité mais dans la possibilité technique de recevoir les signaux émis par le consommateur.

Dans un premier temps, cela se traduit par l'enrichissement de programme (*enhanced broadcasting*) qui désigne d'une façon générale toutes les formes de diffusions télévisuelles associées à des services d'informations complémentaires directement consultables à partir du programme initial. Ce système permet de nouveaux types de services interactifs tels que des prévisions météorologiques, des petites annonces, des résultats sportifs personnalisés : un simple clic de télécommande permet d'accéder et d'afficher instantanément l'information à l'écran. C'est l'interactivité simplifiée du net accessible à chacun via son téléviseur.

Nous verrons plus loin que des fabricants de téléviseurs intègrent des technologies permettant l'interactivité [68].

La télévision fait partie d'un système médiatique qui tend de plus en plus à s'hybrider (l'enrichissement de programme en est un exemple). Ce point de vue m'oblige à baliser un champ de recherche transversal. Je ne souhaite pas poser pour *a priori* des approches solidement établies provenant des rapports entre le système social et le système technique, car le cadre médiatique reste fortement imprégné par sa dimension relationnelle. Nous pouvons toutefois dégager quelques traits significatifs :

– la numérisation de toute la chaîne de production et de diffusion implique un contenu totalement indépendant de son support. Nous assistons à la distanciation du support et de sa représentation,

– une imbrication des éléments les uns dans les autres (son, texte, image) s'appuyant sur des modalités de consultation sensorielles, ce sont d'autres formes de transcription qui sont proposées,

– une redéfinition de la valeur du contenu qui a tendance à refléter la façon dont il est distribué avec des services annexes, il ne dépend plus seulement d'une valeur intrinsèque. Le

---

67 Al Gore durant son mandat en tant que vice-président (1933-2000) a souvent fait référence lors de ses discours aux autoroutes de l'information « Information Superhighway ».
68 Voir le projet TAK, *infra*, p. 294.

traitement opératoire d'efficience permet une préhension dans des contextes divers. Cela rejoint la transcription de l'association du sens et du savoir. En d'autres termes, il influe sur la construction de la compréhension de la connaissance afin de créer du sens.

– un accroissement des industries du « contenu » et des processus de médiation via les réseaux œuvre vers la redéfinition du champ d'exercice des pratiques de communication,

– une individualisation des services auprès des consommateurs, reformule l'espace de représentation mentale propre à chacun.

Nous assistons à l'atomisation d'éléments, c'est-à-dire que les différentes parties composant l'ensemble se trouvent dans un cadre commun, mais chaque objet le constituant est indépendant. La façon de reconfigurer tous les éléments entre eux s'ouvre dès lors vers des transformations infinies. C'est la manière dont ils sont mis en relation qui restructure le sens. Il s'agit de reconfigurer un réseau de diffusion comme l'infinie variation de la circulation des signes qui le composent.

La représentation du réseau télévisuel devient la métaphore de la circulation de tous les objets le constituant. On déborde de l'extension du réseau télévisuel constitué de programmes distincts pour atteindre un réseau d'objets multimédias reconfigurables. Chaque association d'éléments renvoie à une reconstruction du sens, explorant les multiples possibilités de la circulation des signes le constituant. Chaque lien devient alors un processus opératoire qui s'associe à une traduction et une reconstruction du sens.

4. Une autre forme de relation : l'accès

Pour Jeremy Rifkin dans son ouvrage « L'âge de l'accès », le droit d'accès devient le leitmotiv de la « nouvelle économie », c'est une nouvelle phase de la modernité se caractérisant par les réseaux remplaçant les marchés où la notion d'accès se substitue à celle de la propriété [69].

> « Dans le marché traditionnel les plus gros accumulateurs de patrimoine matériel contrôlaient les échanges entre vendeurs et acheteurs. Avec l'ère des réseaux ce sont les prestataires de services capables d'accumuler la plus grande quantité de ressources intellectuelles clés qui commencent à exercer un contrôle sur les

69 RIFKIN, J., L'âge de l'accès, p. 10.

conditions dans lesquelles les usagers peuvent accéder aux idées, aux connaissances et aux éléments d'expertise les plus appréciés. » [70]

Dans le cadre de l'audiovisuel nous pouvons observer que ce n'est plus la notion de réception de programmes, mais la notion d'accès qui vient se substituer à la notion de consommation de programmes télévisuels. En fait il ne s'agit plus de disposer d'un catalogue de programme, ou des moyens de production, il faut pouvoir contrôler la manière dont ces ressources seront accessibles, c'est-à-dire connaître qui peut y accéder et de quelle façon. Pour ce faire, il faut contrôler l'accès aux contenus et se doter de méthodes d'évaluation des utilisations.

Le paragraphe suivant analyse les changements de valeur qui reconditionnent l'espace marchand.

Une individualisation de l'accès

Les industries fondées strictement sur la production de biens de consommation se restructurent pour individualiser l'accès à leur marchandise. Wal-Mart-Stores [71] est la première société aux États-Unis en terme de revenu en 2002 [72]. Cette société de distribution dépasse toutes les autres industries. Au fur et à mesure que cette société se développe en Amérique du Nord et à l'étranger, sa stratégie consiste à penser localement.

En Chine, les vendeurs à l'intérieur des magasins de la marque brandissent en haranguant la foule les promotions semblables à ce qui se passe dans les rues. En Indiana à Goshen (États-Unis) la communauté Amish [73] a une écurie à sa disposition pour mettre à l'abri son équipage le temps de faire ces courses. Les responsables de magasins peuvent acheter localement et demander à la maison-mère d'ajuster les inventaires qu'ils doivent stocker. La structure d'organisation de Wal-Mart-Stores se fonde sur l'efficience de la circulation de l'information entre la maison-mère, le magasin et le client. Même si le marché subit des contrecoups significatifs en terme de valeur, que les salaires restent anormalement bas dans ce type d'industries, cela ne remet pas en cause le modèle de transformation des relations économiques.

---

70 Réf. 69, p. 12.
71 Wal-Mart-Store est une chaîne de grandes surfaces de distribution.
http://www.walmartstores.com
72 FORTUNE, The 2003 Fortune 500.
73 Communauté ayant un style de vie très stricte qui est fondé sur la religion et le refus de l'utilisation des objets provenant du monde moderne.

Il s'agit bien de la recherche et de l'exploitation constante de la relation entre le client et le produit en intégrant toutes les variables associées. Le temps et la situation géographique vont avoir une influence sur le type et la quantité de boissons consommées, associés à des données météorologiques, seuls les produits qui seront vendus sont réapprovisionnés avant le changement météorologique. L'intégration des informations externes et leurs traitements contribuent grandement à l'efficience de l'organisation de la distribution de produits et de services.

Le bien physique devient secondaire dans une société fondée sur l'accès à l'information. Ce qui importe est de trouver le lien relationnel unique avec le client. Pour les industries, ce lien va se constituer à travers l'expérience et son appropriation à des fins économiques. La relation « point à point » devient le nouveau précepte de la relation économique. Ce sont des relations de complémentarité où chacun devient une sorte de partenaire dont chaque action justifie les attributs de concordance.

> « De nombreuses entreprises ont cessé de vendre des biens entre elles et préfèrent mettre en commun et partager leurs ressources en créant de vastes réseaux reliant prestataires et usagers, et gérés conjointement. » [74]

Cette structure passe par des systèmes machiniques permettant la relation avec l'utilisateur, de plus en plus souples d'utilisation et transparents pour l'utilisateur, ils préfigurent une relation économique fondée sur l'individualité.

---

74 RIFKIN, J., réf. 69, p. 12.

Vers de nouvelles formes d'appropriations

Les débits vidéo restent insuffisants pour la plupart des internautes, mais il semble que l'on se dirige vers un système économique diversifié.

D'une part, la plupart des diffuseurs de contenus mettent en place des services associés au Web. Il est vrai que pour l'instant la rapidité du réseau Internet pour le grand public ne permet pas la visualisation dans des conditions optimales. Mais il ne fait guère de doute que dans quelques années les différences vont s'estomper.

D'autre part, que cela soit en termes d'algorithmes de compression vidéo [75] ou de développements d'accès à hauts débits via la ligne téléphonique, les diffuseurs classiques de contenus audiovisuels cherchent à intégrer les innovations techniques tout en s'efforçant que ces nouvelles applications ne soient pas exportables vers d'autres plateformes télévisuelles. Les producteurs et les diffuseurs de programmes tentent ainsi de renforcer la sécurité de leurs produits audio et vidéo pour que les utilisateurs ne puissent pas extraire les contenus sans autorisation.

La télévision s'ouvre donc à une perspective de plus en plus multimédia et multimodale (la réception de flux audiovisuels sur de multiples terminaux). Le croisement des technologies offre des machines hybrides associant à la fois la consultation de programmes et leur commercialisation. Si, pour le moment, le croisement de la diffusion sur le réseau Internet et des circuits plus traditionnels fait l'objet d'une très grande prudence, du fait même de la puissance de la « toile », son modèle de développement est toujours en mutation, offrant de nouvelles perspectives de réécritures économiques.

Les relations marchandes sont fondées sur l'appropriation et l'individualisation des marchandises. C'est donc dans le contenu de la relation que va s'effectuer l'appropriation des objets, qu'ils soient de nature physique ou informationnelle. Le risque est de voir fusionner le réseau marchand et le réseau informationnel dans un espace unique ne définissant plus ce qui est de l'ordre de la vente et ce qui est de l'information.

Mais il faut prendre en compte la capacité de détournement et de pratiques alternatives de l'espace social y compris dans l'utilisation des NTIC. On a pu le voir notamment dans l'utilisation

---

75 Le DivX par exemple fondé à l'origine sur le MPEG-4, est un format de compression pour l'audio et la vidéo. Il permet de copier un film vidéo de 2 heures sur un cédérom de 680 Mo avec une définition de 640x480 pixels. Le codec est téléchargeable gratuitement : http://www.divx.com

du réseau afin de mobiliser les internautes sur l'enjeu des négociations de l'Organisation mondiale du commerce.

Le chapitre III de cette première partie va nous permettre de mieux comprendre la transformation de l'industrie audiovisuelle. Pour les chaînes de télévision, la fabrication d'un produit audiovisuel unique devient une activité annexe face à la multiplication des produits dérivés.

Chapitre III

Du produit télévision au processus télévisuel

> « La motivation fondamentale de la technologie de l'ère industrielle est de prolonger artificiellement les moyens dont dispose l'homme pour appréhender et contrôler son environnement. » (Marshall McLuhan)

La télévision ne produit plus des programmes destinés à être consommés sous une seule forme. L'industrie audiovisuelle décline à partir d'une même matrice plusieurs objets de consommation en fonction du médium désiré.

La multiplicité des médiums contraint les industries à concevoir l'information sous forme de donnée brute. Pour exploiter ces données une ingénierie fondée sur l'étude et l'information des produits audiovisuels se développe. Plus le marché audiovisuel croît, plus la demande d'information sur ces produits est importante. Pour le diffuseur, il est donc nécessaire de se démarquer à la fois dans le contenu de la communication sur le produit et dans la manière de communiquer. De la même façon, la problématique posée par le développement de la technologie augmente le besoin communicationnel, il faut communiquer sur les outils facilitant la communication, et donc permettant l'accroissement des échanges économiques et industriels. Le type et la pertinence de l'information demandée dépendent en partie de la finalité d'utilisation de cette information (un journaliste sera plus demandeur d'information permettant de recouper la véracité d'un fait que le téléspectateur devant son écran). Or, développer sa pratique communicationnelle autant du côté de l'émetteur que du récepteur oblige, en amont, à systématiser l'information. Pour ce faire, il est nécessaire de ramener l'information dans des schémas compréhensibles. Ce processus est essentiel, non seulement pour diffuser les données informationnelles, mais aussi pour les comprendre.

L'homme est le point de convergence et de transition de l'information, et le catalyseur du progrès des technologies de la communication. L'espace communicationnel devient de moins en moins identifiable comme territoire indépendant. La vitesse de transmission de l'information s'accroît au fur et à mesure du développement des réseaux de communication. La communication consiste aujourd'hui à relier information et vitesse. La communication devient le lien commun

indispensable à l'exploitation de l'information à l'échelle humaine. Il devient donc impensable aujourd'hui de ne pas prendre en compte l'espace communicationnel dans toute démarche intellectuelle.

C'est donc à travers la notion de « réseau télévisuel » que l'on peut distinguer des points de repère informationnels de leurs représentations économique.

Aujourd'hui, comment s'interprète la trajectoire de ces représentations dans l'audiovisuel numérique ?

La relation entre le développement des réseaux aux États-Unis, l'hétérogénéité des publics, et l'organisation des industries de programmes semble un éclairage précieux pour comprendre les principes d'échanges entre un programme télévisuel, un réseau de télévision et un auditoire. C'est l'objet du premier sous-chapitre.

Le deuxième sous-chapitre, nous explique les mutations en cours et les nouveaux principes relationnels à l'intérieur de l'industrie télévisuelle. Cette industrie prend désormais la forme d'un réseau. Il se caractérise par les relations qui se créent entre les diffuseurs de contenus et les producteurs, ainsi que le lien qui se noue entre un téléspectateur et un programme.

Dans le troisième sous-chapitre, nous allons observer les transformations des pratiques communicationnelles des médias télévisuels. Les médias offrent aux individus une intégration sociale. Ce sont des logiques sociales influencées par la structure de l'industrie audiovisuelle qui émergent.

Le quatrième sous-chapitre nous explique, à travers des exemples signifiants, l'émergence de nouveaux concepts destinés à satisfaire les internautes téléspectateurs. Ce sont de nouvelles pratiques de consultations télévisuelles qui apparaissent sur Internet. L'Internet devient un formidable laboratoire d'une télévision en devenir.

1. La multiplicité des réseaux de télévision aux États-Unis : une relation fondée sur l'échange

C'est à travers la notion de réseau que s'est développée la télévision moderne, notamment aux États-Unis.

Les diversités ethnique et « régionale », soutenues par un réseau fort de radiodiffusion, ont poussé la Federal Communication Commission (FFC) [76] à libérer les fréquences dans les années cinquante. La télévision devait répondre aux attentes de son public naissant, tout comme la radio l'avait fait quelques dizaines d'années auparavant. C'est dans l'élaboration de relations formelles et informelles que les réseaux de télévisons ont trouvé leur modèle économique aux États-Unis.

Dans les deux paragraphes qui suivent, nous allons comprendre les relations qui unissent les réseaux de télévisions aux États-Unis à leurs stations affiliées, et les difficultés résultantes de ces contrats d'affiliation.

Appartenance (owned) et affiliation (operated)

L'appartenance (*owned*) ou l'affiliation (*operated)*, généralement par contrat de deux ans renouvelable) à un réseau est effective dès lors que 15 heures ou plus de programmes hebdomadaires réguliers sont diffusées à un ensemble de stations de télévision locales hertziennes. Au minimum 75% des foyers américains doivent être couverts. Au 30 septembre 1998, avant le déploiement de la diffusion numérique, il y avait 1770 stations commerciales et non commerciales [77]. Ces stations étaient exploitées par les principaux grands réseaux de télévision (American Broadcasting Corporation ou ABC, Columbia Broadcasting System ou CBS, National Broadcasting Corporation ou NBC, Fox Broadcasting Company ou Fox, United Paramount Network ou UPN, Warner Bross Television Network ou WB, Public Broadcasting System ou PBS). Cela représente un réseau de plus de 200 stations locales opérant sur les grandes agglomérations couvrant les 210 marchés principaux référencés par l'institut de sondage Nielsen.

---

76 La Federal Communications Commission (FCC) est un organisme de normalisation et de contrôle fédéral indépendant responsable directement auprès du congrès. Établi par « The Communications Act of l934 » (amendé en 1996), elle est chargée d'établir les politiques nécessaires pour régir les transmissions nationales (entre les États) et internationales en ce qui concerne la radio, la télévision, le fil, le satellite, et le câble. Sa juridiction couvre les 50 États et territoires, le district de Columbia ainsi que les possessions des États-Unis.
77 http://www.fcc.gov/Reports/ar98.pdf

Des relations complexes

Le principe de base des relations entre les chaînes et leurs stations affiliées est fondé sur l'échange de programmes. La « tête de station » fournit des programmes exclusifs à certaines heures et, en contrepartie, les stations affiliées offrent une couverture nationale qui permet d'attirer les annonceurs publicitaires (principale source de revenus). La publicité contrôlée par la chaîne principale représente 25% du temps d'antenne dont 80% sont diffusés en période de pointe [78] (20-23h en semaine et 19h-22h le dimanche).

Une part des revenus publicitaires est reversée aux stations ainsi qu'une compensation pour l'occupation du temps d'antenne notamment pour les créneaux situés pendant les heures de grande écoute. Dans les zones d'émissions à fortes audiences, une partie des recettes générées par les espaces publicitaires revient directement aux stations locales. Quelquefois, le niveau de compensation peut être indexé sur les résultats du taux d'audience des stations affiliées.

Les relations entre les têtes de station et les stations locales sont très complexes, les contrats d'affiliation sont signés en général pour deux années et chacun tente de faire pression sur l'autre pour améliorer ses propres recettes publicitaires. Cela se traduit par le développement de système tel que le *barter* (troc), qui consiste à fournir gratuitement des programmes aux stations affiliées dans lesquels sont déjà insérées des publicités nationales. Réciproquement, les affiliées ont la possibilité de préemption sur les émissions afin de remplacer les programmes proposés par des émissions produites localement ou achetées sur le marché des programmes déjà diffusés (principe de la *syndication* [79]).

Les préemptions, par leur multiplication, peuvent mettre en difficulté les têtes de réseau car elles entraînent une baisse des tarifs d'achats des espaces publicitaires qui menace leur équilibre financier. Pour palier à cela, elles multiplient le nombre d'espaces publicitaires réservés aux affiliées notamment pendant les heures de début de journée et de fin de journée, ou elles augmentent les compensations financières sur ces tranches horaires. Cela contribue parfois à une diminution des compensations pendant les heures de pointe.

Les contrats d'affiliation étant de courte durée, les stations tentent de s'affilier avec les meilleures d'entre elles afin d'optimiser leurs taux d'écoute, et donc leurs revenus.

---

78 Prime time.
79 Souscription.

C'est la pratique de l'échange et non la technologie qui a assuré, et continue d'assurer, le développement des réseaux de télévision aux États-Unis. Seule l'appartenance à un réseau permet de garantir la teneur de la relation avec les téléspectateurs tout en assumant leurs divergences dans leur multiplicité. C'est dans le temps de la programmation et dans la synchronisation des programmes que ces chaînes maintiennent leur audimat. Le réseau permet de maintenir une unité économique, il garantit la multiplicité des publics tout en affirmant leur individualité. Cela peut se situer à un moment bien défini, lors d'un programme spécifique par exemple, ou au contraire comme un rituel lors d'une émission ou d'un programme régulier.

C'est dans l'échange qu'il entretient avec le téléspectateur que le réseau télévisuel trouve les moyens financiers de son développement économique.

2. La valeur marchande des réseaux d'accès

Le développement de l'offre, la réduction des coûts de production et la gestion optimisée du personnel assurent la rentabilité des réseaux télévisuels. Le développement de l'industrie audiovisuelle, en faisant appel à une multitude de prestataires extérieurs, est parfaitement adapté à une gestion en flux tendu des tendances culturelles et de la demande. Le potentiel d'échanges de produits devient une partie de l'actif financier des entreprises audiovisuelles. La production de biens n'est plus qu'une activité annexe. Le développement d'outils logiciels accélère ces transformations.

Dans les quatre paragraphes suivants, nous analyserons le développement de l'industrie audiovisuelle, les nouvelles formes d'expressions du capital d'une entreprise, la transformation d'une industrie de contenu vers une industrie de relation, et les outils logiciels permettant ces changements.

Un réseau complexe d'interrelations

L'industrie cinématographique et audiovisuelle américaine a été la première à s'organiser sous la forme de rhizome. Ainsi, cette industrie se développe sous la forme de multiples entités autonomes ou indépendantes pouvant être reliées entre elles, dont le point commun est la matrice qui a facilité leurs développements. Elle a été aussi une des premières industries à savoir déceler son potentiel d'expansion dans les ramifications tissées avec l'extérieur.

Un producteur audiovisuel travaille de façon structurée en faisant appel à toute une gamme de prestataires de manière à mener à bien le programme. Un produit audiovisuel passe d'une

équipe à une autre, chacune étant chargée d'intervenir sur sa forme à tous les stades de sa construction. Afin d'atteindre un marché, un produit initial va être dérivé sous des formes multiples. Un film cinématographique sera à l'origine d'une série télévisuelle et d'un jeu vidéo ; ces adaptations vont à leur tour alimenter la presse écrite, un site Internet, et des émissions de télévision. Ce chaînage permet de palier à la courte durée de vie des produits en jouant sur la production des relations autour des produits dérivés. Le traitement informatique des données et des boucles de rétroaction maintient les liens entre producteurs, prestataires et spectateurs, dans un réseau complexe d'interrelations formelles (des relations de subordination entre un producteur et un réalisateur par exemple) et informelles (la capacité de création artistique par exemple). Devant l'obsolescence rapide des produits immatériels, seule la multiplication et la vitesse de circulation assurent la survie économique d'un produit audiovisuel.

Échange et valorisation

On ne peut que faire l'analogie avec les thèses d'économistes stipulant que c'est à travers les transformations que l'échange, et non plus l'accumulation, devient le centre du fonctionnement capitalisme. Les économistes décrivent cette réalité sous une équation : « E = M V », Efficience de la monnaie = Masse monétaire multipliée par la vitesse de circulation [80]. Cela veut dire que plus la masse monétaire circule rapidement, plus sa valeur augmente. Il en est de même pour un produit audiovisuel, plus le produit circule rapidement et sous diverses formes, plus sa valeur augmente. Cela est aussi vrai lors de son l'élaboration, au fur et à mesure que le réseau de production est efficient, plus la vitesse de circulation du produit dans les divers réseaux nécessaires à sa réalisation est rapide. Cela réduit les coûts de production car le produit audiovisuel n'est immobilisé que très peu de temps.

L'industrie fonctionne encore sur le modèle de propriété à capital fixe mais, sur les marchés boursiers, ce sont précisément les industries fondées sur l'échange qui remodèlent le système économique par leur puissance monétaire et la vitesse de circulation du capital.

Aujourd'hui, lorsque l'on achète des actions Microsoft, ce n'est pas pour la capacité de l'entreprise à graver et à vendre des cédéroms, des systèmes d'exploitation ou des logiciels, mais plutôt eu égard à sa position de leader dans son domaine, à sa capacité à le rester et à tisser une

---

80 Henri Hudrisier applique cette équation à d'autres domaines patrimoniaux de la communication. HUDRISIER, H., réf. 23, p. 348.

relation de qualité avec ses consommateurs [81]. C'est ce lien relationnel qui devient la valorisation de l'entreprise auprès des actionnaires.

Les formes d'expression de ce capital sont au centre de la mise en place des réseaux marchands. Ils sont le symbole du capitalisme technoscientifique décrit par Michel Beaud.

> « Au cœur de ce capitalisme technoscientifique, il y a une nouvelle marchandise ; ce n'est plus un produit matériel que l'on peut utiliser en toute autonomie, ni un simple service, il s'agit d'une marchandise complexe : produits matériels et services (logiciels, abonnements à des réseaux, contrats connexes divers, etc.) que l'on peut se procurer séparément, mais dont aucun ne vaut sans les autres, liés par une combinaison de technologies que maîtrisent et renouvellent sans cesse un petit nombre d'entreprises, ils sont insérés dans des réseaux ou des systèmes qui leur imposent leurs logiques et leurs normes. » [82]

Aujourd'hui, c'est grâce à leur capacité de liaisons que les entreprises sont valorisées. La mesure de la différence entre valeur boursière et valeur comptable a été développée par le Prix Nobel d'économie James Tobin dans les années 70. Elle est désignée comme le taux Q. Cette valeur permet lors de l'évaluation du patrimoine d'une entreprise de prendre en compte aussi biens les actifs financiers, les dépôts à termes, les obligations que les actifs réels. Le taux Q sert aussi à mesurer l'éventuelle surévaluation d'une entreprise.

Bon nombre d'entreprises les plus valorisées au monde ont un taux Q très élevé, c'est précisément les actifs immatériels qui semblent être le critère de performance pour les investisseurs.

Une activité annexe : la production de biens

La production de biens devient une activité annexe. Les concepts véhiculés par des supports deviennent la matière première d'une entreprise. Lorsque AOL [83] rachète Time Warner [84] c'est un réseau de connexion qui fusionne avec un créateur de contenu, (un énorme catalogue de programme en l'occurrence). Ce qui amène une réflexion sur la façon d'accéder à un capital immatériel et sur la manière de le distribuer. Même si la plupart des valeurs boursières

---

81 Ce qui n'est pas sans exclure des relations de dépendances. Tel nouveau programme n'est pas ou très peu compatible avec la version précédente du système d'exploitation.
82 BEAUD, M. Histoire du capitalisme de 1500 à 2000, p. 398-399.
83 Premier fournisseur d'accès mondial de connexion et de services dans le domaine de l'Internet.
84 Conglomérat dans le domaine des médias.

liées aux NTIC a fortement baissé, il faut simplement y voir un réajustement nécessaire du marché face à une réalité, ce qui ne remet pas forcément en cause les modèles de développement économique de ce type d'entreprise.

La notion de représentation de l'échange devient de plus variable et son code arbitraire. Pour l'entreprise la relation avec son client doit s'appliquer à la fois sur l'objet à vendre et sur la valeur de la relation créée avec le client. Pour les investisseurs, il faut interpréter ce code qui est fondé à la fois sur l'échange d'objet et sur la relation qu'il engendre. C'est la somme de tous ces signes et de leurs interprétations qui devient la valeur de l'entreprise. Ces signes fonctionnent comme un *representamen*.

Au sens de Charles S. Peirce, le *representamen* est un signe faisant fonction de lien, il sert de référence interprétative dans l'univers des objets. Il permet la création de l'interprétant chez celui qui le reçoit, il crée le lien sémiotique à la base du *representamen* [85].

Pour les industries dont la ressource principale est la circulation de l'actif immatériel, c'est la représentation de la valorisation de la relation, qui engendre l'engouement ou la désaffection des investisseurs. La façon d'accéder et de distribuer cet actif devient, pour une entreprise, la garantie de succès et le nombre de ses connectés sa richesse « matérielle ».

Ce qui fait la valeur d'un bouquet numérique est avant tout le nombre de ses abonnés, le catalogue de programmes arrive en second. La désincarnation des formes de capital permet l'élaboration de nouveaux modèles comptables afin d'évaluer la richesse intellectuelle et la capacité d'innovation d'une entreprise, ces deux domaines pouvant s'assimiler à la matière première.

L'organisation des entreprises sous la forme de réseaux offre la possibilité de se décharger du poids de la main d'œuvre auprès des prestataires de services afin de se concentrer sur la relation. Le choix de la connexion avec un prestataire particulier exécutant une des phases de la production permet à l'entreprise de se concentrer sur l'expertise de la relation avec son client. Ce sont les schémas d'expertises élaborés sur la relation qui concentrent de fortes valeurs ajoutées. C'est pour cette raison qu'une entreprise tend à vendre des concepts dont la mise en forme matérielle est effectuée par un réseau de prestataire ; ce qui lui permet de se dégager des infrastructures matérielles et de la gestion du potentiel humain non indispensable à la survie de l'entreprise. Cette organisation sous la forme de nœuds et de liens, est fortement prisée par les

actionnaires car à moyen terme, elle implique une réduction de coût de fonctionnement et donc des retours sur investissement assez rapide.

Business intelligence

L'essor que connaissent actuellement les fournisseurs de solutions de *business intelligence* et de serveurs de d'information associés contribue à élaborer les nouveaux scénarios de gestion des entreprises fondés sur la relation. Il faut fournir à l'utilisateur final l'information qui l'intéresse au moment où il en a besoin, c'est la caractéristique fondamentale de toute stratégie de *business intelligence* (BI) associée à une veille économique. Business Objects [86] propose son logiciel de diffusion de l'information, Business Objects Broadcast Agent. Le logiciel doit être capable de livrer des contenus BI (veille économique stratégique) sous de multiples formats et via de nombreux canaux de diffusion afin de communiquer aux utilisateurs les données stratégiques de leur entreprise à n'importe quel moment et où qu'ils se trouvent. Ce sont de véritables outils d'aide à la décision, qui permettent d'optimiser les informations transactionnelles contenues dans des bases de données d'une manière souple et évolutive ; ils les transforment en renseignement pertinent immédiatement utilisable par l'entreprise. C'est en fait de l'information à laquelle on ajoute du savoir. C'est l'individualisation des données et de l'échange qui est au centre des modèles de veille économique stratégique.

On ne peut que faire l'analogie avec l'évolution des structures de communication télévisuelle. Dans les deux cas, il s'agit de personnaliser la relation. D'un côté le supermarché télévisuel (la télévision de masse), de l'autre la télévision interactive qui prend appui sur les techniques de communication les plus récentes et permet l'individualisation de la relation.

Pour Jeremy Rifkin [87] le but ultime de l'entreprise du XXIe siècle est de vendre l'accès et d'exploiter les contenus issus de la pensée humaine. La puissance deviendra synonyme de propriété intellectuelle, où toutes idées susceptibles d'être transformées en marchandise garantiront le bien être matériel de leur possesseur. La recherche de cette expérience sera de plus en plus prisée par le consommateur. L'auteur y voit les prémisses d'un contrôle sur les individus.

---

85 Sur la sémiotique Peircienne :
DELEDALLE, G., Théorie et pratique du signe. Introduction à la sémiotique de Charles S. Peirce.
86 http://www.businessobjects.com
87 RIFKIN, J., réf. 69.

Une observation qui est à relativiser [88], du fait même de la multiplication de la circulation des idées et des pratiques alternatives qui se mettent en place au fur et à mesure du développement du réseau marchand.

Le client est local dans un marché global. Chaque entreprise s'adresse à la fois au monde et à l'individu. Le réseau devient l'espace immatériel des transactions et des échanges. Les prix s'adaptent en fonction de la demande, les stocks sont gérés en temps réel, le client est unique, il personnalise lui-même le produit qu'il désire. C'est la personnalisation de la relation du client et de l'entreprise. Créer un lien de proximité avec la personne prospectée est un des principaux enjeux des services interactifs. L'interactivité reste une façon de renforcer la projection du potentiel qu'une entreprise peut offrir, en créant un autre type de complicité avec ses clients.

Tandis que le marketing et l'innovation deviennent les deux fonctions principales de l'entreprise, la production se mue en un service annexe, le réseau constituant le support principal de l'échange. Cela est particulièrement visible avec l'« explosion » du commerce électronique et des services associés. Le client peut désormais 24h/24h en temps réel personnaliser son produit (par exemple lors de l'achat en ligne de son ordinateur le client choisit les composants de sa machine), obtenir des informations sur chaque élément (carte mère, disque dur…), connaître l'état du stock, les délais de fabrication, et il peut fixer lui-même l'heure et le lieu de rendez-vous pour la livraison.

L'information sur le produit et les conditions de sa mobilité à travers toute la chaîne de fabrication et de livraison devient prépondérante.

3. La valeur transactionnelle des réseaux d'information

Le rôle des médias de masse est, outre d'informer, de permettre une forme d'intégration sociale de l'individu à l'intérieur de la société.

Le réseau de télévision fait circuler l'unité de base informationnelle dans des schémas et des cadres préétablis. Une information structurée facilite la production d'informations dérivées, qui seront à son tour exploitées par différents médiums. Ce sont ces différents produits informationnels qui seront ensuite offerts aux consommateurs.

---

88 Je développe cette prise de position dans la troisième partie, « Des technologies au service de tous », se rapporter, *infra*, p. 181.

C'est à travers les formes marchandes de ces usages sociaux que les médias ont trouvé leur économie. Le souci de réduire les coûts de production et de tisser un lien avec le spectateur a dynamisé un secteur où les produits connaissent un taux d'obsolescence rapide.

Les trois paragraphes qui vont suivre nous expliquent la différence relationnelle entre un film cinématographique et une série télévisuelle, la segmentation du marché de la télévision, et la relation sur le long terme avec les téléspectateurs que cherchent à instaurer les chaînes de télévision.

Atomisation de la production audiovisuelle

Dans les années vingt, Universal Film Manufacturing Company, fabriquait 250 films par an, organisés sous le modèle « fordiste » [89]. Chaque film passait par une équipe de montage, production, scénario, décors, réalisation artistique, son, post-production, distribution, diffusion.

En 1930, chaque Américain de plus de cinq ans allait 3,5 fois par mois au cinéma (ce qui constitue la période de fréquentation la plus élevée en tenant compte de la croissance de la population). Le cinéma était un spectacle populaire auquel le public participait activement (commentaires, rires...).

L'introduction du cinéma parlant va profondément modifier le mode de participation à ce spectacle « le public parlant des films muets devient un public muet des films parlants » [90]. L'introduction du son ramène l'image animée à la fixité du lecteur devant son livre. Une réorientation du cinéma vers les classes moyennes va se produire.

Pour contrer la baisse de fréquentation des salles de cinéma, l'industrie cinématographique américaine a commencé à produire des films offrant aux spectateurs une expérience unique, les « spectaculars » (films à grand spectacle). L'industrie du film fonde sa réussite sur un nombre de films plus réduits mais uniques. Aujourd'hui ce sont les superproductions, les « blockbusters » (films aux coûts de productions élevés qui sont destinés à un large public) que l'on retrouve à l'affiche de tous les cinémas de la planète.

En parallèle la télévision a développé un système fondé sur la multiplication du produit : la série télévisuelle. C'est un rapport différent à l'écran qui est proposé. La lumière cathodique de

---

89 Il associe la mécanisation et les gains de productivité, permettant ainsi l'augmentation du pouvoir d'achat des ouvriers et donc la consommation de masse.
90 FLICHY, P., Une histoire de la communication moderne, p. 217.

l'écran de télévision offre l'expérience d'une relation en série, qui s'étoffe au fil des épisodes. La relation créée par l'écran de cinéma propose l'expérience unique à chaque fois renouvelée.

L'interactivité télévisuelle permettra peut-être de relier l'expérience unique et son renouvellement infini, c'est-à-dire de permettre l'appropriation individuelle du contenu tout en renouvellent à chaque interaction le potentiel de sensation.

Pour Jeremy Rifkin [91] Hollywood représente une forme d'organisation atomisée, contrôlant les ressources financières et sous-traitant la production à des sociétés spécialisées (ce qui est souvent le cas pour les effets spéciaux par exemple), dont l'économie même fonctionne en réseau. Son organisation doit être fluctuante afin de réactiver sa relation avec le public à chaque sortie de film. On ne vend pas un film au spectateur, on lui offre - moyennant une rétribution, une expérience - un accès provisoire à un monde simulé. On transforme la marchandise en expérience, et l'accès en relation. Car seule la relation dans le long terme offre aux réseaux marchands la possibilité de coloniser la sphère individuelle. La transaction est fondée sur la relation qui, si elle s'établit de façon continue, génère la transaction à long terme qui permet de vendre et d'offrir à un client un plus grand nombre de produits.

Des relations de réciprocité

La relation producteur/spectateur se complique : car la communication cinématographique s'effectue à partir de principes fondés sur des relations de réciprocité formelles et informelles qui sont soumises à des interprétations multiples. Aimer le cinéma ne veut pas dire que l'on aime tous les films, et aimer un film particulier ne suppose pas que l'on veuille voir toutes les œuvres du même genre ou du même réalisateur. Mais il vrai que c'est un lien particulier de projection individuelle qui s'est développé par la suite dans la télévision. Le développement de ce média s'est poursuivi dans une tradition qui s'était développée à partir de la radio de l'entre-deux-guerres. La télévision se devait de rassembler un public large et diversifié. Aujourd'hui, elle devient plus en plus segmentée, elle s'adresse aux groupes, aux tranches d'âges. La multiplication des postes de télévisions au sein d'un même foyer et l'introduction du magnétoscope ou du DVD ne remettent pas fondamentalement en question l'appartenance à un public visé. L'essor des différents supports audiovisuels a permis une plus grande liberté de consultation par rapport aux médias diffusés. Ils offrent un accès différé dans le temps et son appropriation individuelle (arrêt sur image, plans coupés au montage, interviews…).

L'introduction du numérique sur les réseaux a développé les pratiques d'utilisation des boucles de rétroaction en temps réel et en différé. Elles garantissent une information constamment mise à jour, donc des offres de produits et de services adaptés au profil des clients potentiels. La voie de retour renforce la relation entre le spectateur et le diffuseur.

France Télécom (via sa filiale FT Câble) développe des offres de services interactifs. FT Câble a mis en œuvre un système modulable avec le Guide électronique des programmes, et des enquêtes d'appréciations sur les services proposés. Cela a permis le développement de produits sur mesure. Le service d'abonnement modulable Modulocable [92] fait partie de ces nouvelles applications.

LTV : valeur de vie d'un client

L'unicité du consommateur devient un enjeu essentiel en termes de marketing. Les professionnels le nomme la « Life Time Value » ou « LTV » (valeur vie d'un client) pour expliquer les avantages d'un accès fondé sur une relation à long terme avec le client plutôt que sur celle du produit. La « LTV » associée au traitement informatique des données recueillies, et des modèles de simulations comportementales, permettent l'élaboration de campagnes de marketing ciblées pour engager des relations commerciales sur le long terme. Pour Albert Bressand (chercheur et économiste), ce ne sont plus des technologies de l'information, mais des technologies relationnelles, « […] ce que traitent ces machines, ce sont des relations plutôt que des produits matériels » [93], il les nomme les « linking machine » ou « relationship machine ».

Ces agents relationnels imprègnent de plus en plus notre vie de tous les jours, on les retrouve sous la forme de petits programmes informatiques : les agents de recherche, pour trouver les meilleurs tarifs lors d'un déplacement aérien, en sont un exemple. Ils sont nos agents commerciaux et agissent comme des médiateurs en filtrant le flux d'information de la sphère marchande, tout en renforçant notre relation avec la sphère économique. Ils se définissent par rapport à nos choix et à nos données privées, ils sont les actifs immatériels de cette personnalisation de la construction des relations avec le réseau marchand. L'incorporel de nos rapports se trouve réincorporé dans les outils d'intermédiation, où toutes les décisions de consommation risquent d'activer la totalité des expériences marchandes.

---

91 RIFKIN, J., réf. 69.
92 Se rapporter, *supra*, p. 43.
93 SCHWARTZ, P., R-Tech.

On peut voir dans l'expression des réseaux la valorisation d'un certain type de rapport répondant à des critères purement économiques, mais il faut aussi regarder les logiques sociales privilégiant l'individualisation comme une réponse à ces pratiques. C'est dans ce sens que les réseaux d'information télévisuelle sont significatifs de cette ambivalence. Car ils mettent en place des concepts de développement déterminés par la relation individuelle tout en essayant de promouvoir l'accès du plus grand nombre.

4. Expérimentations et contenus

Même si les principales industries du cinéma et de l'audiovisuel n'ont pas encore imposé le modèle économique de production et de diffusion du futur, la recherche du médium susceptible de lier le cinéma, la télévision et la connexion individuelle reste la principale préoccupation des investisseurs.

Pour l'instant, il reste très difficile de rentabiliser la mise en ligne de contenus audiovisuels, comme le prouvent la fermeture ou la mise en veille de sites Internet essayant de promouvoir des contenus audiovisuels en ligne.

Dans les deux paragraphes suivants, nous allons comprendre à partir d'exemples précis, la spécificité des contenus audiovisuels qui sont mis en ligne, ainsi que les nouveaux modèles économiques qui sont développés pour leur exploitation sur Internet.

Vers des contenus spécifiques

La plupart des studios d'« e-tainment » (domaine du récréatif du World Wide Web) [94] n'ont pas trouvé un modèle susceptible de concurrencer le cinéma ou la télévision. Disney, la compagnie dirigée par Michael Eisner, a fermé son portail nommé Go Network en février 2000. Il était sensé concurrencer Vivendi-Universal et AOL Time Warner. Les raisons de cet échec sont imputables à la spécificité du Net qui n'offrait pas les débits suffisants pour le grand public (la figure 1.1 permet de comprendre les débits de compression vidéo en fonction des capacités des réseaux physiques de transmission) [95]. Mais il ne faut pas oublier qu'il ne suffit pas d'exporter des flux d'images et de sons destinés à la télévision ou au cinéma sur le Web pour garantir un

94 Traduction libre.
95 Se rapporter, *infra,* Figure 1.1 : La compression numérique, p. 352.

succès commercial, chaque médium nécessite un contenu formaté et réécrit en fonction de son support. Le traitement de l'information effectué par le média est la garantie de l'identité du médium dans son cadre d'interprétation.

Cependant quelques expériences dans le domaine de la production de contenus en ligne restent audacieuses. Le site Internet d'AtomFilms [96] (fusionné avec Shockwave en décembre 2000) propose des films réalisés par des metteurs en scène connus tels que Tim Burton, Tray Parker et Matt Stone [97]. Ce sont des œuvres écrites et réalisées pour le Web et dont la diffusion est gratuite. AtomFilms tente d'ébaucher un modèle économique sur le Net en développant une série de courts-métrages diffusés sur Internet afin de sponsoriser un film de cinéma (produit par AtomFilms) diffusé en salle. Cette société fait appel à des studios de production (pour les séries destinées à l'Internet) ayant une renommée internationale. La série « Angry Kid » a été produite par Aardman Animations (Chicken Run, Wallace et Gromit), les premiers épisodes n'étaient diffusés que sur le site d'AtomFilms.

Il s'agit de films spécifiquement destinés à l'environnement du Web et servant de plateforme de lancement avant la diffusion d'une version destinée à la télévision et la sortie en vidéo.

Vers d'autres modèles économiques

Ce type de modèle s'inspire du fait que l'internaute a l'habitude de la gratuité une fois son abonnement payé au fournisseur d'accès. Ce modèle de distribution est intéressant car il s'appuie sur le mode de diffusion gratuit du Web, peut-être s'en sert-il comme d'un produit d'appel dont la distribution future sera payante, ou simplement comme d'un support marketing destiné à valoriser des produits payants.

Cela est une alternative intéressante pour les grands studios de production cinématographique (*majors*) [98] qui peinent à trouver un modèle économique adapté. Même si les bases de rentabilité des services proposés par les médiums plus anciens sont en place, la question

---

96 http://atomfilms.shockwave.com/af/home/
97 Ils sont connus pour la série de dessins animés « South Park ».
http://www.southparkstudios.com/
98 Les *majors* sont des industries cinématographiques qui se caractérisent par une structure intégrée de production, de distribution et d'exploitation. Elles englobent aussi l'audiovisuel et le multimédia. En France les trois principales sont Gaumont, Pathé et UGC. En juin 2002 aux États-Unis les principales majors sont : 20th Century Fox, Columbia, MGM, Paramount, RKO, United Artists, Vivendi-Universal. Elles sont côtoyées par des *mini-majors* aux ressources financières plus limitées.

de la rentabilisation reste posée. Plusieurs scénarios apparaissent : une rétribution à l'accès, au nombre de liens contenus dans le programme, à la minute connectée, au mégaoctet téléchargé ?

Derrière le souci de rentabilisation, il s'agit de trouver un schéma d'écriture économique où les diffuseurs de contenus et les spectateurs peuvent trouver l'équilibre nécessaire au passage d'un mode établi à partir de la diffusion vers le plus grand nombre à celui d'un modèle fondé sur la réception individuelle. Le message devient alors la transcription unique d'une signification pour le récepteur.

Derrida nous rappelle que certaines questions sur le sens peuvent trouver leur origine dans la technique. C'est bien là toute la difficulté du multimédia : trouver un langage élémentaire pour décrire à la fois non seulement l'essence mais aussi le contenu dans des limites acceptables pour un média. Car l'écriture pour un média est une graphie de l'ordre du sensible car elle véhicule l'identité de l'émetteur. Or le passage à une multiplicité de forme telle qu'elle est proposée par le multimédia désengage encore plus profondément le signifié proposé par le l'émetteur initial. Cela démultiplie le champ de l'interprétation et bouleverse donc l'ordre de l'écriture offerte au récepteur.

Un récepteur comme TiVo offre à l'utilisateur la possibilité de ne pas enregistrer la publicité, une fonction pause pendant la consultation d'un programme permettant de reprendre la visualisation là où l'on s'était arrêté. Ce type de machine oblige les concepteurs de programmes à repenser la forme de leur publicité sous des formes de sponsoring d'émission par exemple. À terme ce type d'équipement risque de faire partie des composants grand public. Direct Tv a déjà acheté les licences technologiques du système TiVo afin d'en équiper ses décodeurs numériques (*set-top-box*). Outre les fonctions de base d'enregistrement grâce à un disque dur, il est aussi possible de programmer l'enregistrement d'émissions à travers des critères de choix définis ou de mots clés par l'utilisateur, la machine se charge de choisir les programmes répondant aux critères considérés.

Ce sont ainsi d'autres concepts de consultation qui sont proposés. Cela modifie non seulement les schémas d'émission des médias télévisuels, mais aussi leur cadre économique.

L'interactivité : une réflexion sur la société de l'information

L'information et la communication deviennent les axes autour desquelles se restructurent la société et les rapports entre les individus. La société de l'information les désigne comme les nouvelles matières premières des sociétés industrialisées. Plus les flux d'échanges croissent, plus ils renforcent l'émergence de ces nouvelles industries aux contours flous. Pour les médias, ces restructurations s'articulent autour des notions de contenus. Ils s'intègrent dans un ensemble qui repose de plus en plus sur des industries de réseaux.

Ces mutations technologiques tentent d'enfermer une réalité sociale dans une idéologie techno-utopiste, accentuant les rapports sociaux-économiques où rentabilité et vitesse d'information sont synonymes de profit. Cependant les stratégies économiques sont traversées par des contradictions, car même si la notion de consommation reste au centre des préoccupations des sociétés capitalistes, l'individu reste soumis à des flux économiques qui ne privilégient pas toujours la performance du système dans lesquels ils opèrent.

> « Le *soi* est peu, mais il n'est pas isolé, il est pris dans une texture de relations plus complexes et plus mobiles que jamais. Il est toujours, jeune ou vieux, homme ou femme, riche ou pauvre, placé sur des " nœuds " de circuits de communication, seraient-ils infimes. Il est préférable de dire : placé à des postes par lesquels passent des messages de nature diverses. Et il n'est jamais, même le plus défavorisé, dénué de pouvoir sur ces messages qui le traverse en le positionnant, que ce soit au poste de destinateur, ou de destinataire, ou de référent. » [99]

Cette société de l'information ne peut pas se réduire à une vision globale de la communication simplement relayée par des concepts économiques propres aux réseaux d'information. Derrière cette globalité supposée, l'interactivité peut contribuer à renforcer une réflexion sur la société de l'information.

---

99 LYOTARD, J., La condition postmoderne, p. 31.

C'est de la cohérence de ces échanges que dépend en grande partie l'évolution des rapports sociaux. Dominer la forme et le contenu, c'est renforcer le pouvoir communicationnel de chaque individu, c'est amplifier son potentiel interactif, c'est échanger.

C'est la pierre angulaire du programme des nouvelles infrastructures de la communication.

Le chapitre IV étudie l'organisation des relations que la télévision entretient avec les industries et les téléspectateurs. Nous pourrons observer que des zones d'influences se constituent de part et d'autre, et contribuent au développement technologique.

Chapitre IV

Systèmes télévisuels et relations

Quels sont les moyens dont disposent les États, les partis politiques, l'industrie de l'audiovisuel, les utilisateurs pour exercer un contrôle sur le média télévisuel ?

Les configurations géopolitiques et géocommunicationnelles tendent à tisser des liens soumis aux influences des mouvements de capitaux et aux pouvoirs politiques. Ces configurations se déplacent au gré des stratégies des acteurs. Elles se trouvent parfois au sein des sphères privées (Microsoft, Murdoch media, Canal Plus, AOL Time Warner), mais aussi au travers des organisations supranationales (Union Européenne, Conseil de l'Europe). Ces stratégies renforcent le poids des logiques industrielles et des demandes sociales qu'elles privilégient. Ces expressions conditionnent en partie les usages et les évolutions technologiques des industries liées au multimédia.

L'audiovisuel rassemble des réalités concrètes et multiples. Il est donc nécessaire de considérer différentes approches possibles, du côté des industries, du politique mais aussi des usages. Il s'agit d'étudier comment ces corps d'influences organisent leurs relations et d'observer les transformations opérées du côté des utilisateurs.

C'est à travers l'évolution de la télévision et son rôle de médiation dans la sphère sociale que se redessinent les traits significatifs de l'évolution de la relation avec le téléspectateur. L'utilisation des nouvelles technologies structurent l'organisation de la communication audiovisuelle : le sous-chapitre I en détaillera les principaux aspects.

Ces changements s'effectuent à travers la convergence des industries de programmes. La télévision tente de rassembler à la fois les téléspectateurs et les internautes. Ces industries procèdent d'une logique d'accès (la multiplication des différents accès : réseau hertzien, bouquet numérique, câble, ADSL) et de pratiques individuelles (individualiser les contenus en fonction des plateformes de réception) : c'est l'objet du sous-chapitre II.

Le sous-chapitre III va nous permettre d'étudier les influences politiques et économiques relatives à l'ensemble des pratiques sociales liées aux médias. Nous étudierons les pratiques des usagers des médias et comprendrons comment ceux-ci utilisent les dernières technologies de

l'information et de la communication. Nous analyserons comment les outils techniques mis à la disposition d'une large communauté d'utilisateurs favorisent le développement social et économique.

1. La multiplication des formes de relations entre le média télévisuel et l'usager

Dans les années soixante-dix, les études concernant la télévision ont montré que la notion de rythme du message et sa durée, étaient deux principaux éléments qui conditionnaient la réception du message par le téléspectateur.

À court terme, la répétition des messages télévisuels renforce le discours que les médias souhaitent envoyer vers le public. Plus un message est envoyé de façon continuelle, meilleures sont les chances pour celui qui le reçoit de mémoriser son contenu. Sur le long terme, la position est plus nuancée, car devant la multiplication des messages envoyés, leur influence sur le public n'est pas forcément couronnée de succès.

Les trois paragraphes suivants énoncent les effets durables de la télévision sur l'orientation des mentalités, étudient la façon dont les médias audiovisuels tentent de fidéliser leur public et comment l'interactivité induit une autre lecture de l'image télévisuelle.

La télévision : une influence relative

Certes, la télévision modèle les comportements, mais des spécialistes comme Miège [100] prennent des distances avec l'effet durable sur l'orientation des mentalités. Pour cet auteur, la communication audiovisuelle ne peut en effet se résumer à une simple innovation technologique de communication sociale, ni comme un processus global sensé servir des objectifs clairement définis. L'audiovisuel s'inscrit dans un enchevêtrement de relations sociales, culturelles, économiques et politiques dont le dénominateur commun est ce qu'il nomme les « logiques sociales », lesquelles structurent à la fois l'organisation et le développement de la communication audiovisuelle. Le téléspectateur n'est donc pas un simple récepteur se nourrissant d'images sans se poser une seule question concernant le contenu qu'il reçoit.

Cette théorie permet de modérer la corrélation entre la télévision et son influence politique sur le long terme. Pourtant l'État français contrôle l'audiovisuel public. Le groupe France Télévisions a été créé en 1992 ; cette société regroupe France 2, France 3, France 5 et leurs

filiales (qui ont un président commun depuis la loi du 2 août 1989). France Télévisions a été dirigée par 6 présidents [101] depuis 1989, lesquels sont nommés par le Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA). Il est légitime de s'interroger sur l'indépendance de la stratégie du groupe France-Télévision vis-à-vis du pouvoir politique sachant que le président est nommé par le CSA regroupant 9 conseillers qui sont eux-mêmes nommés par décret présidentiel (trois sont nommés directement par le président de la République, 3 par le président du Sénat et trois par le président de l'Assemblée nationale). Le conseil d'administration de France Télévisions regroupe : 2 parlementaires désignés par l'Assemblée nationale et le Sénat, 4 personnalités reconnues pour leurs compétences sont désignées par le CSA, 4 représentants de l'État sont nommés par décret, et 2 représentants sont désignés par le personnel. Nous pouvons supposer que des rapports de force se mettent en place en fonction des climats politiques de l'époque.

De même pour les groupes audiovisuels privés, au sein desquels la télévision est aussi un enjeu politique. LCI a accompagné la mise en œuvre de la décentralisation en France au moment de la création des bouquets numériques français. Elle fait accéder au média télévisuel des personnes non médiatiques (qui ne peuvent pas accéder aux grands réseaux d'information) [102], dotées cependant d'un pouvoir local ou régional de décision : c'est une « chaîne-instrument » au service du groupe Bouygues.

Une mutation des rapports

En parallèle d'une politique de décentralisation en France, nous assistons à une mutation des relations entre pouvoir politique et pouvoir médiatique. Il y avait l'archéo-télévision [103] avant les années 1980 où il fallait être important pour avoir le droit d'apparaître dans l'écran. Puis vint l'ère de la néo-télévision [104] à partir de 1980 introduite par la Cinq avec la multiplication des jeux, des émissions de plateaux où le public a accès directement à l'écran. La multiplication d'émissions populaires était sensée offrir le miroir de la société et de ses spectateurs. À l'heure de la post-télévision « monsieur tout le monde », qui répondant à des critères psychophysiologiques

---

100 MIÈGE, B., 1. Logiques sociales.
101 1989 : Philippe Guillaume ; 1990 : Hervé Bourges ; 1993 : Jean-Pierre Elkabbach ; 1996 : Xavier Gouyou Beauchamps ; 1999 : Marc Tessier ; 2005 : Patrick de Carolis.
102 Je fais référence à l'ouvrage de Pierre Péan et de Christophe Nick sur TF1.
PÉAN, P., NICK, C. TF1 un pouvoir.
103 Ignacio Ramonet fait référence à Umberto Eco dans son article.
RAMONET, I., Une nouvelle étape, la « post-télévision ».
104 Réf. 103.

bien précis, devient le héros d'une mise en scène télévisuelle en direct, comme dans les émissions, « Survivor » [105], « Blind Date » (émission connue sous le concept général de *dating shows)* [106], « Loft Story » [107].

L'enrichissement de programmes ou *tv-enhancement* s'accompagne de la mise en place de fonctionnalités et de services permettant d'assurer la visibilité d'un produit audiovisuel et de fidéliser un public. Aujourd'hui chaque émission de télé-réalité est dérivée sur de multiples supports de diffusion, causeries électroniques, SMS (message court sur téléphone mobile), vote en ligne, audiotel (téléphone surtaxé). Une société comme Freever (spécialisé dans le *chat* sur téléphone portable) s'est associé avec M6 pour l'émission « Loft story », elle a vu son trafic augmenter de plus d'un million de messages après chaque émission. Il s'agit de fidéliser un public afin de garantir l'audience d'une émission à une autre.

C'est dans ce but que la société Freever offre un système de *chats* SMS (système de message sur l'écran d'un téléphone mobile) interopérable entre les différents opérateurs. Son modèle économique repose sur des commissions financières qui sont reversées grâce à des partenariats avec les opérateurs de mobiles, les radios et les chaînes de télévision. Freever s'adresse à une communauté (famille, groupe, amis, tribu), qui se regroupe autour de *chats* évènementiels spécifiques dans un temps donné, ou autour de programmes thématiques radiophoniques ou télévisuels. Ce sont les liens communautaires que cette société cherche à développer, autour de service de rencontre, de *chat*, de forums, de juke-box (CD à acheter, musique sous *streaming* [108]…), de jeux (loterie, jeux de rôle…), et de participation interactive dans les émissions de télévision via des votes, des messages, des jeux de questions et de réponses, de dédicaces de chanson à un(e) ami(e), de choix d'un thème de sketches improvisé lors des émissions de divertissement.

La société Freever pratique aussi le *reverse marketing* (commercialisation inversée) [109] qui permet à une marque de recevoir les messages de ses clients grâce à un numéro inscrit sur le produit concerné. Le *reverse marketing* tend à développer un système de relation où le consommateur renvoi de l'information sur un produit le concernant, ce qui permet de connaître très précisément les besoins et les attentes du consommateur.

---

105 Sur la chaîne américaine CBS (É.-U.). Le concept est expliqué, *infra*, p. 268.
106 Sur la chaîne américaine UPN. Le concept est expliqué, *infra*, p. 311.
107 Le concept est expliqué, *supra*, p. 43.
108 Technologie de diffusion et de lecture pratiquement en simultanée de fichier multimédia sur l'Internet.

Ces formes de communication tendent à renforcer le sentiment d'influence voire de pouvoir [110] du téléspectateur ou du consommateur. La valeur de cette relation est dépendante du contenu envoyé par l'émetteur de message, ce qui, pour une chaîne ou un producteur d'émission, contribue à créer avec le téléspectateur une relation fondée sur l'interactivité. C'est aussi un moyen de garder l'attention de l'audience après la fin du programme grâce aux votes ou aux messages échangés.

Une relation à l'image renforcée

L'interactivité dans les émissions interactives, permet à la fois de transformer le téléspectateur en acteur dans un temps défini qui peut être le temps réel de l'émission ou celui de l'après-émission. L'interactivité permet également d'offrir un contenu audiovisuel conforme à l'attente du téléspectateur.

La multiplication des sources multimédias et les interrelations qui se créent entre les éléments composant ce flux tendent à diminuer, dans un environnement de plus en plus ouvert aux influences de son milieu, les sources uniques de productions multimédias.

L'interactivité télévisuelle permet d'une part l'incorporation de la visibilité du spectateur-acteur (par le signe qu'il émet dans le système interactif) dans l'espace personnifiant télévisuel (ce qui tend à renforcer le rapport symbolique à l'image).

D'autre part, cela met le téléspectateur dans un espace où il est en mesure d'agir sur l'image (la matérialité de l'image dans un système). La réinterprétation par le corps engage une autre lecture sociale de l'image télévisuelle.

Le phénomène d'interactivité s'intègre dans un processus d'inscription où l'action du corps constitue une démarche de transcription intentionnelle qui relève d'une part du symbole, de l'icône [111], et de l'indice. Dans les technologies interactives, le corps devient une des modalités de perception.

> « Le paradigme de l'augmentation mérite le plus grand intérêt, il prend place dans celui, plus vaste, de la contextualisation qui est si important dans les sciences de l'information et de la communication. L'ère paléo-numérique que nous vivons invite

---

109 Traduction libre.
110 On peut aussi modifier la suite d'une série télévisuelle par des votes ou des choix de développement du scénario.
111 L'icône dans le sens de la représentation visible de l'image.

> à ne pas oublier le corps dans le développement de nouvelles formes de multi-médiation graphique, celles qui enrichiront notre vision du monde et donneront un corps saisissable à l'inaccessible, sans nous astreindre, espérons-le, à l'insensible... » [112]

Ainsi, le *gestus* [113] contenu dans l'action permet au spectateur-acteur de représenter et de matérialiser grâce à des machines communicantes sa relation à l'écran.

2. Logique d'accès, logiques individuelles

La pression croissante du marché de l'audiovisuel et du multimédia contribue à ramener le téléspectateur internaute dans des logiques d'accès de plus en plus générales, cela se traduit par un accès unique pour une multitude de services. L'offre de services associée à l'ADSL [114] permet d'offrir des programmes de télévision à la carte, les chaînes de télévision nationales, de la téléphonie ainsi que tous les services tels que le téléshopping, la banque à domicile, la météo, la documentation cartographique touristique…

Dans les quatre paragraphes qui suivent nous allons analyser comment s'effectue la fidélisation des téléspectateurs, comment convergent les différents contenus vers des plateformes de réception disparates, la façon dont le marketing modélise les comportements des consommateurs, et la manière dont les utilisateurs contournent ces logiques d'accès.

La fidélisation de l'usager

La relation que l'on entretient avec ces différentes offres de services et d'accès appartient au référentiel de l'imaginaire du téléspectateur-internaute.

Telle personne sera plus encline à utiliser les dernières générations de services dès leur mise en ligne. Cette démarche peut-être le gage pour cet individu de vivre en avance sur son époque. Pour les sociologues [115] ce sont les « pionniers ».

---

112 QUINTON, P., Le corps du design : mutations de la médiation du corps dans le procès de l'image.
113 J'entends par *gestus*, les gestes qui contribuent à l'établissement des rapports sociaux.
114 Asymmetrical Digital Subscriber Line, est une technologie qui offre à chaque internaute des débits d'accès au réseau Internet d'un à plusieurs mégabits sur le réseau Internet. Une explication de la particularité de l'ADSL est donnée, *infra*, p. 131, L'ATM et l'ADSL : des structures opérationnelles.
115 Je fais référence aux travaux de Jean Baudrillard et de Pierre Bourdieu qui considèrent que la consommation est un avant tout un échange.

Telle autre préfèrera faire son choix une fois publiés les retours sur l'utilisation de ces services : ce sont les « innovateurs ». Cela se traduit pour l'utilisateur par le sentiment de vivre avec son époque.

Les « retardataires » seront les derniers à utiliser ces services, lorsqu'ils ne pourront plus faire autrement, quant aux « réfractaires », ils n'utiliseront jamais ces services.

Tous ces échanges n'obéissent pas obligatoirement à une seule logique car ils sont soumis à des rapports économiques, à des effets de mode ou encore au pouvoir politique. Dans le cas du multimédia, la frontière entre les outils qui permettent sa visualisation et ceux qui contribuent à la mise en forme du produit ont tendance à s'amoindrir. Par exemple, la suite de logiciels inclus avec la version de Windows XP permet à la fois d'encoder de la vidéo, de faire du montage, et de graver des DVD.

La recherche de la fidélisation de l'usager non seulement à travers son accès à un programme mais aussi à la chaîne et à son réseau marchand devient le dénominateur commun de toutes les démarches communicationnelles de commercialisation mercatique personnalisée (*marketing one to one*). Il s'agit d'imbriquer les différents objets constituant un réseau télévisuel, les uns dans les autres afin que chaque partie devienne un instrument au service des autres parties.

Segmentation du marché

Une chaîne comme CanalSatellite a mis en place une plateforme interactive semblable à ce que l'on peut voir sur Internet. La chaîne Csat (CanalSatellite) fait office de navigateur. Fonctionnant vingt-quatre heures sur vingt-quatre, Csat permet de parcourir les soixante chaînes du bouquet en prenant connaissance du titre et des horaires du programme en cours au moyen d'une annonce sonore. Cette offre complète la Mosaïque qui permet de connaître la programmation en cours. Des espaces commerciaux réservés à chaque chaîne, dédiés au téléachat, ressemblent à ce qui existe déjà sur Internet. La fluidité et la définition de ces images animées sont une des principales différences avec les services proposés par le Web pour le moment.

Le bloc-notes interactif de CanalSatellite permet, tout en suivant une émission en direct, de recevoir des informations en temps réel sur le programme regardé et d'en choisir les meilleures séquences. Dès 1999, le bloc interactif était disponible pour les matchs de football, il est maintenant étendu à d'autres sports.

CANAL+ EN NUMERIQUE

Le bloc-notes interactif

Le bloc-notes est un nouveau service interactif qui vous permet, tout en suivant une émission en direct, d'obtenir des informations en temps réel sur le programme regardé et d'en voir ou revoir les meilleures séquences. Pour l'instant, le bloc-notes interactif est disponible pour les matches de football et pour *Nulle Part Ailleurs*. Le service sera étendu à d'autres sports et émissions au cours de l'année 1999.

Bloc-notes pratique

Appeler le bloc-notes
appuyer sur la touche OK

Naviguer dans le bloc-notes
flèches ⇧ ⇩ : changement de rubrique.
flèches ⇦ ⇨ : changement de page.

Voir les séquences vidéo des meilleurs moments de "Nulle Part Ailleurs" ou des plus belles actions d'un match de foot
touche OK.

Sortir du bloc-notes
touche ↖

Ce service ne s'affiche sur votre écran que lorsque vous tapez sur la touche OK de la télécommande du terminal numérique, pendant la diffusion de *Nulle Part Ailleurs* ou d'un match de foot. Pour disposer une fois pour toutes du bloc-notes, une mémorisation des chaînes est nécessaire ; pour cela, tapez PERSO, puis 5, puis 1, puis 4 sur la télécommande du terminal numérique.

TV FESTIVAL A CANNES

Pleins feux sur le Festival de Cannes ! Pendant toute la durée du Festival, vous avez accès en clair à la chaîne TV Festival. Créée pour l'événement, vous y accèderez directement à partir du SESAME (canal 1 et icône à sélectionner au même titre que CANAL 16/9, KIOSQUE ou CANALSATELLITE). Bonnes Palmes !

Illustration 1 : reproduction de document contenu dans le mazine des abonnés de CANAl+.

CANAL+, Le bloc-notes interactif.

Pour les groupes audiovisuels, la tendance actuelle est à la convergence entre les contenus, les sites Internet et les programmes. Il s'agit d'offrir des accès multiples à partir de contenus identiques mais cependant adaptés dans leur forme à un médium.

La chaîne météo de CanalSatellite numérique est un service interactif proposant une météo individualisée, l'état de la circulation routière et un accès à une sélection de webcam.

Les données recueillies sur les profils de consommation et d'accès aux services proposés aux internautes téléspectateurs (types de livres achetés, musique écoutée, voyages effectués…) sont plus précises que les études de marché sur des panels reflétant un groupe de consommateurs. Chaque achat ou consultation permet de connaître le profil exact du consommateur (via des « mouchards » informatique, et/ou des formulaires remplis par les utilisateurs). L'ensemble de ces informations est recueilli sur des serveurs alimentant d'énormes bases de données.

L'exploitation de ces informations permet d'établir très précisément les profils des consommateurs et de leur proposer les produits correspondant à leur demande.

Cela contribue à augmenter la segmentation du marché. En effet, les produits ne s'adressent plus à la masse des consommateurs mais à un segment précis de consommateurs

potentiellement en attente du produit proposé. Pour faire face à l'individualisation du marché, il reste nécessaire de multiplier les « versions » proposées : un produit de base sera donc dérivé en autant de sous-produits que de profils de consommateurs répertoriés.

Une modélisation des comportements

Déjà se profilent des régies publicitaires spécialisées travaillant à partir d'un produit et dérivant les campagnes de publicité en fonction des plateformes de réception [116]. La mutation des industries vers des contenus formatés pour des supports spécifiques se met progressivement en place. Il est possible de recevoir des émissions de télévision ou de regarder un film sur son téléphone portable de dernière génération. Du côté des diffuseurs pour l'instant la question de l'appropriation du contenu par le téléspectateur interactif passe après la réception des signaux émis par celui-ci.

L'émetteur de programmes met en place une logique d'accès individualisée. Cette logique nécessite d'être modélisée selon des scénarios comportementaux modélisés à partir des informations en provenance du récepteur (type de programme consulté, navigation dans le média…) Sur le long terme, le développement de la modélisation comportementale permet la mise en place de logiques de consultation à destination du récepteur. Comme par exemple la familiarisation avec les menus et la navigation dans un programme ou à l'intérieur d'une offre de programmes, le paramétrage de l'individualisation des services interactifs proposés tel que la météo, l'enregistrement, la sélection des programmes et de l'heure de leur consultation. Une fois mise en place durablement, ces logiques d'accès et de consultations individuelles deviennent synonymes de simplicité pour l'utilisateur.

Détournement des logiques d'accès

Mais cette simplicité d'utilisation ne garantit nullement les schémas de consommations proposés. Imaginons un diffuseur de programme sur le câble qui offre à la fois l'accès au réseau Internet et l'abonnement aux bouquets numériques. Le programme choisi par le téléspectateur offre la possibilité d'accéder à des informations supplémentaires qui se trouvent à l'intérieur de sites Internet répertoriés. Ce programme donne la possibilité d'activer les hyperliens contenus dans l'interface de visualisation du programme. À tous moments d'autres logiques d'accès peuvent survenir. L'internaute téléspectateur peut préférer naviguer sur le réseau Internet plutôt

---

116 IP Interactive, se rapporter, *supra*, p. 48.

que de rester devant une émission qui ne retient pas toute son attention. Le risque est grand de voir de nouvelles réappropriations d'espace et d'usages qui ne correspondent pas à celles prévues par l'émetteur de programmes.

Michel de Certeau nous a montré qu'à tout moment le contournement des logiques d'accès proposées [117] peuvent surgir, elles s'ouvrent sur un autre possible ignorant les interprétations largement répandues. Cette rupture de flux, qui génère d'autres schémas d'appropriation, ne peut que faire écho à Derrida.

> « Mais le langage ne naît vraiment que par la disruption et la fracture de cette heureuse plénitude, à l'instant où cet instantané est arraché à son immédiateté fictive et remis dans le mouvement. Il sert alors de repère absolu pour qui veut mesurer et décrire la différence dans le discours. » [118]

L'interaction comme acte de communication dépasse le schéma duel de la liaison émetteur-récepteur. Elle devient le code commun nécessaire entre les deux acteurs d'une communication permettant que le flux interactif du message puisse se mettre en marche. Elle pourrait devenir la forme d'expression nécessaire à la signification des messages.

3. Flux et interactivité

Posons l'hypothèse que lorsque un téléspectateur interagit avec un flux audiovisuel, une réorientation faisant rupture de mouvement de ce flux se produit. Cette interruption, que je nomme rupture, constitue de fait une forme d'action sur le message. Plus le débit de flux (de l'image) se propage dans les réseaux, plus les pratiques consistant à agir sur ce flux et à le contourner se développent.

La multitude de liens et de chaînages (une image est relié à une autre ressource audiovisuelle par exemple) offerts par le réseau Internet et la télévision interactive élaborent d'autres modèles de participation. Chacun est à même de créer des chaînages et de les faire partager avec d'autres utilisateurs.

Ce sont donc des choix multiples qui sont offerts.

---

117 CERTEAU, M., L'invention du quotidien.
118 DERRIDA, J., De la grammatologie, p. 396-397.

Les trois paragraphes suivants vont nous permettre de comprendre, comment des mouvements sociaux se structurent pour faire entendre leur opinion, comment ces groupes utilisent les nouvelles technologies, et pourquoi les NTIC favorisent la multiplication des canaux d'informations personnalisées.

Mouvements et retours de flux

La remontée du flux provenant de la sphère des usages ne se situe plus au niveau local, mais bien au niveau mondial. La facilité de communication rendue possible par les NTIC ne fait que renforcer ce phénomène. Même s'il est vrai que ces technologies n'atteignent pas tout le monde, elles touchent désormais des personnes jusqu'à présent hors d'atteinte. La croissance du réseau Internet ne fait que renforcer cette réalité. C'est le cas du mouvement ATTAC [119]. « Mouvement international pour le contrôle démocratique des marchés financiers et de leurs institutions » ATTAC rassemble des adhérents d'origines diverses. Dénué de structure fixe, constitué par un réseau mondial sans centre géographique, ce mouvement mène des actions communes de mobilisation (par exemple contre le G8 ou l'OMC) et coopère avec d'autres réseaux aux objectifs convergents. Les communiqués de presse et le Courriel international d'information sont uniquement adressés aux membres des listes de diffusion ou par téléchargement.

La représentation que l'espace politique se fait de ces ruptures, ne revêt pas les mêmes schémas d'appropriations et d'actions. En fait, chacun y projette une réalité en fonction de ses propres buts. Mais il est indéniable qu'une volonté de rééquilibre des flux d'échanges se met en place. Le principal but de la charte mondiale de la communication (sommet des G7 à Versailles en 1982), était de rééquilibrer les rapports Nord-Sud, elle fait le lien entre le développement des technologies de l'information, l'évolution institutionnelle, et le développement économique et humain. À travers ces directives, c'est toute la notion d'expérimentation sociale et du rapport entre l'outil et son appropriation qui est recouverte d'un discours sur la modernisation par la technique (développé et modélisé par les pays riches).

Le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) souligne depuis plusieurs années le lien entre l'innovation technique et l'accroissement des potentialités humaines créant l'environnement nécessaire à une plus grande dynamique économique, sociale et politique. Cet instrument au service du développement humain est, par récursivité, un mécanisme

entraînant le progrès technologique (la figure 1.2 souligne les liens entre la technologie et le développement humain) [120].

Le souci pour chaque État d'être en phase avec l'évolution technologique se retrouve dans les directives politiques et les organismes chargés de les appliquer. Le discours d'Al Gore [121] sur les autoroutes de l'information a son origine dans l'orientation des recherches universitaires américaines alliant la technologie à l'économie. Le dynamisme du MIT [122] est un très bon indicateur du niveau de la recherche universitaire américaine en ce qui concerne les NTIC et leurs implications dans l'économie mondiale. En France, le CESTA [123], le CNET [124] ou l'INRIA [125] sont des centres importants de recherches et d'applications industrielles. L'INRIA était impliqué dans des recherches avec Symah Vision [126] concernant des applications pour le golf, le projet Golf Stream [127].

Le problème du décalage entre l'évolution des technologies et les appareils institutionnels existent. On peut s'étonner que la loi qui a institué le Dépôt légal de l'audiovisuel en France n'ait été votée que le 20 juin 1992. Il existait une « obligation de conservation » pour les chaînes publiques qui correspondait à une réalité historique de la télévision et de la radio.

Un retour de la sphère des usages

Même si des tentatives pour contrer l'implémentation des techniques fondées sur une simple logique fonctionnaliste de l'offre existent, ou ont existé (le CECMAS [128]), c'est à partir du discours économique et des politiques supranationales concernant l'échange, que des groupes de pression issus de la sphère des usages se mettent en place. Le premier Forum social mondial

---

119 http://www.attac.org/index.htm
120 Figure 1.2 : Les liens entre technologie et développement humain, p. 353.
121 Son prénom est Albert.
122 Le Massachusetts Institute of Technology à Boston forme une partie des élites qui vont être amenées à jouer un rôle important au sein des NTIC.
123 Centre d'Étude des Systèmes et des Technologies Avancées. Ce centre est spécialisé dans l'architecture des armes nucléaires.
124 Le Centre National d'Études des Télécommunications a été fondé en 1944, il a été rebaptisé France Télécom R&D en mars 2000.
125 Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique.
126 Symah Vision est une société du groupe Lagardère, spécialisée dans des solutions d'imageries virtuelles pour la télévision et les nouveaux médias.
http://www.symah-vision.fr/welcome.html
127 Ce projet consistait à superposer pendant une retransmission en temps réel une réplique exacte en 3D et en image de synthèse des mouvements d'un golfeur, afin d'offrir pour un média des possibilités d'analyses et de comparaisons (à travers la création d'une base de données) sur la technique des joueurs.
128 Le Centre d'Études des Communications de Masse a été démantelé en 1970.

qui s'est tenu à Porto Alegre en 1991, tente de dessiner les contours d'un autre monde. La ville brésilienne Porto Alegre a été choisi pour son laboratoire social où la démocratie participative passe par le réseau. Il est intéressant de voir que dans une ville où les ordinateurs et les lignes de téléphone sont rares, la création de télé-centres (ordinateurs reliés à l'Internet et à des informations locales et nationales) dans les zones les plus défavorisées permet une forte représentation des plus pauvres. C'est un mouvement qui associe une politique sociale et le réseau, cela permet une interaction plus proche avec des personnes qui étaient hors d'atteinte.

Comme toute technologie, cela peut créer des risques de dérapage.

> « De la mondialisation du marché unique découle la surexposition de toute activité, la mise en concurrence simultanée des entreprises, des sociétés, mais également des consommateurs, donc de tous les citoyens, et non plus uniquement de certaines catégories d'individus cibles. Les technologies de la communication, de l'image et du regard permettent désormais de s'observer et de se comparer sans cesse les uns les autres. Chaque système économique et politique entre à son tour dans l'intimité de tous les autres, interdisant à chacun de s'émanciper durablement de la démarche concurrentielle, compétitive. » [129]

D'un côté, nous avons les valeurs du monde néolibéral (compétitivité, libre échange, productivité), présentes dans une société concurrentielle. Les industries de la communication dépassent, en termes de produits d'exportation, tous les autres domaines. De l'autre, des citoyens qui utilisent de nouveaux objets culturels (téléordinateurs multimédias) sont à la recherche de nouveaux espaces. La communication est un ensemble de pratiques sociales s'insérant dans un système de représentation.

Des profils personnalisés

Nous voyons se développer de nouveaux logiciels qui, sur la base d'un profil personnalisé [130], livrent directement à l'utilisateur des contenus élaborés et formatés pour celui-ci. Ce type de programme est parfaitement adapté à la l'individualisation des contenus.

C'est la cas de la société Google (bien connue comme la créatrice du moteur de recherche [131] du même nom). Google a mis en place un portail d'information à la fin du mois

---

129 VIRILIO, P. S'observer et se comparer sans cesse.
130 Principe de la webdiffusion.
131 http://www.google.com

de septembre 2002. Il regroupait dans sa version « test » les articles de 4000 journaux en ligne de langue anglaise : la compilation entièrement informatisée référençait des sélections de sujets qui offrent une revue de presse provenant des journaux du monde entier, ce qui a amélioré le nombre de connexions quotidiennes à travers le monde. Les annonceurs y voient un moyen d'envoyer directement du contenu publicitaire à leurs clients mais c'est aussi, pour les fournisseurs de contenus, une façon de créer une audience régulière et identifiée [132], de valoriser leur site, tout en s'assurant des rentrées publicitaires.

Pour l'utilisateur, cela favorise l'accès à une information plus large, et la multiplication des points de vue.

Nous pouvons imaginer dans un futur proche la multiplication des émissions de télévision disponibles sur l'Internet, permettant d'ouvrir un débat critique sur la société d'information.

---

132 Principe du *narrowcasting* (diffusion restreinte), consiste à diffuser vers un nombre restreint d'auditeur.

Vers une autre relation aux médias

Les relations offertes avec le téléspectateur permettent de multiples choix en fonction des liens interactifs contenus dans le flux audiovisuel. L'interactivité proposée par les réseaux télévisuels propose donc une redéfinition des moyens et des formes de communication de la télévision. Pour les utilisateurs, l'interactivité favorise l'appropriation du message du fait des possibilités de choisir entre les différents objets (audio, vidéo, textes) constituant le programme télévisuel.

Ainsi, le téléspectateur est en mesure de réorganiser les relations entre tous les composants d'un programme télévisuel, il participe donc à une meilleure compréhension et appropriation du message. Ce sont des pratiques qui agissent sur l'intelligibilité des formes, elles aident à la signification.

L'organisation des médias télévisuels devient de plus en plus complexe. Elle s'insère dans une globalité rejoignant celle de l'organisation de la communication. Elle tend à se caractériser par les liens qui se tissent avec les machines à communiquer. C'est en ce sens que le mode de communication télévisuel est de nature cybernétique. C'est dans un processus opératoire, et notamment dans l'interactivité, que l'individu redéfinit sa relation avec le média. Il s'agit pour l'homme de réorganiser sa relation avec le média dans un vaste réseau de liens.

Pour atteindre ce but les interfaces s'articulent autour de processus de cognition. La vision, l'ouïe, le toucher sont sollicités, ils s'inscrivent dans des rapports de cause à effets. Il devient ainsi possible d'insérer son action directement comme une réponse à un *stimulus*, mais aussi d'ajuster sa réponse d'une manière appropriée en fonction de la complexité du message proposé.

Dans ces conditions ce sont d'autres rapports perceptuels qui agissent sur l'interprétation à donner aux flux télévisuels. Pour Jean-Louis Weissberg, il s'agit « d'ausculter la réalité » grâce au potentiel de médiation contenu dans l'interactivité.

Ainsi, à la différence des systèmes opératoires purement machiniques, c'est le téléspectateur qui agit en fonction de l'interprétation qu'il souhaite donner aux messages. L'interactivité peut être perçue comme une action qui aide à la signification.

Parce qu'elle opère à la fois sur le signifiant et sur le signifié, l'interactivité permet une extension de la représentation. En fonction du niveau où l'on se situe dans l'interaction, elle induit même un débordement voire un effacement de signification.

Nous pouvons donc observer dans les processus informationnels soumis aux pratiques interactives, une distance entre l'information et sa signification. Nous voyons apparaître des

différenciations significatives dans la sphère des usages par rapport à des discours de légitimité englobant des médias de masse. Ce qui a pour conséquence une meilleure maîtrise de l'homme non seulement sur son comportement, mais aussi sur son environnement. Il s'agit bien d'une réorganisation des relations entre le politique, la société, l'individu et les médias. Car derrière des politiques et des discours concernant l'échange, des laboratoires sociaux utilisant les mêmes technologies de transfert de flux, et tentent de dessiner une autre logique d'accès et d'usage. La nécessité pour les médias de retranscrire ces pratiques favorise l'émergence de nouvelles expérimentations de diffusions et d'appropriations. Car si les médias désirent conserver leur audience, ils doivent prendre en compte les désirs de leurs téléspectateurs.

À moyen terme, il n'est pas irréaliste de penser que les émissions interactives vont envahir notre quotidien, au fur et à mesure du développement technique nécessaire à leur fabrication.

Dans la partie suivante, nous allons étudier la façon dont s'organise la normalisation de l'audio et de la vidéo numériques, et son implémentation industrielle.

Deuxième partie

UNE PRATIQUE DE LA MÉDIATION À TRAVERS DES NORMES ET DES OUTILS DE CODAGE : L'ORGANISATION DES CONTENUS AUDIOVISUELS INTERACTIFS

Les organismes de normalisation concourent à l'établissement des normes. Ils regroupent des industriels, des états, des experts et des groupements d'utilisateurs. La consultation entre ces différents groupes permet de trouver les consensus nécessaires à la normalisation. La norme MPEG est à la fois une norme technique (la compression de l'audio et de la vidéo) et un langage structuré de description des contenus audiovisuels. Les sigles MPEG (1, 2, 4, 7, 21) correspondent à des groupes d'experts. Bien que le MPEG soit considéré comme une technologie, c'est avant tout un système de recommandations dans les domaines de l'audio et de la vidéo.

Une norme est une spécification technique établie par un consensus qui doit être approuvée par un organisme de normalisation. Le document établi doit servir de référence et comporter des solutions afin de faciliter les échanges techniques et commerciaux entre différents partenaires.

Les stratégies des organismes de normalisations dans le domaine des NTIC s'appuient de plus en plus sur une conception équilibrée des déterminations sociales et techniques où le facteur technique n'est plus le seul déterminant dans la création des usages. La multiplication des différents modes de consultation des programmes audiovisuels et multimédias rend nécessaire une compatibilité entre les différentes plateformes de réception (câble, hertzien, Internet).

Aujourd'hui l'innovation technique dans le domaine de l'audiovisuel et du multimédia prend en compte la sphère sociale dans le déploiement des normes. Les réseaux sociaux jouent un rôle primordial dans l'élaboration des nouvelles pratiques liées à l'innovation technologique.

Quels sont les enjeux technologiques des normes MPEG ?

Pourquoi des groupes de travail se sont-ils créés afin d'harmoniser l'échange des programmes audiovisuels ?

Comment s'organise les relations entre l'élaboration des normes et la sphère sociale ?

L'innovation technique ne peut pleinement se déployer que lorsque qu'un équilibre est atteint entre les usagers de la technique et l'environnement technologique. Aujourd'hui, c'est dans l'échange des contenus multimédias et de ses déplacements incessants dans la société qu'une culture de la médiation se développe, les quatre chapitres suivants expliquent ces transformations.

Le premier chapitre concerne les normes audiovisuelles. Nous allons étudier la normalisation du codage de l'audiovisuel : les différentes familles de normes MPEG. Nous comprendrons comment ces normes (MPEG-2, MPEG-4, MPEG-7, MPEG-21) s'intègrent dans un dispositif d'héritage. Nous définirons les futurs développements de ces normes et leurs applications. La famille de normes MPEG participe au développement de l'audiovisuel et du multimédia et des applications interactives. Nous étudierons les langages spécialisés qui contribuent à l'échange d'informations au niveau mondial. Les langages normalisés sont nécessaires dans le cadre du développement des services proposés sur l'Internet et sur la télévision interactive.

Le deuxième chapitre étudie les implémentations des normes dans le monde audiovisuel et multimédia. Nous analyserons le rôle de l'UER dans les protocoles d'échanges de programmes audiovisuels. Nous verrons en quoi la structure technique des réseaux aide à l'accroissement des capacités de débits pour transmettre de l'image et du son. Et nous observerons que la structure de distribution de services hybrides regroupant la télévision et l'Internet se met progressivement en place.

Le troisième chapitre concerne l'influence des organismes indépendants qui jouent un rôle grandissant dans l'élaboration de normes sur Internet. Ce chapitre analyse la façon dont s'effectue la rencontre entre les usages et les changements techniques. Nous étudierons comment se détermine l'insertion des techniques liée à l'audiovisuel et au multimédia dans la sphère sociale. Nous comprendrons que les usages sociaux prédéterminent la mise en place des processus et des dispositifs techniques. Internet devient un laboratoire d'expérimentation et influence les technologies liées aux applications de la télévision interactive. Le croisement d'applications et l'hybridation des réseaux tendent majoritairement à ne plus faire de distinction entre les application liées au Web et celles destinées à la télévision.

Ce chapitre analyse les croisements d'applications qui favorisent le mouvement des techniques de l'audiovisuel et du multimédia.

Chapitre I

Normes et interopérabilité : de l'audiovisuel au multimédia

La normalisation en œuvre dans l'audiovisuel s'applique aussi aux contenus multimédia. Les normes favorisent l'interopérabilité entre les d'applications qui concernent la télévision numérique et celles du multimédia.

La normalisation audiovisuelle et multimédia est un processus long. Elle doit en effet prendre en compte les différents domaines d'applications et les coûts humains et financiers afin d'éviter la multiplication de standard incompatibles entres eux. Normaliser oblige à mettre en place une dynamique de changement auprès de tous les acteurs de la chaîne de production, de diffusion et de réception audiovisuelle. La norme MPEG est établie sur un cahier des charges d'environs 20 années. En parallèle des organismes réunissant les diffuseurs s'associent pour mettre en place des processus d'échanges de programmes audiovisuels sur les réseaux.

Comment s'organise le processus de normalisation audiovisuelle et multimédia ?

La normalisation MPEG permet une harmonisation de codage pour l'audio et la vidéo numérique. C'est par l'intégration de différents médias (images, sons, vidéos, textes) dans des formats communs normalisés que la télévision interactive se développe.

Les cinq sous-chapitres qui suivent recensent les processus de normalisation dans l'audiovisuel.

Dans le premier sous-chapitre nous étudierons les premières normes MPEG comme les postulats de base de l'interopérabilité entre les différents composants de l'audiovisuel. MPEG-1 et MPEG-2 sont à ce titre considérés comme des normes de transition permettant aux industries audiovisuelles de mettre en place une norme commune de compression et d'échange de contenus.

Dans le deuxième sous-chapitre nous distinguerons dans le MPEG-4, sa caractéristique à décomposer tous les éléments de base (les images fixes ou animés, le son, les textes, les sous-titres etc.) le constituant en autant d'objets de base indépendants les uns vis-à-vis des autres. Les possibilités d'interactions entre ces objets de base ouvrent la voie prometteuse permettant la

relation individualisée entre un diffuseur de contenus et un téléspectateur. C'est donc la dimension interactive de cette norme qui sera soulignée.

Dans le troisième sous-chapitre nous étudierons les normes MPEG-7, et MPEG-21 qui sont destinées à établir un langage structuré de l'audiovisuel et du multimédia. MPEG-7 et MPEG-21 participent ainsi à une convergence dans l'échange sécurisé et la recherche de toutes sortes de contenus. Ces futures générations du MPEG vont permettre de nouvelles formes d'interactions amplifiant les processus communicationnels.

Dans le quatrième sous-chapitre nous aborderons le langage XML. Nous étudierons la spécificité du XML et les possibilités de structuration des documents. Nous verrons la mise en œuvre de ce langage et la particularité de l'information structurée. C'est un langage à balises de description qui permet de dépeindre les données concernant le contenu d'un document. Un même document peut donc être exploité sous différentes formes sans avoir besoin de créer différentes versions.

Dans le cinquième sous-chapitre nous étudierons la normalisation technologique en ce qui concerne les plateformes de réception de télévision numérique. Nous verrons la nécessité, pour les différents acteurs de l'audiovisuel numérique, de fournir un minimum de compatibilité entre les différentes plateformes de réception. Nous aborderons donc la norme MHEG et la génération de décodeur intégrant une couche logiciel multi-plateforme.

C'est donc avec l'analyse de la compatibilité entre les applications de la télévision numérique que nous terminerons ce sous-chapitre.

1. Les normes de la numérisation audiovisuelle : le MPEG

La norme MPEG permet le passage de l'analogique au numérique, et rend l'audio et la vidéo numérisée compatibles, quels que soient les outils de visualisation.

Le développement des normes multimédias fait face aux défis technologiques que représentent la numérisation et la fusion des technologies audiovisuelles, informatiques, et des télécommunications. Elles se mettent en place dans le cadre d'une politique technologique mondiale et ont pour vocation de contrer le développement anarchique et l'incompatibilité entre les technologies audiovisuelles [133]. Il s'agit d'assurer la pérennisation de la communication entre des documents ou des applications multimédias (images, son, texte).

Ce sous-chapitre est divisé en quatre paragraphes dans lesquels, nous allons étudier ce qu'est un processus de normalisation, analyser les décisions qui ont conduit à l'adoption du PAL du SECAM et du NTSC, définir ce qu'est le MPEG, et enfin énoncer les principales caractéristiques des normes MPEG-1 et 2.

La normalisation

Tout en continuant à développer des nouvelles plateformes de communication, il faut respecter la pérennité des standards. L'adoption de règles de développement et de normes garantit l'interopérabilité entre les applications.

Plusieurs organisations œuvrent dans ce domaine au niveau national comme l'AFNOR [134], supranational comme l'ISO (Organisation Internationale de Standardisation, *International Organization for Standardization*) qui élabore les processus normatifs au niveau international ou l'U.I.T. (Union Internationale des Télécommunications, *International*

---

133 Dans le cas du PAL, SECAM et NTSC par exemple, le passage d'un système à un autre se fait grâce à un transcodeur, qui décode un *standard* pour l'encoder dans un autre générant la perte d'une génération en qualité.
134 L'AFNOR (Agence Française de Normalisation) travaille dans le domaine de la normalisation nationale et membre de l'ISO Elle sert de relais avec les groupes industriels, français et étrangers. Dans les domaines des autoroutes de l'information l'AFNOR a normalisé les systèmes de distribution par câbles destinés aux signaux de radiodiffusion sonore, de télévision et multimédias interactifs depuis octobre 1997. (NF EN 50083).
NF EN 50083-9. Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs.
Sites Internet :
– http://www.catafnor.afnor.fr/
– http://www.afnor.fr

Communication Union). L'U.I.T. normalise et régule l'utilisation des bandes de fréquence et des services de radiocommunication ; elle fournit aussi une assistance technique vers les pays en voie de développement pour ce qui concerne les télécommunications.

La communauté Internet participe activement à l'intégration de l'audiovisuel sur les réseaux ; le Web constitue un laboratoire permanent, permettant de tester à l'échelle planétaire les nouveaux services, tels que la consultation de documents sonores, animés, des émissions sous des formes thématiques ou des programmes de télévision, intégrant les ressources de l'Internet et les flux audiovisuels. La diversité des sites est un atout ainsi que la rapidité d'accès aux documents textuels, mais les débits limités et la nécessité de disposer de logiciels spécifiques multimédias restent une contrainte. On ne peut que faire l'analogie avec ce qui s'est passé dans la combinaison des technologies audiovisuelles et informatiques-électroniques. Pendant cette période, chaque partenaire industriel a tenté de promouvoir son approche — et même parfois son standard — sans souci de compatibilité entre les différents systèmes.

Il est important de comprendre ce qui différencie une norme et un standard [135]. Une norme est une spécification technique (c'est-à-dire un document qui définit les exigences techniques et les caractéristiques que doivent satisfaire un produit ou un service) approuvée par un organisme de normalisation (nationale, européenne ou internationale).

Un standard est une spécification de fait imposée par le marché (souvent par un industriel ou une association de constructeurs). Le standard correspond généralement à une logique volontairement fermée, pour s'imposer sur un marché. En anglais le mot *standard*, est utilisé pour désigner à la fois une norme et un standard.

Le processus de normalisation a pour but l'élaboration d'un consensus entre les industriels, les États et les utilisateurs. Cette consultation répond à des problèmes techniques ou commerciaux qui se posent entre les différents acteurs économiques, techniques et sociaux.

---

135 Je fais référence à l'article de Renaud Fabre et de Henri Hudrisier
FABRE, R., HUDRISIER, H., Les normes et standards des TIC : pistes pour une réflexion et des actions francophones.

NTSC, PAL, SECAM : une histoire de normes

En 1941, le National Television System Committee [136] (c'est un comité regroupant les professionnels de l'électronique) définit le système de codage des images de télévision : 525 lignes théoriques (480 lignes utiles), 30 images par seconde (60 trames entrelacées liées à la fréquence du secteur électrique de 60 hertz) et un format de 4/3. L'Angleterre et l'Allemagne adoptent en 1948 un système de codage : 625 lignes théoriques (576 lignes utiles), 25 images par seconde (50 trames entrelacées liées à la fréquence du secteur électrique de 50 hertz) un format de 4/3. La France fixe une norme de 819 lignes à la fin des années 1950, qui sera utilisée jusqu'à l'arrivée de la couleur en 1964.

À partir des années 50, les Américains mettent au point une méthode de codage de la chrominance (la couleur), le NTSC (National Television System Committee). Seul système de codage de la couleur disponible à l'époque, il est progressivement adopté par une partie de l'Asie. Ce n'est qu'au début des années 60 que des systèmes concurrents sont mis en place en Europe. Le PAL (Phase Alternative Line) a été conçu par l'Allemand Walter Bruch pour Telefunken, tandis que l'on doit au Français Henri de France le système SECAM (SEquentiel Couleur Avec Mémoire). Les deux *standards* [137] européens sont incompatibles entre eux, alors qu'ils sont fondés sur un système de 625 lignes, de même que le système NTSC est inopérable avec les *standards* européens [138]. La transmission terrestre n'est pas possible au-dessus de l'Atlantique : il est vrai que l'incompatibilité entre les émetteurs et les récepteurs des deux continents n'est pas d'une importance primordiale dans les années 50… À l'époque, l'échange de programmes s'effectue par le biais de la pellicule cinématographique. Il faudra attendre plusieurs années avant d'avoir la possibilité de convertir dans les deux sens le NTSC, le PAL et le SECAM.

Le PAL et le SECAM arrivent quinze ans après le NTSC. Ces trois *standards* assurent la compatibilité avec leur parc de téléviseurs noirs et blancs respectifs. Les standards PAL et

---

136 Le rôle du National Television System Committee est d'établir des normes analogiques de production et de diffusion de la télévision aux États-Unis et au Canada.
137 Par convention, j'utilise le nom *standard* en italique dans le cas des standards analogiques de la télévision, du fait que l'usage en français à intégrer cet anglicisme. Cet usage provient du très petit nombre d'experts internationaux en télédiffusion analogique à cette époque. Contrairement au milieu du numérique audiovisuel qui lui regroupe un grand nombre d'experts.
138 Le NTSC a une fréquence de rafraîchissement de 60 Hz qui correspond à la norme du courant électrique en Amérique du Nord, alors que le PAL et le SECAM correspondent à une fréquence de rafraîchissement de 50 Hz

SECAM comportent des innovations fondamentales, notamment une inversion des phases qui permet une meilleure stabilité temporelle du signal (donc de la couleur) et une meilleure transmission par temps couvert. Quant au SECAM, il a la particularité de transmettre séquentiellement les informations de chrominance.

Ces systèmes avaient leurs défenseurs : pour eux, le sigle PAL signifiait « Perfect Analog Line » tandis que le NTSC devenait l'acronyme de « Never Twice The Same Color ». Quant aux détracteurs, ils traduisaient volontiers SECAM par « Something Evidently Contradictory Against American Message », et PAL par « Peace At Last »…

C'est sous l'impulsion du Général De Gaulle que la France a décidé d'imposer son propre *standard* de télévision. Cette décision politique préservait les intérêts de l'industrie électronique française, elle favorisait un contrôle des programmes à l'intérieur de ses frontières et de ses colonies. Elle permettait en outre de développer les compétences technologiques nécessaires au développement de l'arme atomique [139]. En 1966, la quasi-totalité des pays d'Europe adoptaient le PAL. Les républiques soviétiques comme la France choisissait le SECAM afin de se démarquer des pays frontaliers utilisant le système PAL.

Si un consensus n'était pas apparu en ce qui concerne la norme MPEG, le passage de l'analogique au numérique aurait pu conduire aux mêmes incompatibilités que celles héritées du passé [140]. Tel ne fut pas le cas, car le groupe d'experts MPEG a rapidement su convaincre les industriels de l'avantage d'une normalisation pour l'audiovisuel numérique.

Le Moving Picture Experts Group

Né en 1988, le Moving Picture Experts Group (MPEG) [141] est une communauté d'experts représentant chacun les intérêts disparates des industriels, des institutions, des utilisateurs ou des scientifiques.

---

qui est la fréquence du courant électrique des pays ayant adopté ce *standard*. On comprend donc qu'il était très difficile de changer la fréquence une fois les *standards* définis.

139 Henri Hudrisier a développé ce point.
HUDRISIER, H., réf. 23, p. 104.

140 Quelques sites concernant l'histoire et les techniques de la télévision :
http://histv2.free.fr/
http://users.skynet.be/fa097817/bases_video_num/pour_puristes_ntsc_pal_secam.htm

141 C'est un groupe de travail de l'ISO (International Organization for Standardization) et de l'IEC (Electro-technical Committee) sa dénomination est ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11. Son nom : Coding of pictures and audio. Son domaine de travail regroupe la normalisation internationale pour la compression, la décompression, le traitement des données, et le codage de la représentation des images animés, de l'audio, et de leur combinaison

En définissant une norme unique pour transmettre et coder les données audio et vidéo, ce groupe de travail a permis le passage progressif de l'analogique au numérique pour la transmission de l'image et du son. Chaque nouvelle application intègre la précédente, ce qui offre une interopérabilité entre les différents développements, ainsi qu'une garantie technique pour les communautés d'utilisateurs.

Le processus de normalisation MPEG évite aux industriels d'être engagés trop avant dans une spirale d'investissements qui ne permet plus un « retour en arrière » technologique. Le MPEG a créé l'environnement favorable au passage de l'analogique au numérique *a priori* et non pas *a posteriori*. C'est un groupe de travail qui segmente la norme en autant de sous-parties que nécessaire en fonction de la complexité de ce à quoi doit répondre la norme. De cinq sous-parties pour le MPEG-1 [142] on est passé à 12 pour le MPEG-21 dont la norme n'était toujours pas finalisée au début de l'année 2005.

Ce sont des appels à propositions avec un cahier des charges et un calendrier [143] prédéfinis sur plusieurs années qui permettent l'adoption de ces normes dans l'industrie. Le Groupe MPEG assure la mise au point d'une norme qui permet de convertir les signaux vidéo analogiques en signaux numériques dans le domaine grand public et professionnel.

Cette communauté d'experts a également établi des liaisons avec les autres normes.

---

afin de satisfaire une large variété d'applications. Il regroupe des experts de nationalités différentes dans des domaines multiples relatifs aux normes ainsi que des représentants des grandes industries parties prenante de ce système de normalisation.

142 La partie 1, « Systems » concerne la relation entre l'application (quelle qu'elle soit) et la distribution des ressources, la partie 2 « Video » tout ce qui relève du codage vidéo, la partie 3 « Audio » pour le codage de l'audio, la partie 4 « Conformance testing » définit les fonctionnalités qu'une norme doit implémenter et l'évaluation des possibilités d'implémentations des solutions logicielles ou matérielles, la partie 5 « Software simulations » évalue les performances de la norme dans sa version finale.

143 Le calendrier des travaux pour le MPEG-7 avait prévu :
– propositions d'appels d'offres, novembre 1998.
– première version, juillet 1999.
– seconde version, mars 2000.
– version finale, juillet 2000.
– homologation novembre 2000.

Principales caractéristiques des normes MPEG-1 et MPEG-2

La première norme développée, le MPEG-1 [144], permet le codage du signal audiovisuel à un débit de 1.5 Mbits/s. Elle rend possible l'enregistrement des signaux vidéo sur un disque compact avec une qualité comparable à celle du VHS. Cette norme a de nombreuses applications logicielles qui fonctionnent sur PC en temps réel, comme le DAB (norme de diffusion audio) ou les cédéroms vidéo.

Appelée MPEG-2 [145], la deuxième norme est un « Codage générique des images animées et du son associé ». Les travaux sur cette normalisation ont commencé en juillet 1990. Ils comportent, d'une part, des extensions de la norme MPEG-1 permettant des débits de 10 Mbits/s pour une qualité comparable à celle de la télévision analogique. D'autre part, cette norme instaure un dialogue entre un terminal MPEG-2 et un serveur à travers des réseaux de natures différentes. Une des fonctionnalités du MPEG-2 est la gestion de différentes caractéristiques techniques, qui permettent une interactivité de premier niveau, dont les principales caractéristiques sont : l'adressage du contenu (la vidéo à la demande), l'encryptage et l'identification du droit d'auteur. Le flux de transport [146] permet simultanément d'acheminer un grand nombre de programmes télévisés (en moyenne cinq fois plus qu'auparavant) ainsi qu'un marqueur signalant le contenu de ces programmes et indiquant leur localisation. Dans certains cas, il permet d'identifier la nature de ces flux, les grilles horaires prévues, les intervalles entre les débuts d'émissions.

Une des applications les plus répandues est le récepteur de diffusion numérique par satellite. Pour CanalSatellite, ce récepteur permet la gestion du Guide des programmes qui recense l'ensemble des grilles des chaînes diffusées. Il aide l'utilisateur dans ses recherches et lui permet de faire des sélections. La grille fonctionne comme un outil de communication. De plus,

---

144 MPEG-1 (ISO/IEC 11172), la partie 1 (Systems), la partie 2 (Video), la partie 3 (Audio) ont été approuvées en novembre 1992, la partie 4 (*Conformance testing*) et la partie 5 (*Reference software*) en 1994.
145 Les dates de normalisation du MPEG-2 (ISO/IEC 13818) s'échelonnent entre 1990 et 1996.
146 La compression numérique permet de faire transiter cinq fois plus d'information pour un même flux en comparaison avec le signal analogique.

la possibilité d'utiliser la bande large (fréquence) du satellite en voie remontante (de l'utilisateur vers le satellite) autorise l'accès à Internet avec un bon débit [147].

Le MPEG-1 correspond au codage et à la compression de séquences animées (vidéo et audio) avec des débits réduits de l'ordre de 1.5 Mbit/s. Le MPEG-2 correspond au codage générique de séquences animées et de l'audio associée.

Les normes MPEG-1 et 2 s'adaptent à différents types d'applications dans le domaine de la vidéo. Une flexibilité dans la qualité de la résolution est inhérente aux algorithmes d'encodages utilisés. En diffusion numérique, la qualité ne dépend pas du signal reçu. Si le signal est perturbé à la réception, le taux d'erreurs peut être compensé par des algorithmes de correction. La vidéo compressée en MPEG-1 et 2 supporte mal les erreurs non corrigées si elles perdurent. Le signal a cependant la capacité de faire face à des dégradations temporaires de la qualité de transmission, comme celles dues aux mauvaises conditions climatiques.

2. Une norme multimédia : le MPEG-4

La norme MPEG-4 concerne le codage des objets audiovisuels et multimédia. Cette norme permet un niveau d'interaction avec les différents contenus composants l'image fixe et animée.

Indexer et structurer les documents audiovisuels sont deux conditions indispensables pour en décrire les contenus et y accéder.

Contrairement aux normes MPEG-1 et 2, qui se sont concentrées sur la compression de l'image, le MPEG-4 [148] est né dans un contexte d'applications variées couvrant le vaste champ du multimédia. On entre ainsi dans la famille de l'information structurée (SGML, XML…). C'est une norme dynamique de représentation et d'interaction de l'audio, de la vidéo, de l'image non animée et du texte pour les systèmes d'information. Elle définit la structure des documents audiovisuels afin de permettre leur consultation indépendamment des objets composant le flux, et cela d'une manière flexible et évolutive.

---

147 Les débits proposés pour l'accès à Internet par un satellite bidirectionnel en France dépendent de l'abonnement souscrit. Ils s'échelonnent de 2 kb/s (Immarsat, mode texte) à 2Mb/s en émission et de 2 kb/s (Immarsat, mode texte) à 10 Mb/s en réception.

148 La première version a été approuvée en décembre 1998, la version 2 a le statut de norme Internationale depuis l'année 2000. La spécificité du MPEG-4 est d'intégrer constamment les nouvelles norme sous la forme de nouveaux profiles s'intégrant les versions précédentes. C'est une norme ISO/IEC (ISO/IEC 14496, International Standard Organisation, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11) développée par le MPEG.

MPEG-4 fournit les éléments normalisés permettant l'intégration de la production, de la distribution, de l'accès aux contenus pour la télévision numérique, les applications graphiques et multimédias (présentes sur le World Wide Web) interactives.

Le trois paragraphes suivants vont nous permettre d'étudier les principales caractéristiques du MPEG-4, ses applications dans le domaine du multimédia et son rôle dans le développement de la télévision terrestre numérique.

Un enrichissement de la diffusion

Le MPEG-4 [149] est la première norme de communication dans le domaine du multimédia. Son principe repose sur la séparation des différents objets composant l'image et le son. Ces objets sont codés dans leur propre schéma d'implémentation et transmis indépendamment des uns et des autres dans des formes élémentaires. Ainsi, un simple flux MPEG-4 est compatible avec les multiples objets qui le composent. Leur reconstitution s'effectue après le décodage et non avant l'encodage comme cela était le cas pour les MPEG-1 et 2. Cette norme permet un véritable dialogue à travers les relations entre un utilisateur, un réseau (non spécifique) et un dispositif de visualisation (compatible avec le MPEG-4). C'est un véritable outil de communication en temps réel, s'appuyant sur des langages structurés de représentation audiovisuelle. MPEG-4 offre la possibilité de structurer une scène multimédia (2D ou 3D) en autant d'objets élémentaires (forme, couleur, son, sous-titres, voix de synthèse, texte…) et permet à l'utilisateur d'interagir avec les différents objets de la scène. C'est grâce à un langage de description des scènes, le *Binary Format for Scenes* (BiFS) — décrivant non seulement la spatialité et la temporalité des objets mais aussi leurs comportements réels ou supposés (en réponse à une interaction de l'utilisateur par exemple) — que s'effectue la composition de la scène. MPEG-4 est composé d'une multitude d'outils servant non seulement à définir la nature du contenu mais aussi la description et son comportement de façon évolutive. Cette norme est conçue comme une « poupée russe » permettant un encadrement prospectif du progrès. C'est une vision peu commune même pour des experts normalisateurs.

---

149 Référence technique :
JACKLIN, M., MPEG-4.

En effet, le développement de cette norme réside dans une interaction constante entre les normes existantes ou à venir, qui s'intégrent dans les développements précédents (compatibilité avec les normes MPEG précédentes), et l'addition de fonctionnalités nouvelles ou améliorant celles existantes. Cela est possible par une structure évolutive fondée sur des parties distinctes, mais en interrelation, qui peuvent être individuellement implémentées ou combinées avec les autres parties. Cette norme définit l'interface de synchronisation entre le multimédia et sa distribution à partir de quatre principales parties (Systems [150], Audio [151], Video [152], DMIF [153]) qui, une fois synchronisées, suivent leur propre développement en accord avec les besoins de l'évolution de la norme. C'est cette structure sous la forme de « poupée russe » que l'on retrouve dans le langage XML [154].

Des applications multimédias interactives

Ce sont de nouvelles formes d'interactions, des outils qui permettent de naviguer ou de déplacer des objets dans une scène. Lorsque l'on clique sur un objet spécifique, on peut par exemple paramétrer le déclenchement d'une cascade d'événements.

Ces possibilités d'interventions reposent sur une approche audacieuse de la complexité de la représentation audiovisuelle et multimédia. Il s'agit d'une interactivité fondée directement sur les contenus et non sur la forme de leur représentation. Ces outils d'accès agissent directement sur des objets afin de former différents degrés de systèmes sémantiques. Le concepteur pouvant laisser le libre choix à l'utilisateur des compositions et des enchevêtrements des données pour faire sens.

Cette norme répond à la volonté des industriels de créer une interopérabilité pour la gestion du contenu multimédia et de ses dérivés. Sa mise en œuvre contribue à l'accélération de la

---

150 Concerne l'adressage de la description et de la relation entre les différents éléments qui constituent une scène multimédia. Le schéma qui constitue la relation s'effectue à deux niveaux. Le premier est le BIFS (l'interaction spatio-temporelle possible entre les objets), et le second niveau est l'Objet Descriptor (ODs) qui définit la pertinence de la relation du flux élémentaire de chaque objet ainsi que les informations concernant les adresses URL nécessaires au contenu élémentaire, les caractéristiques des décodeurs, la gestion de l'identification des droits de propriété intellectuelle des différents objets.
151 Cela concerne le codage général du signal audio (musique instrumentale ou de synthèse, voix naturelle et de synthèse) en fonction des applications.
152 Représente les normes de codage des images et de la vidéo provenant d'une source naturelle ou de synthèse en fonction de leurs utilisations.
153 Delivery Multimédia Integration Framework définit l'interface entre l'application et le transport.

distribution du multimédia car, à moyen terme, la généralisation des normes MPEG à la place des standards propriétaires représente pour l'industrie une réduction notable des coûts. Les normes MPEG assurent la compatibilité entre les différentes plateformes d'utilisation. Cela ne va pas sans difficulté car dans le domaine de la télévision numérique nous assistons au déploiement de systèmes propriétaires (MediaHighway, Liberate, OpenTv…) incompatibles entre eux, qui assurent la partie logicielle des couches intermédiaires (*middleware)* des décodeurs depuis plusieurs années. Chaque opérateur de télévision et développeur de décodeur numérique tente d'imposer sa solution dans le domaine de la télévision interactive. Il est fort probable que la norme MPEG-4 va progressivement s'intégrer dans des technologies comme le *Digital Video Broadcasting* (DVB). Le DVB est un consortium regroupant des industries impliquées dans le développement de la télévision numérique. Le DVB propose à partir du codage MPEG-2 des surcouches d'informations destinées à faciliter le déploiement de la télévision numérique. Ce sont différents travaux qui spécifient l'intégration des technologies de diffusion numérique et des flux MPEG-2. Ce sont des standards de transport pour les applications de télévision numérique pouvant devenir interactive via l'adressage du *Multimedia Home Plateform* (MHP). Le MHP définit l'interface générique entre une application numérique interactive et le terminal où l'application est exécutée [155]. Elle permet notamment aux différents fournisseurs de contenu numérique de s'adresser aux différents terminaux de réception, récepteurs de télévision numérique et ordinateurs.

Pour que le MPEG-4 se déploie pleinement, il faut qu'il puisse s'insérer dans d'autres applications afin d'offrir un contenu à valeur ajoutée.

Pour l'utilisateur, le développement des systèmes interactifs trouvera pleinement sa force dans le MPEG-7 dont l'objet est la description syntaxique et sémantique des contenus multimédias. Cette norme permet la gestion, la recherche et l'accès à tous les types de contenus indépendamment de l'endroit où ils se trouvent. Comme toute la génération MPEG, le MPEG-7 doit s'intégrer dans une chaîne de développement avec une interopérabilité dans le long terme.

---

154 Le XML permet de définir des balises qui correspondent à l'analyse sémantique d'un document.
Voir, *infra*, p. 112.
155 Le nouveau décodeur de CanalSatellite, le Pilotime, intègre le langage de programmation DVB-MHP, tout en gardant la couche logicielle intermédiaire sous MediaHighway advanced.

MPEG-4 : la norme de diffusion de la télévision numérique terrestre

Le 23 décembre 2004, le Premier ministre a annoncé que le gouvernement français avait adopté la norme MPEG-4 pour les chaînes payantes de la télévision numérique terrestre (TNT) ainsi que les chaînes en haute définition. La norme MPEG-4 réduit le débit nécessaire pour transmettre une chaîne de télévision, ce qui permet de lui adjoindre des services supplémentaires et la réception sur les mobiles.

Le démarrage de la TNT pour les chaînes payantes est prévu entre le 1er septembre 2005 et le 1er mars 2006. Cette décision intervient après l'adoption, le 8 novembre 2004, de la norme MPEG-2 pour les chaînes de télévision gratuites de la TNT. Au 31 mars 2005, 17 sites de diffusion couvrent environ 35% de la population française [156]. En 2007, 85 % de la population française recevra un signal numérique terrestre. Ces délais sont dus au fait que le déploiement de la TNT implique des modifications importantes d'infrastructures sur les réseaux (réaménagement de fréquences, installation et/ou modification de pylônes, aménagement des bâtiments pour recevoir les nouveaux équipements de la TNT, mise en œuvre d'alimentations en énergie plus performantes). C'est au total 1500 aménagements qui sont nécessaires pour les 110 zones de couverture du réseau hertzien français.

Le choix de la norme MPEG-2 et MPEG-4 fait suite au rapport de Daniel Boudet de Montplaisir [157] « Télévision numérique et haute définition », établi à la demande du Premier ministre. Ce rapport préconisait un déploiement de la TNT en deux temps : les chaînes gratuites sous la norme MPEG-2, et les chaînes payantes et en haute définition sous la norme MPEG-4. Le choix de la norme MPEG-2 intervient dans un contexte industriel particulier, les chaînes disposant de tous les équipements nécessaires pour la diffusion en MPEG-2. Ce qui n'est pas le cas pour la norme MPEG-4. D'autre part pour les équipementiers, il est plus facile de fabriquer et de vendre un simple adaptateur pour la réception des chaînes en MPEG-2, d'un coût plus modeste à celui d'un décodeur MPEG-4 (plus complexe à fabriquer et donc plus onéreux pour le téléspectateur). D'autre part, le CSA avait fixé le 8 juin 2004 les dates de lancement de la TNT au

---

156 Paris (4 sites), Marseille (2 sites), Bordeaux (2 sites), Niort, Mantes, Lille, Rouen, Rennes, Brest, Vannes, Lyon, Toulouse ville.
157 Avec la collaboration de Gilles Bregant et de Cécile Dubarry.
BOUDET de MONPLAISIR, D. , BREGANT, G., DUBARRY, C., Télévision numérique et haute définition.

1er mars 2005 pour les chaînes gratuites et au 1er septembre 2005 pour les chaînes payantes. Il était donc nécessaire de respecter les délais.

La TNT offrait le 31 mars 2005 quatorze chaînes gratuites avec une norme de compression en MPEG-2. Dix chaînes payantes adopteront la norme MPEG-4 et commenceront à émettre en septembre 2005. Un bouquet de cinq chaînes (le R5) est mis en réserve.

De nouveaux services identiques à ceux du câble et du satellite vont être accessibles. Pour les programmes gratuits, un simple adaptateur à poser entre l'antenne et la télévision analogique permet de recevoir les chaînes en MPEG-2. Pour les programmes payants, un décodeur permettra de recevoir les bouquets en MPEG-4 et les services associés.

La télévision numérique terrestre permet la diffusion de signaux vidéo, audio et de données numérisées dans un flux unique puis modulés et transmises par voie hertzienne (ondes électromagnétiques). Le système de modulation utilisé est le COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex). Ce système limite les interférences ; il offre donc une meilleure réception.

Les programmes encodés en MPEG-2 et 4 et diffusés par voie hertzienne permettent la diffusion de 5 à 6 canaux sur une même fréquence. On nomme multiplex de programme l'assemblage de plusieurs programmes et de données associées (sous-titrages, services interactifs etc.) sur une même fréquence. L'assemblage des multiplex s'effectue au niveau des têtes de réseau national, régional ou local.

Les télévisions numérique hertzienne et analogique vont donc cohabiter pendant plusieurs années. Au moins jusqu'à ce que la couverture de la TNT soit équivalente à la couverture hertzienne analogique. Pour les téléspectateurs qui vont recevoir la TNT, cela se traduit par la multiplication des chaînes accessibles (environ 30 dont 15 gratuites), avec une meilleure qualité de réception. Pour les diffuseurs de programmes c'est un coût de diffusion moindre, la possibilité d'offrir les mêmes services que sur le câble ou le satellite. Pour les équipementiers, un nouveau marché émerge avec la vente d'adaptateurs (MPEG-2), de décodeurs (MPEG-4), ou de téléviseurs numériques associant adaptateurs et décodeurs. Pour les prestataires techniques, le panel des nouvelles prestations à commercialiser s'élargit encore. Pour l'État, c'est la libération des fréquences analogiques pour d'autres utilisations.

Cela revient peut-être à observer le développement de la TNT comme une sorte de prospérité télévisuelle encadrée par la loi. Une exception française où l'État attribue les fréquences sans consultation préalable des principaux intéressés à savoir les téléspectateurs.

3. Du MPEG-4 au MPEG-21 : vers une efficience du multimédia

MPEG-4 concerne la télévision numérique interactive, MPEG-7 décrit une méthode de normalisation et d'indexation pour l'image (fixe et animée), MPEG-21 est la norme concernant l'échange entre un contenu et un utilisateur.

MPEG-4 représente une étape dans la représentation audio et vidéo, cette norme représente l'introduction d'une « structuration » à l'intérieur des contenus multimédias. Elle se fonde sur le concept générique d'objets constituant « le multimédia » afin de permettre le développement de dispositifs œuvrant vers des nouvelles formes d'associations. C'est par la pertinence des outils qui nous seront offerts que nous pourrons, à terme, définir une pratique d'associations se transformant progressivement en langage multimédia. En le décomposant en autant d'objets que de constituants, cette norme ouvre la voie à une autre circulation des signes qui forment le flux vidéo. Ce système trouvera pleinement son sens dans l'ordonnancement syntaxique proposé par le MPEG-7 [158]. Ce langage ne pourra faire sens qu'en dépassant le stade de sa représentation et de sa description, c'est-à-dire à partir du moment où il sera possible de pouvoir rendre compte de développements industriels conséquents et d'applications effectives. On retrouve dans ce schéma le développement d'applications indépendantes mais cependant en accord avec la norme comme dans le cas du MPEG-4.

Dans les trois paragraphes suivants nous allons étudier la norme MPEG-7, la norme MPEG-21, et les applications des normes MPEG et de la télévision interactive.

MPEG-7

MPEG-7 répond aux problèmes posés par l'identification et l'organisation du contenu quel qu'il soit, et ce jusqu'à l'utilisateur final. Il spécifie une palette d'outils normalisés pour indexer et décrire syntaxiquement de façon automatique ou semi-automatique, éventuellement par une intervention humaine, tous contenus multimédias. C'est une normalisation de la manière de concevoir l'information et sa distribution du début de la chaîne de production à l'utilisateur final. Cette norme permet d'établir différents niveaux de description indépendamment du dispositif physique et matériel. Une même information pourra donc être traitée en fonction des capacités communicationnelles recherchées, allant du spatio-temporel (audio et vidéo traités séparément) à

une description sémantique du flux de données. Elle peut s'associer aux autres descripteurs spécifiant le format, les conditions d'accès, leurs classifications, les liens pertinents en relation avec l'information initiale, le contexte d'enregistrement ou de la diffusion du matériel : c'est la possibilité de naviguer, de chercher, de filtrer et de s'approprier l'information dans un *corpus* multimédia ouvert.

MPEG-7 a été développé pour s'harmoniser avec les autres normes utilisées dans les différents domaines d'application préconisés par le W3C. Ses principaux terrains d'harmonisation sont le XML [159], l'IETF (*Internet Engineering Task Force* qui propose les normes concernant l'Internet), la norme concernant les métadonnées du Dublin Core [160], ceux concernant la terminologie et autres ressources linguistiques de l'ISO TC 37 [161], les métadonnées garantissant les échanges entre les transactions (image, son, données alphanumériques), l'établissement de système ouverts concernant des applications vers la télévision interactive [162], notamment la norme ISO 11179 concernant la spécification et la normalisation des éléments de données [163].

Il s'agit d'élaborer un système de traitement de l'interrelation entre des producteurs de contenus, des professionnels de l'information (radiodiffuseur, bibliothèque…) et l'utilisateur final. C'est la possibilité d'avoir à sa disposition des outils de recherche permettant de lier ou de délier structurellement des documents de natures diverses en fonction de leurs caractères intrinsèques, et/ou sémantiques.

C'est tout l'environnement du son, du texte, de l'image qui est bouleversé, car non seulement il est nécessaire de créer des descriptions et des descripteurs correspondant en autant de modules nécessaires à son extraction, mais aussi en autant de points de vue que d'applications

---

158 Le MPEG-7 (ISO/IEC 15938) a été approuvé en 2001. Son nom formel est : Multimedia Content Description Interface. Le groupe MPEG-7 a été constitué en 1996.
159 XML, se rapporter, *infra*, p. 112.
160 Ce sont un ensemble d'éléments sémantiques permettant de définir des métadonnées (dépendant de leur environnement d'application) pour les ressources en réseau.
http://www-rocq.inria.fr/~vercoust/METADATA/DC-fr.1.1.html
161 http://linux.infoterm.org/iso-e/i-iso.htm
162 Pour plus d'information, TV Anytime : http://www.tv-anytime.org
163 ISO/IEC 11179-1 : 1999, Technologies de l'information.
ISO/IEC 11179-2 : 2000, Technologies de l'information.
ISO/IEC 11179-3 : 2003, Technologies de l'information.
ISO/IEC 11179-3 : 2003, Technologies de l'information.
ISO/IEC 11179-4 : 2004, Technologies de l'information.
ISO/IEC 11179-5 : 1995, Technologies de l'information.
ISO/IEC 11179-6 : 1997, Technologies de l'information.

désirées. MPEG-7 met en place une syntaxe [164] universelle entre les objets multimédias et des outils d'accès. C'est peut-être les premiers pas vers la création d'une langue d'interprétation spécifique.

> « La norme MPEG-7 n'est pas limitée au cinéma et à la vidéo, mais elle s'ouvre évidemment à des stocks de photographies, d'objets ou œuvres d'art en trois dimensions et de bibliothèques sonores. Elle ne peut véritablement se déployer que si elle dispose de « marques » : les langages à balises (Markup Languages) ont précisément cette qualité. MPEG-7 est donc une couche décrivant une méthode normalisée d'indexation et de requête dans une banque d'images. C'est aujourd'hui une norme disponible sur laquelle se développe actuellement des prototypes industriels sur lesquels devront se mettre en place des usages professionnels. » [165]

Cette norme devrait permettre de décrire tous les types de données contenues dans le multimédia, en incluant la possibilité d'interpréter le sens de ces données (jusqu'à un certain degré d'interprétation). MPEG-7 normalise l'indexation des contenus afin que ceux-ci soient exploitables vers un grand nombre d'applications. Cette fonction relationnelle d'interprétation s'achèvera avec les protocoles définissant le cadre de l'échange des contenus.

MPEG-21

MPEG-21 [166] est la structure transactionnelle définissant l'environnement favorable à la distribution et à l'échange de tous les types de contenus, à travers de multiples applications en fonction des différentes catégories d'utilisateurs. Ce sont les protocoles d'échanges entre un utilisateur, un contenu numérique et une transaction. Cette norme est une vision ambitieuse de l'échange, elle suppose qu'un utilisateur va exécuter une action sur un « objet » numérisé afin de générer un nouveau contenu qui devient à son tour un objet de transaction, le rapport technique approuvé en juillet 2001 se nomme « Vision, Technologies et stratégie ». Cette norme spécifie la

---

164 Dans le sens des schémas correspondant aux descripteurs d'information utilisés dans le cadre de cette norme. Il s'agit de l'information relative à la description des processus de création et de production, celles décrivant les usages du contenu, la façon dont celui-ci est enregistré, les structures relative à sa description spatio-temporelle, ses caractéristiques intrinsèques, les informations conceptuelles relative aux objets du contenu, celles inhérentes à la navigation dans le document, les objets relatifs à celui-ci, les interactions entre l'utilisateur et le contenu. ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N4980, MPEG-7.
165 HUDRISIER, H., L'évolution normalisée du document audiovisuel comme moteur de la convergence multimédia et de l'émergence du Web sémantique, p. 245.
166 MPEG-21 (ISO/IEC 21000), a établi un plan de travail entre 2000 et 2003 ainsi qu'un rapport technique : ISO/CEI TR 21000-1: 2001, Information technology.

relation entre chaque élément lors d'un échange ou d'une transaction dans une infrastructure de distribution et de consommation de flux multimédias.

MPEG-21 élabore le cadre fonctionnel de l'échange en mettant sur un même plan le fournisseur de contenu et l'utilisateur. Son modèle de développement repose sur la relation entre des utilisateurs et des contenus afin de garantir la légitimité des interactions entre les parties. D'un point de vue interactionnel tous les intervenants de la chaîne (dès qu'il y a action) sont donc considérés comme des utilisateurs exerçant une interaction dépendante de leurs prérogatives spécifiques.

MPEG-21 recommande sept cadres d'éléments structurels de base (avec des niveaux de détails variants) afin de déterminer les conditions d'interopérabilité.

Le premier et le deuxième niveau concernent la structure définissant le schéma de déclaration des éléments numériques, et le traitement de leurs identifications et de leurs descriptions. Le troisième se concentre sur l'usage et la manipulation du contenu, le niveau suivant est relatif à la gestion et à la protection de la propriété intellectuelle. Le cinquième cadre relève de l'interopérabilité de l'accès au contenu à travers les réseaux et les terminaux. Le suivant concerne la façon dont les ressources informationnelles sont représentées. Le dernier niveau spécifie ce qui contribue à la lisibilité de l'enregistrement des différents évènements du cadre d'exécution des différents niveaux.

Chaque couche définit les conditions nécessaires de la gestion interactionnelle de son cadre opérationnel avec des niveaux d'interaction qui peuvent varier pour chaque élément. MPEG-21 ébauche le cadre général d'un modèle communicationnel des contenus numériques [167].

Nous reviendrons sur ce point dans le paragraphe « Interactions et contenus » [168] et nous replacerons les normes MPEG-4, 7 et 21 à l'intérieur d'un modèle interactionnel.

---

167 Synthèse issue du programme de travail du ISO/IEC JTC/SC 29 concernant le MPEG-21 : ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N5231, MPEG-21 – Overview (version 5).
168 Voir, *infra*, p. 215.

MPEG et la télévision interactive

Les perspectives de modélisation pour la télévision numériques interactives sont énormes car cette ébauche de modèle propose de caractériser un produit audiovisuel non plus en fonction de sa finalité (un programme), mais en fonction du mode interactionnel des différentes données qui le compose.

Ce sont les schémas relationnels des médias audiovisuels qui vont se trouver complètement transformés. La caractéristique du produit audiovisuel ne sera plus créée par les données d'origine qui le constitue mais par les interactions entre son essence (image, son et métadonnées vitales) et les métadonnées externes définissant les conditions de son utilisation.

De ce fait, ce sont tous les acteurs liés à la production, la post-production, le stockage, la transmission et la diffusion qui sont en complète mutation. Le spécialiste de l'audiofréquence doit connaître les normes numériques audio et l'influence des paramètres audio en fonction des codecs utilisés (MP3,ACC...), les systèmes d'interfaçage et leurs domaines d'applications (réseau téléphonique, satellite, hertzien), les spécialistes des techniques vidéo doivent connaître les notions de réductions de débits et les appliquer en production, en transmission et en diffusion (une rencontre sportive est à la fois diffusée en direct, sur l'hertzien, le câble, le satellite ainsi que sur le réseau Internet). Le monteur vidéo numérique doit réaliser et connaître les différents protocoles (logiciels de compression, et de décompression, codecs multimédias, *streaming*) d'acquisition et de compressions numériques (MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 ou bientôt 7 et 21, les formats de fichiers : AVI, Quicktime, MXF, Real Network, Windows Media) en fonction de l'application.

Ce sont des techniques et des finalités qui définissent et orientent l'environnement technique en partant de la production jusqu'à la réalisation du produit final. Le MPEG-4, par exemple, est parfaitement adapté à la diffusion de contenus multimédias et à leur transport sur le réseau. Le spécialiste en informatique et en vidéo doit être capable d'utiliser différents périphériques (caméscopes, lecteurs DV, magnétoscopes) à travers des interfaces (USB 2, IEEE 1394) et des logiciels d'acquisition vidéo et de capture d'images (des images fixes pour des logos à insérer dans un générique par exemple). Pour les responsables d'équipements de stockage c'est une parfaite connaissance, à la fois du stockage vidéo (formats de fichiers et d'enregistrement, des supports tels que la bande magnétique et le disque dur) ainsi que de l'archivage informatique et des réseaux utilisés pour l'échange des données, qui est demandé. Sans oublier la connaissance en robotique pour l'exploitation des bandothèques et des serveurs d'archives.

De nouveaux métiers apparaissent, les spécialistes en technique et méthodologie de « gestion numérique des médias » (DMAM, Digital Medias Asset Management). Leur rôle est de définir, d'identifier et d'analyser les besoins dans les différents corps de métiers au sein d'une chaîne de télévision (l'indexation liée aux métadonnées, la normalisation et les formats de fichiers, les réseaux, et l'environnement informatique nécessaire à la gestion des médias numériques, la gestion du contrôle qualité). En bout de chaîne cela comprend aussi les pré-requis indispensables à la réalisation d'un DVD-Vidéo (compression, structure de volumes, architecture, navigation, premastering...).

Pour les spécialistes de la prise de vue, il est important d'avoir des bases théoriques concernant les normes de la télévision, la colorimétrie, le codage des couleurs, et le système optique, dans le but d'optimiser la captation d'images effectuée par l'opérateur de prises de vue et la diffusion.

Nous pouvons imaginer que la personne en charge du script travaillera avec un écran vidéo tactile et un stylet lui permettant d'insérer des balises facilitant l'indexation des séquences en cours de tournage.

Il est fort probable que nous nous dirigeons vers un *continuum* reliant chaque professionnel de l'image jusqu'au téléspectateur interactif qui, devant son écran (ordinateur, télévision, téléphone mobile, agenda électronique), utilisera les outils déployés pour rechercher une séquence, une couleur, un son, un mot, une forme, et accéder aux services offerts (jeux, vidéo à la demande, informations complémentaires, programmation personnalisée, accès à Internet).

Mais ces services offerts ne risquent-ils pas d'enfermer l'interactant dans un flux d'images essentiellement contrôlé par des opérateurs industriels, ce qui pourrait générer des positions de dominance ?

Il faut du temps pour associer dans une même dynamique l'appropriation sociale de l'usage, la création artistique et la technique. Aujourd'hui, les outils développés par et pour les professionnels sont déclinés pour le grand public, il est assez facile de créer et de diffuser des images que cela soit sur le réseau Internet, ou auprès des chaînes thématiques et des chaînes locales. Cependant au fur et à mesure que ces images deviennent de plus en plus présentes dans notre quotidien les moyens de les fabriquer, de les transformer et de les diffuser se démocratisent.

4. Le langage XML

Le XML *(Extensible Markup Language)* est un langage qui permet de définir par un système de balise les éléments correspondant à l'analyse sémantique d'un document.

Le XML est issu de la recommandation du W3C du 10 février 1998 (XML 1.0). C'est un sous-ensemble de la norme SGML (*Standard Generalised Markup Language*) destinée à la gestion des informations structurées.

Les deux paragraphes qui suivent sont consacrés aux spécifications et aux sous-langages du XML.

Le XML

Les spécifications du XML [169] proposent, à travers le Xlink *(XML Linking Language)* [170], la gestion d'une grammaire spécifique aux liens hypertextuels.

Il sera dès lors possible de gérer les liaisons multiples, une zone sensible pourra donc appeler plusieurs destinations, en fonction des choix proposés. Un autre type de lien appelé arc (point à point) pourra être défini dans un fichier totalement indépendant.

Par exemple à l'intérieur d'une page que l'on consulte, on pourra définir la source et la destination d'un lien que l'on souhaite créer ou modifier. Le fichier XML généré permettra aux autres visiteurs de la page d'utiliser ce nouveau lien.

Associés à des métadonnées, ces liens pourront être activés sous certaines conditions. Cette fonctionnalité donnera l'accès à différentes structures de navigation paramétrables par l'auteur. Un fichier vidéo visualisable dans un navigateur pourra donc, au choix de l'auteur, activer des liens hypertextes, du son supplémentaire, un sous-titrage, un lien vers une base de données…

> « Sur la base de XML, nous allons assister à un redéploiement très important de l'Internet et du multimédia. Cela vient relayer une dynamique de développement fondamentale : celle du document structuré inauguré par le SGML et largement relayée par le HTML mais qui touche maintenant aux limites de ses dynamiques de développement. » [171]

---

169 Le W3C participe activement au développement et aux spécifications de ce langage dérivé de la norme SGML (ISO 8879).
170 http://www.w3.org/TR/xlink/
171 HUDRISIER, H., réf. 23, p. 132.

À travers l'adoption de normes qui, comme le XML, permettent de structurer des données sous la forme de métalangages ouvrant vers d'autres langages pour décrire le contenu, c'est une totale séparation entre le contenu et la présentation qui devient possible.

Un document devient indépendant de l'aspect qu'il peut prendre. Il n'est donc plus nécessaire de créer autant de versions différentes que de présentations ou de plateformes de destinations.

> « Mieux, les langages à balises (SGML, HTML, XML...) qui se déploient actuellement ouvrent des zones d'osmose et de synergies entre les langages formels et les langages naturels : phénomène que nous avons décrit comme fondateur de la machine grammatologique. » [172]

Mis au point par le W3C, XML est un sous-ensemble de SGML [173] *(Standard Generalized Markup Language)* qui permet la Gestion Électronique Documentaire (GED).

XML est une simplification du SGML destiné à élargir le champ de la structuration de documents au Web et à d'autres applications. La suprématie de XML réside dans sa capacité à élaborer une syntaxe générale à laquelle on peut associer un vocabulaire spécialisé. Il définit des balises qui vont permettre la gestion du formatage des données. Pour extraire les données et vérifier la validité d'un document XML, le récepteur a besoin d'un outil dénommé analyseur (en anglais *parser*, parfois francisé sous le terme parseur*)*. Cet outil permet au destinataire d'un document XML d'extraire les données et de vérifier la validité d'un document si cela a été précisé lors de la mise en forme du contenu.

Le XML et les sous-langages

Le XML a ouvert la voie à des sous-langages fondés sur un langage « matrice » répondant à des besoins spécifiques.

Les mathématiciens possèdent le « MathML » *(Mathematical Markup Language)*, qui facile l'échange des données et des calculs entre les applications.

---

172 Réf. 23, p. 134.
173 ISO 8879 : 1986, Information processing.

Dans le domaine des sciences, les entreprises adoptent progressivement ce langage notamment pour les transactions financières.

Le risque est de voir se multiplier des sous-langages répondant à un groupe d'entreprises sans assurer un minimum d'interopérabilité avec les industries du même domaine d'expertise. C'est pour cette raison qu'OASIS *(Organization for the Advancement of Structured Information Standards)* [174], un consortium d'entreprises, veille à la mise en place de normes communes.

L'enjeu est immense, car le fait d'associer des balises à des critères d'ordre sémantique ouvre des perspectives de représentation et de recherche d'information jusqu'à présent inenvisageables. C'est la possibilité d'utiliser un matériel original pour des usages combinés et multiples. Les extensions issues du XML permettent des échanges et des classifications d'informations liées à des besoins spécifiques (gestion du personnel, médias…)

> « C'est l'acte de naissance de la véritable machine grammatologique, la possibilité qu'une large population puisse maîtriser les techniques de l'information structurée ce qui permettrait alors de tendre (comme utopie techno-civilisationnelle), à ce que les NTIC puisse jouer le rôle de fédérateur convergent non seulement de la globalité technique mais de totalité de la réalité sociale. » [175]

Le XML a été choisi comme norme ouverte de transfert des données pour la télévision interactive car elle répond aux problèmes posés, par l'extraction du contenu, qu'il s'agisse de son extensibilité dans différents domaines d'applications ou de son intégrabilité. Couplée à un analyseur, l'application permet en effet d'extraire les données. Les trois principaux concepts sur lesquels repose la programmation télévisuelle interactive sont le contenu (qui définit la spécification du programme), la présentation (qui décrit les éléments et leur localisation) et le comportement (qui concerne l'interactivité liée au programme). Le XML, qui autorise l'échange de contenus audiovisuels indépendamment de leurs domaines d'applications, pourrait s'avérer une excellente solution pour développer des applications exécutables par toutes les plateformes (MHP, ordinateur portable, téléphone…) et faciliter le passage de l'univers Internet à celui du monde de la télévision.

---

174 Organisation pour la promotion des normes concernant l'information structurée : http://www.oasis-open.org
175 HUDRISIER, H., réf. 23, p. 132.

Le DVB HTML pose les premiers jalons en permettant, à partir des données XML, l'interconnexion entre les écrans HTML et l'univers télévisuel.

Avec le développement de XML, un producteur de contenu audiovisuel peut uniformiser son contenu avec d'autres médias (presse, radio, site Internet etc.) et offrir ainsi une combinaison des différents médias sans multiplier les coûts de production.

On peut imaginer un logiciel chargé d'effectuer, à partir d'un texte de presse écrite, une combinaison individualisée de tous les canaux d'informations traitant du même sujet, suite à la requête d'un utilisateur : c'est la perspective d'une information à la carte s'affranchissant des grands réseaux d'information.

Cette norme est appelée à influencer la façon de travailler de toute personne manipulant l'information, qu'elle soit émetteur ou récepteur. Pour les professionnels des médias, c'est notamment le croisement généralisé de l'information en provenance de multiples supports et de différents canaux.

5. Vers des plateformes compatibles

La multiplication des terminaux de réception numériques offrant des fonctionnalités interactives, obligent les opérateurs à créer des plateformes de réception qui ne sont plus dépendantes du bouquet reçu.

Pour les utilisateurs cela doit permettre, à partir d'un même décodeur numérique, de s'abonner à différents bouquets de chaînes de télévision.

Pour les opérateurs de bouquets numériques, il s'agit d'offrir une plateforme unique, où des applications interactives spécifiques seront chargées sur le terminal de réception en fonction des applications demandées.

Les trois paragraphes suivants étudient la norme MHEG, le DVB-MHP, et la complexité d'établir une normalisation concernant les terminaux de réception numérique.

MHEG

Avec l'arrivée de la télévision numérique terrestre en Grande-Bretagne, l'ITC *(Independant Television Commission)* s'est vue dans l'obligation d'adopter une norme spécifiant l'interface des terminaux numériques afin de gérer différentes applications utilisées par les opérateurs [176]. Cette norme, le MHEG-5 [177], est issue du travail du *Multimedia and Hypermedia information coding Experts Group* (ISO/IEC/JTC1SC 29) [178] : elle spécifie, en temps réel, la présentation des objets à l'intérieur de l'écran, le codage des informations multimédias et hypermédias, leurs coordonnées spatiales, leur ordre d'apparition. C'est une véritable mise en œuvre de l'interactivité des objets multimédias et hypermédias pour la télévision interactive, car elle définit la structure et la présentation du contenu. Cette norme supporte différents formats (MPEG, JPEG…). À terme, elle devrait être compatible avec l'encodage XML (MHEG-8) et être déployée pour des applications liées à l'Internet.

Le DVB-MHP

Aujourd'hui, les fournisseurs de décodeurs (et de technologies propriétaires) concernant les bouquets de programmes — et donc la télévision interactive — s'opposent. Les différentes plateformes de réception sont incompatibles entre elles. Il n'est donc pas possible d'utiliser la même plateforme (décodeur) pour regarder les différents bouquets européens ou américains.

Plusieurs systèmes propriétaires sont présents sur le marché : MediaHighway [179], OpenTv [180], Liberate [181] et Microsoft TV [182]. Leur compatibilité devrait être possible grâce aux normes DVB [183] *(Digital Video Broadcasting)*.

Une base MHP *(Multimedia Home Plateform)* s'adaptant à tous les types de décodeurs et reposant sur le langage Java [184] annonce la parfaite compatibilité entre les principaux systèmes d'exploitation et la télévision numérique.

---

176 Le réseau numérique terrestre comptait environ 1 million d'abonnés à la fin de l'année 2000.
177 ISO/IEC 13522-5.
178 http://www.mheg.org
179 Le MediaHighway Interactive TV est développé par Canal+ Technologie. Cette solution est présente en Europe et en Asie.
180 Développe les solutions O-Code que l'on trouve en Europe.
181 Sa solution est le TV Navigator, est présente en Amérique du Nord.
182 Développé par Microsoft, cette plateforme est présente en Amérique du Nord.
183 Les normes DVB-S (satellite) et DVB-C (câble).

Avec le DVB-MHP [185], l'abonnement aux services de télévision numérique deviendrait totalement indépendant du décodeur. Cela implique le renouvellement du parc des décodeurs, ce qui n'est pas sans difficulté du côté des constructeurs qui sont aussi des fournisseurs d'applications [186].

Il s'agit aussi de proposer une norme de programmation commune comme préalable à des offres de programmes de plus en plus diversifiées et compatibles avec le Web. Le DVB-HTML s'intègre au DVB-MHP pour favoriser le passage du HTML à l'environnement télévisuel.

Des tentatives de normalisation

La question cruciale de la mise en forme du contenu en fonction du média ne semble pas résolue. Pour Alain Staron, directeur de TPS services :

> « Pour passer du Web à la télévision, les sites Internet, avec ou sans norme, ne peuvent pas faire l'économie d'une refonte complète de l'ergonomie de leur application interactive. De même, la promotion et le référencement vont devenir aussi cruciaux, comme sur le Net. » [187]

Les tentatives de normalisation sont aussi soumises à des pressions. Car, dans un marché extrêmement concurrentiel — il s'agit en l'occurrence d'équiper les foyers avec les futurs objets quotidiens intégrant télévision, Internet et téléphone — les enjeux financiers sont énormes.

L'élaboration, par des organismes indépendants, de stratégies technologiques ouvrent la voie à des partenariats essentiels avec les Pouvoirs publics et les organismes supranationaux de normalisation d'une part, mais aussi avec les intervenants du secteur privé.

AFNOR, Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs.

184 La particularité du langage Java est de tourner sous tous les principaux systèmes d'exploitation.

185 Ce n'est pas encore l'objet d'une certification internationale. Cependant, l' ETSI (the European Telecommunications Standards Institute) a fourni les recommandations (TS 102 819) concernant le DVB-GEM (Globally Executable MHP) destinées à une future normalisation de la couche applicative pour promouvoir un minimum d'interopérabilité entre les MHP. Lire l'article :
DVB, DIGITAL VIDEO BROADCASTING, Breakthrough for MHP standard paves way to global market for interactive TV developers.

186 Le décodeur de CanalSatellite (le Pilotime) est compatible avec le standard DVB-MHP.
CANAL+, Le Pilotime.

187 BOURHIS, M., Une histoire de normes.

Les décodeurs développés par la société Netgem [188] en vue de s'implanter sur le marché européen de la télévision numérique terrestre permet de réceptionner les différentes chaînes de télévision hertziennes numériques, qu'elles soient gratuites ou payantes, à travers les normes DVB et HTML.

Un modem intégré, un port USB viennent compléter cette machine hybride. Il s'agit d'offrir aux consommateurs un outil commercialisé dans les grandes surfaces [189], et d'occuper ainsi une position de leader sur un marché tout juste émergent.

Fin 1999, l'OSGi Alliance *(Open Service Gateway)* [190] regroupait les treize principaux acteurs de l'industrie de l'informatique, des télécommunications et de l'électronique : Alcatel, Cable & Wireless, Ericson, Lucent, Motorola, Nortel, IBM, Oracle, Philips, Sun Microsystems, Sybase, Toshiba, Enro Corp. Ils tentaient de mettre au point une norme commune pour relier les équipements électroniques à Internet en intégrant une dizaine de standards existants. De son côté, Microsoft essayait d'imposer Windows comme le standard d'interconnexion concurrent.

Au début de l'année 2005, la liste des membres de l'OSGi Alliance comptait 43 acteurs à travers l'Amérique du Nord, l'Europe, l'Asie et le Pacifique. Le but d'une telle organisation est de proposer l'adoption de spécifications techniques libres d'accès pour ses membres dans le domaine de la livraison de services pour les réseaux à large bande, dans les lieux d'habitation, dans les voitures…

Cette démarche consiste à favoriser l'adoption de spécifications techniques autour d'un consensus, tout en dissociant la couche logicielle chargée de faire fonctionner l'application (logiciel libre) de la couche logicielle chargée de l'exécution du programme (logiciel propriétaire). Il s'agit bien d'accélérer la diffusion, auprès du grand public, des produits et des services de demain autour d'une plateforme commune, synonyme d'interopérabilité.

On peut aujourd'hui observer que les tentatives de normalisation dans les NTIC s'attachent non pas à définir une plateforme particulière mais à créer une représentation conceptuelle et universelle des données.

---

188 http://www.netgem.com
189 150-180 euros.
190 http://www.osgi.org

Les normes sont intimement dépendantes des travaux de normalisation terminologiques (ISO TC37 [191]) et de leur intégration, à plus ou moins long terme, dans des technologies électroniques (le W3C travaille à la recommandation d'un langage d'ontologie Web OWL [192]).

Fondé sur les travaux du MPEG-21, le projet européen ENTHRONE [193] développe sur le long terme (une dizaine d'années) des procédures de gestion flexibles des métadonnées audiovisuelles.

Des applications de plus en plus ouvertes

La question d'une norme commune d'interactivité est au cœur du développement des services, tout comme l'a été en son temps le développement de la norme MPEG.

Permettre à la télévision numérique d'être reçue indépendamment du logiciel ou du système d'exploitation du décodeur est une problématique encore incomplètement résolue, même si un minimum de compatibilités commencent à apparaître grâce au DVB-MHP [194]. Les réticences de certains groupes audiovisuels pour cette interopérabilité symbolisent bien la relation de contrôle que le distributeur de contenu audiovisuel entretient avec ses abonnés. Un contrôle d'accès ouvert offre au consommateur la liberté de choisir à sa guise le bouquet ou le service grâce à un abonnement, indépendamment de la technologie utilisée. Dans ces conditions le fournisseur de contenus ne maîtrise plus son client, c'est la notion de service qui devient prépondérante. Cela revient à mettre le consommateur et le fournisseur accès sur un pied d'égalité, en entretenant une relation fondée sur ledit service.

La *Multimedia Home Plateform* (MHP) [195] développée par *Digital Video Broadcasting* (DVB) [196] a mis en place une version du MHP utilisant le programme Java, lequel peut être interopérationnel sur tous les types de décodeur, et ainsi assurer la compatibilité avec le Web. Même si les passerelles entre les sites Web, la télévision numérique et l'interopérabilité entre les

---

191 Le comité technique ISO/TC 37 travaille sur la « Terminologie et autres ressources linguistiques ».
192 http://www.w3.org/TR/2003/PR-owl-features-20031215/
Le langage d'ontologie Web OWL permet d'interpréter de façon sémantique les données sur le Web à partir d'un document ou de plusieurs documents combinés à l'aide de mécanismes OWL.
193 http://www.enthrone.org/
194 Digital Video Broadcasting-Multimedia Home Plateform.
195 http://www.mhp.org/
196 http://www.dvb.org/

bouquets soulèvent des problèmes techniques cruciaux, le rapprochement normalisé des normes de programmation sous licence libre [197] représente une réelle avancée pour le consommateur.

Cela donnera l'opportunité, à des logiciels comme Linux, de pouvoir s'implémenter en amont et donc d'offrir des systèmes d'exploitation embarqués dans les décodeurs de télévision numériques [198].

C'est en fait passer d'une technique de diffusion cloisonnée à un développement partagé des ressources logicielles.

197 http://www.dvb.org/dvb_membership/framesets/about-fr.htm
198 http://www.linuxtv.org

Des normes orientées vers le futur

Le procédé MPEG s'insère dans un système général de normalisation orientée sur l'innovation et l'interopérabilité des technologies industrielles dans les domaines du multimédia.

Les premières normes — MPEG-1 pour les flux vidéo stockés et MPEG-2 pour la télévision numérique — proposaient le passage de l'analogique vers le numérique tout en garantissant un modèle de convergence complet (audio, video).

MPEG-4 est orienté vers les applications multimédias. Il permet d'interagir avec les contenus, de manière synchronisée avec la transmission. C'est la norme la mieux adaptée aux services de télévision interactive.

MPEG-7 propose d'automatiser les processus d'indexation des documents multimédias et de permettre des recherches à partir de requêtes telles que les sons, les images, les objets de la scène… En outre, il préconise un panel de décrypteurs de base pour décrire les caractéristiques des documents visuels et sonores.

En adaptant les contenus aux capacités du terminal — téléphone mobile, télévision, agenda électronique, ordinateur, etc. —, le couple MPEG-4/MPEG-7 ouvre la voie à l'identification, à la recherche, à la visualisation et à l'interaction sur les contenus multimédias, à partir de leurs critères intrinsèques, et de leurs syntaxes.

Quant à MPEG-21, il définit l'échange commercial des contenus multimédias à l'intérieur d'un cadre juridique.

Ainsi, le MPEG tente de répondre aux paradigmes du multimédia et d'anticiper les évolutions futures en créant l'écosystème nécessaire à l'éclosion d'outils agissant sur le contenu, le transport et l'appropriation. Il garantit la gestion de flux au fur et à mesure de son développement et les cadres fonctionnels de son échange.

En parallèle, une normalisation s'effectue sur les terminaux de réception numérique. Les opérateurs de bouquets numériques sont dans l'obligation d'offrir des plateformes de réception compatibles avec différents bouquets pour une même zone géographique. L'évolution des technologies permet de télécharger des applications logicielles interactives spécifiques en fonction

des programmes indépendamment des terminaux de réception. Cela entraîne notamment une décroissance des coûts de production des terminaux. Seule la partie logicielle liée à certaines applications est développée au « coup par coup ».

Les relations proposées pourraient très bien dépasser le cadre déterminé de leur système de représentation, offrant ainsi un autre modèle de circulation et de consultation des médias audiovisuels.

Le chapitre suivant analyse la réflexion qui accompagne l'implémentation des normes audiovisuels et le transport des flux dans les réseaux.

Chapitre II

L'introduction des normes audiovisuelles et les réseaux en Europe : une réflexion communautaire

En parallèle de l'élaboration du MPEG, une réflexion générale concernant toute la chaîne de production s'est mise en place pour la télévision dès 1997, afin de donner une lisibilité concernant les structures nécessaires et leurs caractéristiques.

Ces normes ne définissent pas les outils propres à la représentation des éléments multimédias. Elles proposent des formats normalisés de description et de structure relatives au multimédia : audio, vidéo, texte et données informatiques.

En Europe, l'EBU/UER (European Broadcasting Union/Union Européenne de Radio-Télévision) fournit à ses membres les réponses vitales devant les enjeux que constituent ces implications technologiques.

L'implémentation des nouvelles technologies dans la télévision a fait l'objet d'un rapport final constitué de deux parties, qui définissent l'échange de contenus multimédias et leur l'environnement technologique normalisé. Car, dans la pratique, le fait d'établir une norme ne garantit pas son adoption par l'industrie concernée.

Comment s'organise, pour l'audiovisuel européen, l'équilibre entre des gains technologiques et une réalité concernant les différents contextes d'utilisation ?

Le premier sous-chapitre rappelle le cadre général du travail de la Task Force. Est étudiée plus précisément la deuxième partie du rapport final, qui constitue une aide technique à la décision pour les industries audiovisuelles en vue du développement des technologies nécessaires à la production et à la distribution des programmes télévisuels pour une période d'une dizaine d'années (1998-2008). Cela concerne notamment les bases techniques nécessaires à l'échange de programmes audiovisuels dans les réseaux.

Dans le deuxième sous-chapitre, nous étudierons le cadre technique des principales implémentations en soulignant les points importants qui permettent la mise en place de structures d'échange des programmes audiovisuels. C'est-à-dire la structure technique nécessaire au transport et au stockage du contenu audiovisuel. Nous analyserons de façon détaillée les spécificités techniques préconisées par la Task Force.

Dans le dernier sous-chapitre nous expliquerons le lien entre des applications existantes et les recommandations de ce groupe de travail. Nous étudierons les différentes structures de transport sur les réseaux offrant de grandes capacités de débits. Au travers d'exemples nous comprendrons comment se développent les offres de télévision par Internet.

1. La Task Force

La « Task Force for Harmonized Standards for the Exchange of Program Material as Bitstreams », est un groupe de travail réunissant l'EBU/UER [199] (European Broadcasting Union/Union Européenne de Radio-Télévision) [200], le SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) [201], les industriels de la télévision, et de l'informatique.

Ce groupe était composé de 200 experts mondiaux chargés d'un rapport sur la normalisation dans le domaine de la télévision. Une partie de ce rapport a envisagé ce que sera le développement des techniques de la télévision dans une dizaine d'années. En fait, ce rapport propose toute une série de recommandations à court terme pour permettre la standardisation dans le domaine de l'échange de programme audiovisuel pour les membres et les non-membres de l'UER.

---

199 http://www.ebu.ch
200 Il existait une instance de contrôle créée en 1929, UIR (Union Internationale de Radiodiffusion). Son rôle était de pouvoir régler des problèmes techniques, juridiques et pratiques et d'intervenir comme médiateur entre ses différents membres (États européens) en cas de litige. Après la Deuxième Guerre Mondiale une nouvelle organisation, l'OIR (Organisation Internationale de Radiodiffusion) rassemblait les pays de l'Union Soviétique et la France. Il y avait donc deux instances internationales pour jouer le rôle d'« expert » dans le domaine de la radiodiffusion. Ce n'est qu'en 1950 que l'Union Européenne de Radiodiffusion fut constituée. Elle regroupait le continent européen (sauf les états socialistes), ainsi que les pays s'y rattachant (notamment les pays sous « influence » et les « ex-colonies »).
Une des principales activités de l'UER est l'échange de programmes et d'actualités. C'est un véritable observatoire du monde audiovisuel *broadcast* qui a été constitué. Il permet d'établir des cahiers de recommandations pour ses membres. L'UER étudie avec attention les développements des nouvelles technologies. Ses préoccupations peuvent aller de la télévision éducative en direct et interactive, à la coproduction de programmes en haute définition.
C'est une organisation qui veille à la coopération internationale dans les domaines de la radio et de la télévision, avec 72 membres actifs et une cinquantaine de membres associés à travers le monde.
http://www.ebu.ch
201 La SMPTE regroupe plus de 10 000 membres à travers le monde : c'est une des plus importantes organisations internationales professionnelles dans le domaine de l'audiovisuel :
http://www.smpte.org/

Subdivisé en deux chapitres, la deuxième partie du rapport final a été remise en juillet 1998. Intitulée « Analyses et résultats » [202], elle pose les bases techniques et les concepts des échanges de programmes télévisuels. Elle fait suite à un premier travail publié en avril 1997 [203] relatif au cadre général des systèmes et des techniques pour implémenter les nouvelles technologies.

Les deux paragraphes suivants analysent les recommandations proposées par la Task Force, et les réductions de débits audiovisuels en fonction des applications.

Le rapport de la Task Force : deuxième partie

La deuxième partie du rapport de la Task Force propose différents domaines de recommandations qui vont des modes de compressions aux réseaux, aux protocoles de transferts et aux interfaces.

Un chapitre est consacré aux « données descriptives liées aux programmes ou aux éléments de programmes », les Metadata. Il s'agit d'utiliser des systèmes (gestion de programmes, diffusion, archivage) d'origines diverses tout en préservant une interopérabilité.

Un modèle de système de référence portant sous trois axes — les activités, les différents plans et les couches (figure 2.1) [204] — a été développé [205] :

– les activités étudient l'acquisition, la post-production, la distribution et le stockage ;

– les plans concernent la vidéo, l'audio, les données autres que la vidéo ou l'audio, ainsi que les Metadata ;

– les couches regroupent l'interrelation entre les activités et les plans. Elles sont représentées par les quatre groupes suivants :

– la couche « physique » définit le type de support et de connectique,

– la couche « liaison de donnée » concerne les protocoles utilisés dans le transport des services en fonction des couches réseaux,

---

202 EBU, SMPTE, Task Force for Harmonized Standards for the Exchange of Program Material as Bitstreams – Final Report: Analyses and Results.
203 Sous le titre « First Report: User Requirements ».
EBU, SMPTE, Task Force for Harmonized Standards for the Exchange of Program Material as Bitstreams – First Report: User Requirements.
204 Figure 2.1 : Le modèle de système de la Task Force, p. 354.
205 Source technique :
EBU, SMPTE, Task Force for Harmonized Standards for the Exchange of Program Material as Bitstreams – Final Report: Analyses and Results, réf. 202.

– la couche « réseaux » est relative au transport des services des couches d'applications (ATM, Fibre Channel, par exemple),

– la couche « application » définit les fonctions propres au système.

La réduction de débit

Concernant la réduction de débit, deux systèmes de codage ont été retenus (le DV et le MPEG) pour trois niveaux de qualités en fonction des applications envisagées :

– la qualité supérieure correspond aux productions nécessitant une post-production importante (pouvant supporter une multiple génération avec un minimum de dégradations de la qualité). L'archivage de documents, par exemple, peut recevoir des traitements ultérieurs (éditions, mise en ligne, film etc.),

– la qualité moyenne correspond aux productions qui n'utilisent qu'un nombre restreint de générations (les documents d'actualité, la production locale, l'archivage sans post-production ultérieure),

– la qualité inférieure est réservée aux productions sans aucune post-production, ainsi qu'à la consultation de documents stockés sur un support de masse.

Les normes MPEG étaient arrêtées dès 1998. Les deux systèmes de codages retenus pour la production et la post-production de signaux de télévision de définition standard (SDTV) étaient :

– le DV (Digital Video) [206] avec un débit de 25 Mb/s, et en 50 Mb/s. Le DV 25 Mb/s en 4:2:0 qui est réservé à certaines applications institutionnelles,

– le MPEG-2 4:2:2, avec un débit maximum de 50 Mb/s, le MPEG-2 avec une structure d'échantillonnage en 4:2:0 [207] qui est réservé à certaines applications professionnelles.

---

206 Le DV 25 Mb/s, existe avec une structure d'échantillonnage en 4:1:1 et en 4:2:0.
Le DV 50 Mb/s a une structure d'échantillonnage en 4:2:2.

207 Dans le cadre du traitement de l'image, on considère la courbe de réponse de l'œil. Ce dernier n'a pas besoin d'autant d'information dans le bleu que le rouge pour être perçu. En vidéo on exprime la couleur sous la forme d'un signal nommé la luminance « Y » composé de trois couleurs primaires le rouge « R -Y » , le vert « B-Y », le bleu « B-Y » . Lorsque les débits de traitement du signal doivent être réduits, on l'échantillonne afin d'éviter les redondances.
Le 4 : 2 : 0, ou le 4 : 2 : 1 représente une valeur d'échantillonnage du signal vidéo pour une qualité donnée. L'échantillonnage consiste à analyser le signal vidéo en sortie (sous forme de courant) afin de le découper en partie plus fine pour le nettoyer de tous les bruits parasites inhérents au système d'acquisition et de restitution. La formule de Shannon indique que la fréquence d'échantillonnage doit être deux fois plus élevée que celle à transmettre.

Chaque système offre la possibilité de migration de l'un vers l'autre, ainsi qu'une marge d'évolution vers la télévision en haute définition (HDTV). Les fabricants de matériel sont invités à produire des décodeurs-encodeurs pour faciliter l'exploitation et la mise en place de ces recommandations. En ce qui concerne l'audio, les signaux sont utilisés sans réduction de débit dans la plupart des cas.

Ce sont ces normes de compressions que nous retrouvons aujourd'hui au sein de l'audiovisuel broadcast et institutionnel. Ces recommandations cherchent à intégrer les normalisations en cours (ou futures) avec des technologies disponibles. Elles offrent le cadre conceptuel de base des besoins spécifiques à l'audiovisuel dans le long terme en garantissant une compatibilité minimale entre les systèmes d'encodage et de diffusion.

2. Wrappers, Metadata et protocoles de transfert préconisés par la Task Force

Pour la Task Force il s'agissait de définir le format général de transport et de stockage du contenu audiovisuel afin de poser les bases d'une interopérabilité entre les différents systèmes utilisés dans l'audiovisuel.

Un des points importants concernait la gestion des documents audiovisuels dans l'univers numérique. La suite du rapport de la Task Force étudie le contenu audiovisuel sous la forme de relation entre, des signaux (Signals), des processus (Processes), et des systèmes de contrôle (Control Systems). Cette approche permet de définir un cadre d'échange des contenus spécifiques à l'audiovisuel indépendamment des normes utilisées. Il s'agissait d'associer des données annexes de descriptions les Metadata avec les données du programme l'Essence [208]. Le tout est contenu dans une sorte de « véhicule » appelé Wrapper. Ces recommandations permettaient à la fois d'intégrer les normes existantes et d'offrir un minimum de compatibilité entre les différentes pratiques liées à l'audiovisuel. Le concept était de pouvoir assurer une interopérabilité minimum entre des contenus audiovisuels d'origine diverse tout au long de la chaîne de production.

Les trois paragraphes qui suivent étudient comment sont organisées les données audiovisuelles, les principales recommandations concernant les normes et leurs applications, et les protocoles retenus pour le transport de fichiers audiovisuels.

---

208 L'Essence est constitué par l'audio, la vidéo, le texte, les images fixes et/ou animés.

Spécificité d'un Wrapper

Un Wrapper identifie toutes les parties de l'information afin de permettre son transport dans les réseaux ainsi que le stockage et l'accès aux différentes parties de son contenu. Il permet de relier Metadata et Essence. Les données supplémentaires sont contenues dans les Overhead [209]. Un Wrapper contient les données suivantes (voir figures 2.2 et 2.3) [210] :

– l'Essence est la partie des données qui constitue le programme (audio, vidéo, textes, graphiques, images fixes), ainsi que les diverses informations qui peuvent lui être rattachées,

– les Metadata sont des données annexes relatives aux flux audiovisuels. Elles sont elles-mêmes divisées en différentes catégories :

– les Essential correspondent aux informations indispensables au décodage de l'Essence,

– les Access sont les données de contrôle d'accès (par exemple le type de copyright, les droits d'auteurs...),

– les Parametric définissent les paramètres techniques (colorimétrie, réglage de caméra....),

– les Composition permettent l'assemblage des éléments,

– les Relational sont les données pour la synchronisation des éléments (le code temporel par exemple),

– les Geospacial identifient l'origine géographique de la source,

– les Descriptive regroupent les informations d'identifications documentaires (l'auteur, la date, les mots clés, etc.),

– les Other contiennent tout ce qui ne rentre pas dans les catégories sus-mentionnées.

On distinguera également trois types de Metadata :

– les Vital Metadata sont absolument nécessaires au type d'opération que l'on fait (montage, diffusion...). Elles peuvent varier en fonction des étapes que l'on effectue,

– les Permanent Metadata indiquent le code temporel, l'identification UMID (Unique Material Identifier, l'équivalent du ISBN pour l'identification des livres). Elles sont présentes en permanence,

---

209 L'Overhead contient des données telles que les en-têtes, les séparateurs, le nombre d'octets, les données nécessaires à vérifier le nombre d'octets transmit. L'Overhead peut contenir aussi les données nécessaires au montage une EDL (EDiting List).
L'EDL est la liste de tous les points de montage identifiés sous la forme d'un repère temporel le Time Code.
210 Figure 2.2 : Représentation d'un Wrapper, p. 355.
Figure 2.3 : Structure d'un Wrapper, p. 356.

– les Transcient Metadata, ne sont indexés que pendant la durée des opérations où elles sont utiles. Elles sont détruites par la suite.

Plusieurs formats de Wrapper répondent aux exigences de la pratique audiovisuelle. Les Metadata, et les Essence, sont différentes en fonction des utilisations (production, stockage, émission...). Un noyau commun assure une compatibilité minimale. De même, une spécification des différents formats d'Essence et une classification des différentes Metadata permettent la cohabitation avec les formats faisant l'objet d'une normalisation (entre autres l'OMFI Open Media Framework Interchange d'Avid, le Format QuickTime d'Apple, l'ASF, Advanced Streaming Format de Microsoft pour le stockage, le STDI, Serial Data Transport interface, les Flux MPEG-2 et le Betacam SX sur liaison STDI et la Fibre Channel (norme de transmission de données, développé par le JCT1/ SC 25, Interconnexion des appareils de traitement de l'information) .

Les recommandations

Ces normes ainsi que leurs applications doivent être impérativement accessibles librement (licence ouverte), et cela afin d'assurer une interopérabilité pour éviter le développement de systèmes propriétaires et de permettre une harmonisation rapide des protocoles de transfert. Les premières applications se sont appuyées sur une structure technologique de réseaux existants.

Ces premières recommandations ont permis la mise en place d'une réflexion dès 1999 concernant l'élaboration des spécifications d'un format de code source libre pour l'échange de programmes télévisuels, le MXF (Material eXchange Format). Fondé sur les recommandations de la Task Force, ce projet européen reprend l'architecture des Wrappers. Dénommé ASSET (Architectural Solutions for Services Enhancing digital Television) [211], il a été lancé à Munich le 2 juillet 2002 [212]. Il regroupe un consortium de sociétés [213] et devrait fournir l'architecture logicielle nécessaire pour couvrir l'ensemble de la chaîne des besoins de la production audiovisuelle numérique pour la télévision. Ce projet va permettre la définition et la mise en

---

211 Solutions architecturales pour des services avancés en télévision numérique.
Projet européen ASSET (IST-2011-37379).
http://www.ist-asset.com/
212 ASSET, ASSET Press release N° 1.
213 Coordonné par Thomson Broadcast Systems (France), le consortium regroupe les sociétés suivantes : Hewlett-Packard (France), Dalet a.n.n (Allemagne), INESC Porto (Portugal), INRIA (France), IRT (Allemagne), ManagedStorage International (France), SHS Multimédia (Italie).

œuvre d'un modèle de données harmonisées et d'interfaces pour l'accès et la manipulation de contenus audiovisuels et multimédias. Il doit également spécifier un système de commande et de contrôle entre les composants conformes à l'architecture proposée par ASSET. Il définit l'échange de contenus audiovisuels sous le format MXF, ainsi que leurs métadonnées descriptives intervenant entre ses différents composants. Cette architecture doit accélérer l'interaction entre les équipements et les différentes phases de la production de programme, à savoir : l'acquisition, la création, la rédaction, l'édition, le contrôle, le stockage, la diffusion et l'archivage.

Le transport de programmes audiovisuels

Transfert de fichiers et transmission de flux sont les deux opérations à la base du transport des programmes audiovisuels sur les réseaux. Dans un souci d'interopérabilité, les quatre protocoles suivants ont été retenus par la Task Force en ce qui concerne le transfert des fichiers :

– le FTP (File Transfer Protocol),

– le XTP (eXtended Transfer Protocol, qui permet du transfert de point à multipoint),

– le Fibre Channel ou ATM (Asynchronous Transfer Mode),

– le NFS *(Network File System)*, utilisé en informatique.

Pour la transmission de flux, différentes solutions ont été retenues. On notera, parmi les plus importantes : IP ATM *(Internet Protocol Asynchronous Transfer Mode)*, SDI/SDTI *(Serial Data Interface/Serial Data Transport Interface)*, Fibre Channel, l'AES-UER [214] (norme d'interfaçage audio numérique), T1, T3, E1, E3, ou encore le DVB *(Digital Video Broadcasting)* utilisé en diffusion numérique de télévision.

Le SDTI permet notamment le transport de données sous la forme de paquets en mode unidirectionnel, synchrone en point à point [215].

La Fibre Channel ou FC-AV *(Fibre Channel Audio Video)* est employée pour des liaisons entre systèmes de stockage, avec des débits de l'ordre de 800 Mb/s en débits utiles pour un total d'environ 1 Gb/s. Elle peut fonctionner en courte ou en moyenne distance selon le support physique de la liaison (plusieurs kilomètres en fibre optique).

L'ATM, en usage dans le monde entier, permet aussi bien la transmission de fichiers que de flux.

---

214 L'Audio Engineering Society et l'European Broadcasting Union ont élaboré une norme de transmission pour l'échange de l'audio numérique professionnel.
215 La spécification du SDTI : http://happy.emu.id.au/lab/arsg/sg11/11b7_2_2.pdf

Le rapport final de la Task Force a été remis en 1998. Aujourd'hui, l'UER continue d'animer une cellule de recherche et d'études techniques relatives à la production audiovisuelle [216]. Les membres de cette plateforme d'informations technologiques fournissent des recommandations au fur et à mesure des besoins. Sous l'égide du comité technique de l'UER ils travaillent, en collaboration avec la SMPTE et l'AES *(Audio Engineering Society)* [217], au développement des équipements techniques professionnels et des normes (ITU, IEC/ISO).

3. L'ATM et l'ADSL : des structures opérationnelles

Aujourd'hui, différents réseaux cohabitent et sont utilisés en fonction de leur particularité technique. L'ATM et l'ADSL sont des structures de réseaux déployées à travers les pays développés.

L'ATM optimise les ressources de la bande passante d'un flux multimédia grâce à une gestion du débit et de la qualité de service. Cela permet entre autre la réservation et la garantie d'une bande passante donnée en fonction des besoins de l'utilisateur.

L'ADSL permet, à partir du réseau téléphonique traditionnel, d'accroître la capacité de débit afin de faire passer en plus de la voix des données, dans des conditions de réception satisfaisantes.

Dans les deux paragraphes suivants nous allons étudier la particularité technique de l'ATM, sa spécificité technique, et le principe de fonctionnement de l'ADSL.

L'ATM : Asynchronous Transfer Mode (mode de transfert asynchrone)

Les caractéristiques techniques de l'ATM [218] sont répertoriées en annexe 1. L'ATM est né dans les années 1985 dans le cadre du CCIT (Comité Consultatif International de Télégraphie et de Téléphonie) pour permettre l'accroissement des capacités de transferts des réseaux numériques.

Les premières expériences ont eu lieu au CNET-Lannion dans les années soixante pour les besoins des communications téléphoniques.

---

216 The EBU Production technology Management Committee (The EBU PMC) : http://www.ebu.ch/departments/technical/pmc/pmc_home.html
217 Créé en 1980 dans le but de fournir les interfaces nécessaires pour la numérisation audio, ce groupe travaille indifféremment avec les équipementiers et les diffuseurs.

C'est une technologie de réseaux permettant de transférer des données numériques à hauts débits, en utilisant les paires torsadées téléphoniques (cuivre) en bout de chaîne. L'un des objectifs de l'ATM est de valoriser au maximum les infrastructures déjà existantes, en privilégiant l'interopérabilité.

L'ATM-forum [219] regroupe les opérateurs de réseaux, les industriels de la communication, les constructeurs d'ordinateurs et les éditeurs de jeux.

Créée en 1991, cette organisation a pour objectif d'accélérer la mise en œuvre de l'ATM. Débit, temps réel, qualité de service sont les trois piliers de ces nouveaux réseaux.

En France, le plus grand réseau ATM est celui du nouveau siège de France Télévisions. Inauguré en 1998, il permet de raccorder 4 500 postes traitant de la vidéo (qualité professionnelle), de l'audio et des données. Le personnel de la rédaction a ainsi accès, en temps réel, aux reportages concernant le journal télévisé en cours d'élaboration, à la base de données documentaire, aux chaînes d'information internationales ainsi qu'aux dépêches (AFP, Reuter, etc.).

Une de ses particularités repose sur le transfert de cellules (une cellule contient 48 octets (payload) et un en-tête de 5 octets (header). Cette en-tête contient les informations de routage et de protection contre les erreurs. Les bits de la source sont stockés jusqu'à l'obtention d'une cellule de 48 octets ; après adjonction d'un en-tête, cette cellule est émise sur le réseau. Le mode asynchrone [220] de l'ATM permet en outre toutes les formes de débits (élevés, faibles, variables, constants), et de nombreux supports de transmission. Ces cellules peuvent avoir des temps de propagations différents ; elles peuvent traverser des files d'attentes et se retrouver dans l'ordre grâce à un marqueur temporel présent dans l'en-tête.

---

218 Annexe 1 : Principe de l'ATM, p. 359.
219 http://www.atmforum.com.
220 L'horloge temporelle d'émission est différente de celle de la réception. Ce qui permet à la machine de l'expéditeur et à celle du destinataire de « négocier » le « meilleur » débit possible de communication en fonction des ressources des machines, du réseau et de la qualité du flux d'information à transmettre.

Spécificité de l'ATM

Par le biais d'un système de faisceaux virtuels *(VP, Virtual Path)* transportant plusieurs voies virtuelles *(VC, Virtual Channel)* multiplexées [221], les ressources du réseau sont partagées à chaque instant en fonction des besoins. Les VP et les VC sont identifiés dans l'en-tête de la cellule.

Les débits normalisés [222] de l'ATM sont aujourd'hui de l'ordre de 155 Mb/s. Dans l'avenir, ils seront de l'ordre de 622 Mb/s, 2.4 Gb/s, voire 9.9 Gb/s.

Entre l'utilisateur et le réseau, un *Traffic Contract* est établi à chaque connexion. Il définit les caractéristiques de la liaison : le CBR *(Constant Bit Rate)*, le VBR *(Variable Bit Rate)*, l'ABR *(Available Bit Rate)* et l'UBR *(Unspecified Bit Rate)*.

Le « Traffic Contract » permet une élasticité du réseau *(SCR, Suitanable Cell Rate)* dont les limites sont définies par l'IBC (Intrinsinc Burst Tolerance). C'est-à-dire qu'à l'apparition d'une congestion du réseau, certaines cellules sont détruites grâce à un algorithme : Leacky bucket. L'en-tête spécifie les cellules qui doivent impérativement être transmises et celles, « non vitales », qui seront sacrifiées (précisons qu'elles peuvent être recrées par des algorithmes de correction d'erreurs). Le CAC *(Connexion Admission Control)* est une instance de contrôle qui, par l'intermédiaire de cellules RM *(Ressource Management)*, permet de réguler le trafic en fonction des conditions d'accès.

La quasi-totalité des programmes vidéo transmis sur ATM sont compressés. Les taux de compression du MPEG conduisent à des débits variables, comme on a pu le voir dans la partie consacrée à cette norme [223]. Les applications dans le monde broadcast sont déjà en place [224].

Aujourd'hui, Renater (Réseau National de Télécommunications pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche) [225] propose des services ATM.

---

221 Le multiplexage permet de mélanger des faisceaux différents sans que l'un influe sur l'autre. Il démultiplie ainsi la capacité des voies virtuelles.
222 Il existe une normalisation des débits bidirectionnels. Elle concerne les grands axes des réseaux. C'est en 1865 que la première liaison transatlantique par câble a été inaugurée. La liaison en fibre optique sous-marine entre le continent européen et la partie nord-est des États-Unis date de 1988. Elle se nommait TAT8, et offrait des débits de l'ordre de 2x280 Mb/s, avec des répétiteurs tous les 40 kilomètres. En 1992 la liaison TAT9 offrait des débits de 2x560 Mb/s avec des répétiteurs tous les 100 kilomètres. TAT12 et TAT13, d'une capacité de 2x5 Gb/s chacune, ont été mises respectivement en service en 1995 et 1996, avec une technologie d'amplification optique.
223 Se rapporter, « Du MPEG-4 au MPEG-21 : vers une efficience du multimédia », *supra*, p. 106.
224 Se rapporter, *supra,* siège social de France Télévisions, p. 132.
225 http://www.renater.fr

Pour ses services ADSL, France Télécom dispose d'un réseau régional de transport de données en mode ATM.

Cette technologie fiable ne trouve pas d'écho direct vers le grand public pour le moment car c'est une technologie coûteuse et complexe à mettre en œuvre.

L'ADSL : Asymetrical Digital Suscriber Line (ligne asymétrique numérique)

Avec plus de 700 millions de lignes téléphoniques en cuivre dans le monde, la norme de transmission ADSL *(Asymetrical Digital Suscriber Line)* semble très prometteuse.

Elle permet des débits de 8 mégabits par seconde (Mb/s) sur des distances de moins de deux kilomètres. En fait, l'ADSL utilise des fréquences comprises entre 20 kilohertz (kHz) et 1.1 mégahertz (MHz), alors que celles qui transmettent la voix utilisent les fréquences comprises entre 0 et 4 kHz. Les interférences que peut subir le signal sont corrigées en temps réel par le modem. La durée de transmission de l'abonné vers l'extérieur est inférieure à celle de la transmission de l'extérieur vers l'abonné (généralement on reçoit plus vite que l'on envoie). Cette technologie peut atteindre — si le central téléphonique est proche — 55 Mb/s pour le VDSL *(Very hight data rate Digital Subscriber Line)*, en utilisant des fréquences différentes [226].

Un canal de télévision utilise de 1 à 3 Mb/s (3.3 Mb/s pour une qualité identique à celle de la télévision). L'ADSL est la technologie sur laquelle repose l'Internet hauts débits, proposé par les fournisseurs d'accès. Sur le territoire français, plus de 50% des abonnés résident à moins de cinq kilomètres de leur central téléphonique : l'ADSL ouvre donc des perspectives intéressantes, d'autant que cette technologie fournit des débits de 5 Mb/s en agglomération.

Dés décembre 2002, la diffusion de la télévision sur le réseau téléphonique a été en phase de test à Paris et à Boulogne. TF1 proposait l'accès à un bouquet de 24 chaînes. Aujoud'hui la réception de la télévision via l'ADSL est proposé par les plus importants fournisseurs d'accès à Internet. La commercialisation de ce service de télévision devrait trouver un large écho auprès du public, car plus de la moitié des internautes français sont raccordés à l'ADSL.

---

226 Une technologie prometteuse pour la HD TV et les services de vidéo à la demande.

Un réseau qui pourrait atteindre un térabit de données par seconde (deux heures et demie d'images téléchargées en un cinquième de seconde), voilà le projet de CANARIE (le réseau de recherche et d'innovation du Canada) [227] au Canada. Ce premier réseau interconnecté en fibre optique du monde relie depuis 1998 plus de 120 points au Canada avec une ramification vers les États-Unis. Plusieurs faisceaux lasers de longueurs d'onde différentes transitent simultanément dans chaque fibre. Deux longueurs d'onde différentes par faisceau permettent actuellement un débit de 5 gigabits par seconde. Dans le cadre du projet CA*net 4, le réseau devrait bientôt autoriser un débit de 10 Gb/s et il y a fort à parier que, dans quelques années, on puisse faire transiter 1 000 faisceaux lasers par fibre pour atteindre un débit de 1 Tb/s.

227 Sites Internet :
– http://www.canet3.net
– http://www.canarie.ca

Une adaptation progressive des technologies liées à l'audiovisuel

Les travaux de la Task Force constituent une étape décisive dans la réflexion pour la migration progressive des implantations technologiques dans l'industrie internationale de l'audiovisuel.

C'est une tentative pour trouver un juste équilibre entre les gains technologiques et une réalité concernant différents contextes d'utilisation. En fait, c'est dans une pratique communautaire en marge du cadre de normalisation que s'intègrent au sein des industries télévisuelles les NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication). Concernant l'audiovisuel, leur assimilation progressive s'opère aujourd'hui dans la concertation. Les rapports de force hérités du passé semblent s'atténuer au fur et à mesure que tous les acteurs associent dans leur démarche réflexive la notion d'usage et d'interopérabilité. Cette dynamique provient d'une prise en considération des normes d'une part et, d'autre part, des procédés ayant fait leurs preuves. L'audiovisuel professionnel ne peut avancer qu'avec précaution car les coûts d'investissement et de changement de technologie sont importants. Les équipements mis en œuvre dans le monde professionnel audiovisuel ne sont pas les mêmes que ceux accessibles au grand public. Les réseaux télévisuels s'adaptent petit à petit aux technologies éprouvées tout en gardant une démarche réflexive sur les évolutions futures.

La rapidité d'évolution des structures et des protocoles réseaux prenant en compte la globalité du multimédia (IP v6, ATM, fibre optique) contribue à renforcer la vitesse de la propagation de la technologie et de son accès. C'est une dynamique s'imposant au-delà du monde professionnel, car elle bénéficie à tous les types de contenus. Cela crée un mouvement de force en provenance de la sphère des usages, relayé par des communautés d'utilisateurs indépendants. Ces démarches inaugurent l'émergence de nouveaux rapports et de nouvelles pratiques coopératives.

Le chapitre qui suit va nous permettre d'étudier le rôle des organismes indépendants dans l'établissement des normes.

Chapitre III

L'influence des réseaux connectés indépendants

Lorsqu'il s'agit d'évolution technique à long terme, il semble de plus en plus nécessaire que le cadre global [228] en soit pris en charge par des organismes communautaires indépendants.

Il est probable que la crise des institutions, comme la forte accélération des mutations technologiques, vont accentuer ce phénomène. Mais toute évolution technique s'appuie sur les générations précédentes ou à des développements connexes.

Prenons le cas des guides des programmes des chaînes interactives, ils sont conçus comme une véritable trame narrative du contenu, associant à une mise en pages héritée de la presse écrite, un principe de navigation inspiré du Web et un système de validation via la télécommande issu de l'usage de la télévision et du magnétoscope.

Aujourd'hui le réseau Internet est un important laboratoire de développement d'applications qui tendent à la convergence vers les réseaux broadcast audiovisuels pour des raisons de coût (une fois l'infrastructure en place, il est moins onéreux de diffuser sur le réseau Internet que sur le satellite par exemple) et d'incertitudes technologiques (levées au fur et à mesure que des normes et des standards sont instaurés).

L'audiovisuel broadcast est un système de production et de diffusion intégré dans un environnement industriel relativement homogène (le Betacam par exemple) qui utilise cependant des technologies diversifiées (le PAL, le NTSC). Son organisation totalement atomisée nécessite une main d'œuvre indépendante. Il génère de fortes valeurs ajoutées pour quelques principaux acteurs.

Le réseau, quant à lui, est porteur d'une matérialisation des idéaux postmodernes. Créer, diffuser, acquérir, transmettre servent de base aux idéaux de la cyberculture. Le réseau est l'instrument de ce mouvement technico-social. Les coûts de développement sont pris en charge

---

228 En matière de développement urbain nous connaissons cela depuis longtemps sous le terme d'urbanisme : pour les NTIC, la même notion est moins connue (et donc moins prise en compte d'un point de vue sociopolitique, mais elle est aussi indispensable.

par la multiplicité exponentielle des acteurs, d'où des interconnexions à des prix abordables pour le grand public.

En quoi ces pratiques jouent-elles un rôle grandissant dans l'élaboration et l'application des normes ?

L'étude du fonctionnement permet de mettre en exergue trois aspects déterminants qui se font jour dans le multimédia.

Dans le premier sous-chapitre, nous étudierons le pouvoir de certaines associations dans les applications industrielles à grande échelle. C'est à travers un système de travail coopératif que s'organise la normalisation dans le multimédia. L'évolution technique doit prendre en compte le contexte technologique, les stratégies économiques et les utilisateurs.

Dans le deuxième sous-chapitre, nous analyserons le système de recommandations du W3C, recommandations qui sont très suivies dans les applications informatiques liées à l'Internet et dans l'élaboration de certaines normes. Il s'agit de dépasser la vision purement économique des applications liées à l'Internet. C'est une coopération internationale qui est mise en place dans l'établissement bien en amont de la normalisation.

Dans le troisième sous-chapitre nous étudierons les synergies qui se mettent en place au sein des interfaces qui permettent à la fois la consultation des objets multimédias et les programmes télévisuels. Nous analyserons les nouveaux outils hybrides qui sont destinés à la fois à la consultation de programmes télévisuels et aux applications multimédias.

Dans le quatrième sous-chapitre nous observerons la persistance de la trace et du suivi de ces liens. C'est aussi le signe de l'émergence de relations avec des contenus multiformes aux contours assez flous. Nous verrons que les outils offerts au téléspectateur pour l'interaction avec un programme télévisuel reformulent la relation au média télévisuel.

1. Les principes de coopération

Il est intéressant de noter que les principes de normalisation notamment en ce qui concerne le MPEG ainsi que les recommandations pour le World Wide Web s'élaborent dans une organisation que l'on peut qualifier de « coopérations négociées ».

Il s'agit donc d'intégrer la multiplicité des points de vue des différents acteurs. Mais il est aussi nécessaire d'évaluer les besoins en fonction des perspectives et du domaine d'utilisation.

Le paragraphe suivant étudie le principe de normalisation et les recommandations mises en œuvre dans le multimédia.

Normaliser n'est pas mondialiser

L'ISO *(International Organization for Standardization)* est chargée d'obtenir un consensus pour l'établissement des normes entre le secteur public (les États) d'une part, le secteur privé et les utilisateurs d'autre part.

En normalisant les produits et les services, cette organisation non gouvernementale a un rôle non négligeable d'un point de vue économique (l'adoption par l'industrie d'une norme de compression pour l'audio et la vidéo, par exemple), mais aussi auprès des groupes d'utilisateurs. À cette occasion, il n'est pas inutile de rappeler qu'établir une norme n'est pas mondialiser : normaliser permet l'extension massive de certaines technologies alors que mondialiser est synonyme d'uniformisation des marchandises et des contenus.

À travers l'adoption de consensus, les organismes indépendants deviennent la garantie d'une pérennisation des systèmes d'information.

Ainsi, les recommandations du W3C œuvrent au croisement d'applications télévisuelles avec Internet.

> « On comprend aussi dans le cas particulier de l'Internet et du W3C que les « recommandations », correspondent véritablement à des normes puisqu'elles s'élaborent dans la collégialité ouverte des concepteurs et des utilisateurs, contrairement à ce qui se pratique en général pour les standards. » [229]

Ce sont des nouveaux protocoles comme le HTTP-NG *(New Generation)* [230] qui devraient permettre d'optimiser la bande passante, et par conséquent de faciliter le transfert de la vidéo sur le réseau. Repris par le W3C en 1997, HTTP-NG [231] permet l'élimination des données redondantes lors d'une connexion sur le réseau. Fonctionnant sur un principe asynchrone, ce protocole permet la gestion simultanée de la requête de plusieurs documents. Plutôt que de créer

---

229 HUDRISIER, H., réf. 23, p. 212-213.
230 http://www.w3.org/Protocols/HTTP-NG/
231 Le père de ce protocole se nomme Simon Spero.

autant de connexions que d'objets à charger [232] comme c'est le cas sous HTTP-1.0, HTTP-NG détermine une liste d'objets couramment chargés et envoie le tout en une seule fois sous la forme d'un fichier binaire, la liste d'objets pouvant être modifiée si nécessaire.

Le W3C travaille à la mise en œuvre de véritables cahiers des charges permettant, en aval, l'élaboration d'un processus de normalisation, en vue de supporter pleinement les jeux d'intégrations dans un environnement sociotechnique. Cette institution a, en amont, l'avantage de répondre aux exigences tant des industriels que des utilisateurs.

C'est une reprise en considération de la sphère des usages qui est en cours. Aujourd'hui, toute mutation technique doit s'appuyer sur le mouvement social pour s'inscrire dans le long terme. Un juste équilibre entre contraintes économiques et objectifs stratégiques est la condition *sine qua non* d'un développement technologique réussi.

2. Le système de recommandation du W3C et de la télévision sur l'Internet

C'est dans un esprit de convergences universelles qu'officie le W3C : de ce fait, les recommandations qui en émanent ont un pouvoir déterminant dans l'intégration des technologies liées à l'Internet.

Ce rôle de concertation permet de standardiser des processus de recherches et de coopération au-delà d'intérêts purement économiques. Consortium regroupant plus de 350 sociétés de tailles différentes [233], et plus de 60 équipes de chercheurs, le W3C détermine aujourd'hui le devenir du réseau Internet.

Les deux paragraphes qui suivent étudient le fonctionnement du W3C, et le croisement d'applications entre l'Internet et la télévision.

---

232 Lors du chargement d'une page Web chaque objet constituant la page (image, son, texte, applet…) fait l'objet d'une requête, d'un accusé de réception, puis de l'envoi des données.
233 La cotisation varie en fonction de la taille de l'entreprise ou de l'institution souhaitant intégrer le consortium. 350 membres environ servent à financer une équipe de plus de 60 chercheurs employés différents pôles universitaires notamment, le MIT/LCS (Massachusetts Institute of Technology/Laboratory for Computer Science), l'ERCIM (European Research Consortium for Informatics and Mathematics) et l'université Keio au Japon.

Le Consortium W3C

Le World Wide Web Consortium (W3C) est un consortium international qui regroupe les membres de l'organisation, des employés, et le public. Son objectif est de développer des directives et les protocoles de l'Internet afin d'assurer son déploiement sur le long terme.

> « Le W3C qui constitue le véritable gouvernement scientifique de l'Internet élabore des « recommandations », qui si elles ne constituent pas véritablement des normes provoquent aujourd'hui dans l'univers des NTIC des effets d'efficience et de convergence sans nul doute encore plus déterminant. Ces « recommandations du W3C » peuvent devenir des normes, si elles sont enregistrées comme telles, mais le plus souvent elles sont adoptées par une communauté mondiale bien avant de le devenir. » [234]

Le Consortium regroupe cinq domaines d'actions.

Le premier domaine d'action est l'« Architecture Domain » [235]. Il est dédié aux technologies fondamentales de développement du Web (Document Object Model, Jigsaw, XML, Uniform ressource Identifiers, Web services).

Le deuxième « Interaction Domain » [236] a en charge la synchronisation entre l'utilisateur, le langage et le contenu et l'accès à l'information (les graphiques, l'HTML, le language MathML, les feuilles de style CSS, le SMIL…).

Le troisième domaine « Technology et Society Domain » [237] gère les infrastructures et les données personnelles (Web sémantique, Plateform for Privacy Preferences P3P…).

Le quatrième « Web Acessibility Initiative (WAI) » [238] est destiné à promouvoir l'accès aux ressources du Web pour les personnes handicapées. Il est lui-même subdivisé en cinq sous domaines.

Le cinquième domaine réunit les activités « Quality Assurance (QA) » [239] (son rôle est de formaliser les efforts de qualités d'implémentation de chaque domaine) et « Patent Policy » [240] (qui sert à aviser le W3C dans le domaine des brevets et des normes ouvertes).

---

234 HUDRISIER, H., réf. 23, p. 161.
235 http://www.w3.org/Architecture/
236 http://www.w3.org/Interaction/
237 http://www.w3.org/TandS/
238 http://www.w3.org/WAI/

En ce qui concerne l'intégration du Web et des technologies liées à la télévision, la réflexion initiée par le W3C montre la complémentarité qui pourrait exister dans une intégration mutuelle.

Le groupe de travail « Television and the Web » [241] explore les issues technologiques entre les spécificités du Web et les standards déjà en place. Il encadre les activités des trois principaux groupes de standardisation dans les domaines de l'audiovisuel et de l'Internet.

En 2002, le premier groupe travaillait sur un nouveau système d'adresses (URL) afin de faciliter la diffusion de contenus audiovisuels sur le Web.

Le second opérait dans le domaine de l'intégration de certaines spécifications HTML dans les normes télévisuelles afin de permettre des « TVWeb » applications.

Dans un souci d'interopérabilité entre les différentes technologies mises en œuvre, le dernier groupe était chargé de la coordination avec les autres organismes de normalisation.

C'est une vision large qui explore des perspectives émergentes d'intégration et de synchronisation de différents standards liés au Web, à la télévision et au multimédia.

De nouveaux horizons pour les chaînes de télévision

Après des années de tâtonnement et d'expérimentations, les perspectives des médias audiovisuels se sont considérablement élargies.

En 1995, lorsque Canal+ puis France 3 ont créé leur site Internet, il s'agissait d'être présents sur la toile sans qu'une stratégie ait été préalablement définie. Avec la multiplication des internautes, l'arrivée du haut débit, les sites sont devenus pour les acteurs audiovisuels un complément indispensable à leur programmation : l'enjeu est aujourd'hui, pour conquérir et fidéliser l'audience, de diffuser du contenu et d'offrir des services.

Les principaux acteurs s'appuient sur la notoriété de leur média de masse pour renforcer le lien entre leur chaîne et le Web. Ainsi, M6 propose sur son site 6 portails thématiques ainsi que des activités de fournisseurs d'accès [242].

---

239 http://www.w3.org/QA/
240 http://www.w3.org/2001/ppwg/
241 http://www.w3.org/TV/#History
242 http://www.m6.net

Ces stratégies consistent à préparer la mise en place de la télévision sur le Web, non pas comme un remplaçant des moyens actuels mais comme un complément et une diversification de l'offre en termes de services et de rentabilité.

Ce que propose Arte sur son site Internet n'a pas pour seule ambition de compléter les programmes audiovisuels de la chaîne. L'offre s'apparente plutôt à un outil de création et d'information autonome, s'articulant autour de cinq rubriques thématiques : « Histoire, politique & société », « Arts et musique », « Cinéma et fiction », « Sciences et découverte », « Actualités ». Tout ce qui concerne les programmes et la programmation est naturellement présent. Chaque sujet fait l'objet de dossiers, de forums, de liens, de critiques. Arte a annoncé que des fictions interactives devraient y trouver leur place, ainsi que des débats et des émissions spécifiques au site [243], mais en rapport avec la chaîne. En outre, le site est consultable en français ou en allemand.

Les approches novatrices déjà en place préfigurent l'intégration de la télévision et du Web. Les chaînes publiques françaises et leur dérivé sur le Web sont très bien placées face au secteur privé.

Présente sur tout le territoire français la Cinquième, qui conjugue diffusion hertzienne et par satellite — Télécom 2B (analogique) et Eutelsat 2 F1 (analogique et numérique) — est à la base du premier service public éducatif de vidéo à la demande, la BPS (Banque de Programmes et de Services).

À partir de la consultation d'une base de donnée sur le serveur Internet de la Cinquième [244], la BPS offre la possibilité de recevoir à la demande des programmes audiovisuels sur un micro-ordinateur qui les stocke sur son disque dur interne. Outre les programmes de la Cinquième, l'offre regroupe des émissions de diverses origines (éducation, formation, institution).

La facturation est adaptée en fonction de différents critères : type de programme, type d'utilisation, profil de l'utilisateur (particulier, organisme de formation, société). Les émissions sont téléchargeables à partir d'une antenne parabolique ou par le réseau local à hauts débits [245].

---

243 http://www.arte-tv.com
244 http://bps.france5.fr
245 Réseau câblé numérique, boucle locale, plateforme ATM…

Ailleurs dans le monde des services de télévision de qualité Broadcast via ADSL sont déjà commercialisés depuis plusieurs années. En Espagne, l'opérateur Telefonica offrait dès octobre 2002 un bouquet de 20 chaînes de télévision, un service de télévision à la carte (*pay-per-view*) et de vidéo à la demande disponible à Madrid et à Barcelone. En Grande-Bretagne, Kingston Interactive TV [246] a démarré un service de télévision et de vidéo à la demande depuis novembre 2002.

Nous pouvons supposer que la convergence entre le réseau Internet et la télévision « supportée » par un Web sémantique [247] devrait permettre l'accès à une information complète et actualisée, et donc de donner du sens à l'information quelle que soit sa forme.

Dans le domaine des NTIC, les organismes indépendants sont les garants d'une interopérabilité technologique sur le long terme. Via l'ISO [248] ou l'ITU [249], ils préconisent la mise en place de normes en amont. La prise en compte, par ces organismes, des enjeux sociotechniques et des potentiels ouverts par la recherche à long terme et à moyen terme, offre une alternative ambitieuse à la logique industrielle qui pourrait n'être gouvernée que par le seul profit à court terme.

3. Les représentations multimédias

Les outils de lecture multimédias intègrent de plus en plus les données provenant de différentes sources. Ces sources sont visibles dans un lecteur unique et apparaissent à l'intérieur d'une composition unique. Il s'agit de faciliter la « circulation » au travers de multiples types d'informations. Les extensions nécessaires à l'exploitation des données se trouvent rassemblées directement dans un même lecteur/navigateur.

---

246 Cette offre concernait 10.000 foyers en novembre 2002. Les contenus de la VOD sont fournis par Yes Television et BBC news.
247 Ce concept est développé dans la section suivante.
248 International Organization for Standardization.
http://www.iso.ch/
249 International Communication Union.
http://itu.int/home

Les deux paragraphes suivants introduisent les navigateurs Internet permettant de consulter l'ensemble des programmes numériques, et les relations qu'entretiennent le multimédia et leurs outils de consultation.

De nouveaux outils hybrides

Les évolutions des applications Internet et des navigateurs incorporent directement les outils de navigation et de visualisation télévisuels [250].

Nouvelle plateforme de diffusion de contenus audio/vidéo, RealPlayer utilise les portions de code libre du logiciel Mozilla [251] : c'est un lecteur-navigateur hybride qui couvre l'ensemble des médias numériques. Il permet la synchronisation des différentes composantes du lecteur (RealAudio, RealVideo, RealPix, RealTex, RealFlash) et leur affichage à l'intérieur d'un écran.

RealPlayer (version 9) utilise la recommandation concernant le langage SMIL *(Synchronized Multimedia Integration Language)*. La maîtrise de la synchronisation et de la représentation temporelle du texte, du son et de la vidéo est au cœur des applications liées au multimédia. C'est sur la syntaxe de la structure et de la sémantique du document que reposent la modularité, l'interopérabilité et l'évolutivité requises par les différentes applications multimédias.

Fondé sur la structure du XML, le développement de langage SMIL [252] est destiné à « orchestrer » les présentations hypermédia pour le Web. C'est un langage de représentation pour l'image, le son et le texte. La particularité du SMIL est de décrire la composition temporelle et spatiale des objets et des hyperliens reliant les différents composants entre eux. Il décrit le comportement temporel d'une présentation, et non son contenu. Il porte sur le placement des différents objets sur l'écran de visualisation. La gestion temporelle des ancres et des liens hypermédias peut être définie. On peut donc spécifier la durée d'activation d'un lien, ce qui permet de « streamer » même avec des connexions très lentes. Car seule la composition spatiale et temporelle ainsi que les hyperliens qui lient ces objets entre eux sont spécifiés. Le contenu peut être joué en séquence ou en parallèle. La durée d'apparition des objets et leurs chaînages les uns par rapport aux autres peuvent être déclarés. Le placement des objets sur l'écran et leur zone d'apparition, en valeur absolue ou en pourcentage, sont spécifiés. Les hyperliens sont associés,

---

250 Comme le navigateur Veon de la société Philips.
http://www.veon.com
251 Une partie du noyau de Netscape.
252 SMIL est développé et préconisé par le W3C.

sous la forme d'URL, à tous les types d'objets. Ce langage peut s'intégrer dans un navigateur existant ou dans un système indépendant pour les besoins d'un groupe d'utilisateurs.

Le langage SMIL s'intègre dans une dynamique plus vaste de la représentation de l'échange et de l'interactivité des contenus multimédias qui se nomme MPEG, XML... Ces autres langages sont les précurseurs d'une gestion grammatologique du multimédia.

Le concept de grammatologie

Le concept de la grammatologie permet à Derrida, de désigner un « savoir » sur les rapports qu'entretiennent les signes et leurs incriptions [253]. En se référant aux travaux de Gelb et de Derrida sur la grammatiste, Henri Hudrisier a proposé le concept de machines grammatologiques, c'est-à-dire « […] les paradigmes fondamentaux d'une réorganisation convergente à la fois d'une industrie de l'arbitraire du code et de l'appropriation sociale d'un machinisme élaboré de l'intelligence et de la culture ». [254]

> « En introduisant le concept de grammatologie, Gelb puis Derrida élargissent au multimodal un concept ancien, prévu pour décrire les langues et le texte dans leurs relations aux composants de l'écriture. À l'évidence la possibilité d'engrammer, non seulement par l'écriture mais aussi avec l'image, le son, le geste, reposait fondamentalement la question de l'engrammation (de trace culturelle graphiquement transmissible). Le recul historique sur l'écriture et le livre notamment, la prise de conscience chaque année plus précise de l'extraordinaire diversité scripturale dans le temps et les cultures, exigeait la fondation d'une science nouvelle, la grammatologie, cousine de la linguistique, de l'histoire du document voire de la grammaire au sens noble du terme : c'est chose faite. Aujourd'hui le questionnement grammatologique (j'entends par là un raisonnement s'autorisant des changements de niveaux fréquents entre la linguistique, l'histoire du document, la technologie informatique, l'épistémologie, la bibliothéconomie voire l'anthropologie de la culture communicationnelle) est rendu indispensable par le développement des NTIC. » [255]

---

253 Dans son ouvrage, Derrida souligne la difficulté à établir une science de l'écriture (regroupant la totalité des signes, des signifiants et des signifiés).
DERRIDA, J., réf. 118.
254 HUDRISIER, H., réf. 23, p. 10.
255 Réf. 23, p. 9.

Cette représentation du multimédia se fait par l'élaboration d'un langage sonographique, pictographique et idéographique qui permet de décrire la totalité des objets, qui rend possible cette description…

L'utilisation de ces langages pousse l'utilisateur à chercher l'information. Pour l'internaute, la souris doit se déplacer pour découvrir les zones sensibles ou les menus, pour découvrir le propos et faire sens. L'information gagne en lisibilité car, à partir du signifié, l'utilisateur devient le chorégraphe du signifiant. Le regard doit accompagner le geste pour scruter, deviner l'objet du discours. C'est dans le processus d'inscription que le sens apparaît. L'action n'est pas cantonnée à une forme ou un support spécifiques, mais touche progressivement toutes les formes de contenus audiovisuels (et plus généralement du multimédia) : on assiste à une sorte d'*épistémè* [256] des formes de représentation du monde auquel l'utilisateur participe activement. C'est dans cette relation homme-outil [257] que se développe la pensée interprétative et les formes de transition de notre environnement.

> « […] la redéfinition du " nouveau " : il est dès lors trompeur de parler de l'introduction de " nouvelles technologies de communication " : on masque ainsi toute une partie du processus, qui relève en fait d'une évolution des pratiques de travail et d'organisation, des pratiques d'appropriations. Dans ce sens, il vaudrait mieux parler de " nouveaux processus d'appropriation des savoirs ". » [258]
>
> On ne fait pas table rase des représentations antécédentes, on cherche au contraire à intégrer les rapports hérités du passé.

4. La trace et les liens

La fusion de la télévision et du réseau Internet va reconfigurer et multiplier les outils de « profilage » mis en œuvre sur la toile. Les outils de « profilage » sont généralement des logiciels qui emploient la connexion Internet d'un utilisateur avec ou sans son accord afin de collecter et des informations sur l'utilisation de l'ordinateur et/ou sur l'utilisateur.

---

256 Dans le sens d'une représentation du monde correspondant à une époque.
257 Dans le sens des artefacts qui permettent la préhension de la vision du monde.
258 AUFFRET, G., ISRAËL, R., Une mémoire de l'émergence : vers un outillage conceptuel et socio-technique de la coopération.

Dans un communiqué de presse du 13 février 2002, Stephen B. Burke, président de Comcast Cable Communications [259], le troisième câblodistributeur américain, annonçait que sa société avait cessé de stocker les données relatives aux habitudes de navigation de ses abonnés dans son réseau Internet. Comcast s'est défendue d'élaborer des profils de consommation en ligne en n'assignant pas d'identité à ces données.

Précisons que le Cable Act de 1984 interdit à un câblodistributeur américain de collecter des données personnelles sans le consentement de ses abonnés. Mais cette même loi autorise la collecte de ces données dans le but d'améliorer les services offerts. Le président de Comcast a affirmé se conformer à la loi.

Profilage et réseau

Au fur et à mesure que se développe le réseau Internet, des sociétés spécialisées dans le profilage traquent les internautes. Les données personnelles sont recueillies, stockées et commercialisées à travers des serveurs informatiques et des banques de données.

Le « cookie » est un fichier stocké sur l'ordinateur de l'internaute et lu par le serveur qui l'a déposé. Il se compose d'un ensemble de codes qui sont échangés lors d'une connexion HTTP. Le type d'informations contenues dans un fichier cookie comporte différentes variables qui sont renseignées ponctuellement, par exemple lorsque l'internaute remplit un formulaire. Le « cookie » est alors déposé sur la machine cliente et systématiquement envoyé au serveur sans requête nécessaire de sa part. Ce système d'identification s'inscrit dans une relation client-société fondée sur la pratique volontaire. L'activation des cookies sur la machine cliente dépend de la configuration du navigateur de l'internaute : libre à ce dernier d'accepter ou de refuser ce fichier.

Le Parlement européen fait une différence entre les cookies et les logiciels espions. Un amendement a interdit le stockage et l'accès à des informations enregistrées dans un équipement terminal sans le consentement préalable de la personne concernée.

La CNIL rappelle que les fichiers témoins ou cookies sont, dans la majorité des cas, destinés à faciliter la navigation sur le Web. D'ailleurs son site Internet les utilise.

---

259 Plus de 8.4 millions d'abonnés en février 2002 d'après la société Comcast.
http://www.comcast.com

Des logiciels espions [260], sont de plus en plus utilisés à l'insu de l'utilisateur. Ces programmes collectent et transmettent des données personnelles. La définition qui en est donnée par Emmanuel Jud est la suivante :

> « Une définition plus rigoureuse du « spyware » pourrait être celle-ci : « module logiciel — et par extension programme — permettant de collecter de manière sélective des informations sur ses utilisateurs (configuration matérielle et/ou logicielle, habitudes d'utilisation, données personnelles, etc.) puis de les transmettre à son concepteur ou à un tiers (ex. : régie publicitaire) via Internet ou tout autre réseau informatique, sans avoir au préalable obtenu une autorisation explicite et éclairée de l'utilisateur. » [261]

Il s'agit de petits applicatifs logiciels que l'on exécute volontairement ou non. Ils peuvent être associés à l'installation d'un autre logiciel ou peuvent s'installer automatiquement grâce à des technologies ActiveX. Ce sont des modules chargés de collecter des données dans un but commercial ou marketing. L'extrême discrétion [262] de ce type de technologie ne permet pas de savoir quelles sont les informations transmises.

Des connexions multiples

Avec la généralisation des connexions offrant télévision, accès Internet, services de téléphonie, nous assistons à la multiplication des appareils reliés au réseau.

L'augmentation du nombre d'internautes implique la mise en œuvre de structures technologiques capables d'accepter des connexions via IP à l'échelle de la planète.

IP v6 [263] est fondé sur 16 séries de chiffres. Ce protocole devrait permettre de se déployer pour de vastes demandes. L'IP devrait en partie être constituée par le numéro de série de l'appareil relié au réseau. Ce numéro d'identification permettrait donc à chaque machine d'avoir un identifiant unique. Nous pouvons imaginer qu'une adresse IP puisse être associée à un logiciel chargé de recueillir les habitudes de connexions, les programmes regardés, l'information consultée ou d'effectuer des croisements avec les autres appareils reliés.

---

260 *Spyware* en anglais.
261 JUD, E., Spywares : ces logiciels à votre écoute.
262 Les données se trouvent dans le code source du logiciel espion et l'information envoyée est cryptée.
263 Internet Protocol version 6.

Au fur et à mesure que se développe l'accès multiforme, les traces laissées par l'identité des internautes se multiplient.

> « C'est un effet de la fameuse " transparence " de l'outil informatique, que de ne renvoyer qu'à la commodité de l'usage, après avoir décentré la recherche des finalités et la recherche des processus... ce qui est proprement, jusqu'à présent, la " pensée " non réduite à la logique. Le système télématique est un système signifiant par lui-même, sans signifié autre que ce qu'il contient (services, insertion socioculturelle).
>
> La télématique, avec sa puissance exclusive, nous constitue un monde caractérisé par la construction de ses données, par un langage dont la transparence perd de vue l'aléatoire et le sens occasionnel du rapport au réel. Elle évacue les pesanteurs de l'histoire ou de la morale, égalise le temps et les distances dans l'instantanéité de la documentation. » [264]

La convergence des technologies de la communication passe par des réseaux de plus en plus intégrés. Ce sont ces mêmes réseaux qui véhiculent la communication entre individus, l'espace marchand, les industries de la culture. Il pourrait s'agir, pour les producteurs de contenu, d'intégrer les différents médias et en même temps de brouiller les frontières du statut de l'information. En d'autres termes, d'hybrider les technologies publicitaires issues de l'Internet avec tous les médias. Le multimédia deviendrait un carrefour de communication et de publicité formaté pour un internaute téléspectateur interactant.

Toutes nos actions physiques et mentales pourraient être retraduites en fichier « log » de connexion. C'est-à-dire que chaque action humaine pourrait être enregistré par un dispositif afin de collecter des informations. Nos expériences quotidiennes d'individu unique pourraient constituer l'Eldorado de la pratique mercatique personnalisée.

Des services interactifs multiplateformes : la société NPTV

Initialement orientée vers la création pour le Web, NPTV [265] est aujourd'hui éditeur de solutions interactives pour la télévision.

Cette société a développé un outil de création de services interactifs multiplateformes. En août 2002, son logiciel était compatible avec les plateformes Open TV, Mediahigway, Microsoft

---

264 ELLUL, J., Le bluff technologique, p. 404.
265 http://www.nptv.fr

TV. MHP et Liberate étaient en cours de développement. Rassemblé sous la forme d'outils thématiques, « Easy ITV Tools », la solution proposée par NPTV permet de créer différentes applications en fonction du type de relations envisagé avec le spectateur :

– Easy Quiz permet de créer une relation de type question réponse à partir de la télécommande,

– Easy PopUp est un outil de production définissant des liens et des écrans de navigation à travers des scripts à l'intérieur d'émissions,

– Easy Vote est une interface de vote à travers un design s'intégrant dans le programme regardé.

Chaque outil a la possibilité d'être combiné avec les autres afin d'offrir un large choix de possibilités pour les développeurs de programmes interactifs que cela soit pour le satellite, le câble ou le réseau terrestre hertzien.

Le défi que pose l'interactivité dans les médias numériques questionne le cadre relationnel et la distinction entre ce qui relève de l'information (que l'utilisateur est prêt à fournir) et les données prises à son insu (via des systèmes interactifs). En s'inscrivant dans le long terme, ces mouvements techniques risquent de transformer la façon de percevoir les médias.

Il semble probable que ces différentes modalités de consommation entraîneront des changements sociaux durables dans la représentation que le téléspectateur se fait de la télévision, mais également dans la façon dont les médias sont en relation avec leurs publics.

La question est de savoir si le public aura une large place dans les médiations proposées par les interfaces interactives, autres qu'à des fins purement mercantiles.

Vers le rapprochement des réseaux

Les processus de normalisation mis en place dans l'audiovisuel contribuent à la convergence entre les télécommunications, l'informatique et l'audiovisuel. Ces mutations technologiques se généralisent à des domaines qui étaient jusqu'alors séparés. Les normes favorisent la synergie entre des industriels, des chercheurs et des États. Il s'agit de trouver une harmonisation commune de la convergence technique et d'anticiper le cadre des évolutions futures.

Les processus de numérisation des signaux touchent les trois secteurs de la communication : les télécommunication, l'informatique et l'audiovisuel. C'est donc dans l'hybridation des services et la diversification des supports de transmission que la convergence s'effectue. Les signaux transmis par les réseaux de télévision ne sont plus limités à l'audio et à la vidéo, ils transmettent d'autres signaux offrant des services annexes (vidéo à la demande, émissions interactives, etc.). La ligne téléphonique permet de recevoir des émissions de télévision, de naviguer sur Internet et de téléphoner. L'ordinateur peut à la fois exécuter des programmes informatiques, servir de téléphone et de télévision.

Cette convergence des fonctions fait disparaître les frontières entre les radiodiffuseurs, le secteur de la télécommunication et celui de l'informatique.

En fait, ces trois secteurs se confondent dans des offres de services qui sont de moins en moins distinctes.

Les tentatives de normalisation des réseaux et de compression numérique, tendent à prouver qu'une base commune ouverte sera accessible, peut-être pas à tous dans un premier temps, mais au moins à un grand nombre d'utilisateurs.

Les pratiques coopératives renforcent, sur le long terme, les processus d'interopérabilité et l'intégration de fonctions communes.

La synergie entre post-production et diffusion sur Internet préfigure la mise en place des services interactifs télévisuels. Dans les spécificités des normes multimédias MPEG, on peut voir les futures générations d'outils de développement de production servant aussi bien pour les sites Web que pour la production audiovisuelle, illustrant ainsi le rapprochement entre réseau Internet et réseau de télévision. Nous assistons à la mise en place de dispositifs technologiques de production et de visualisation interactifs, qui sont définis par les différents acteurs et utilisateurs affectés par ces technologies indépendamment des réseaux de diffusion.

Peut-être est-ce là un trait essentiel d'une certaine forme de maturité technologique ?

L'essor de plateformes normalisées de réception interactive minimise les pressions hégémoniques du marché. Ces boîtiers accueillant à la fois les services payants et les services gratuits préfigurent une plus grande possibilité de faire son propre programme.

L'industrie audiovisuelle analyse l'interactivité comme une possibilité de « toucher » un consommateur.

L'interactant utilise ce système pour s'émanciper du média par une pratique d'expérimentation.

C'est peut-être la réponse au potentiel marketing.

Les normalisations dans le multimédia préfigurent l'extension des télétechnologies. C'est le potentiel relationnel ouvert à tous, et garanti par des organismes indépendants. La diversité et la richesse des échanges potentiels contenus dans ces nouvelles formes de communication portent en eux une partie des outils de médiations nécessaires pour en contrer les défauts. Certaines expériences peuvent pousser à une forme de repli sur soi-même, ou sur un groupe d'individus. Mais ces forces peuvent tout aussi bien s'annihiler devant les possibilités d'interactions offertes.

C'est aussi le reflet de l'émergence d'une société plus à l'écoute des différences entre les individus qui la composent.

C'est pourquoi l'interaction mise en œuvre dans les réseaux médiatiques tend à être garantie pour une utilisation par le plus grand nombre. L'accès aux médias électroniques et leur interopérabilité poussent à l'extension d'autres territoires ouvrant sur des interprétations de nouveaux modes de lecture et de pensée.

La normalisation et le développement de consensus accélèrent — au-delà des intérêts de quelques acteurs dans l'audiovisuel et du multimédia — la convergence entre les technologies de la communication. C'est une modification de la représentation du monde qui est proposée. Au-delà du regard, c'est un changement de notre système de vision. C'est le couplage de la vue et de l'action qui pose les principes de ces nouveaux modèles de perception. Le fait de ramener dans des formats communs contribue à une instrumentalisation généralisée de la perception des objets qui nous entourent. Ainsi, la télévision interactive développe le potentiel d'une vision en interrelation du monde.

> « L'idée principale est que nos pratiques de communication reposent non seulement sur une compétence pratique, sur notre capacité à maîtriser pratiquement les opérations et les procédures d'organisation de processus de communication, mais aussi sur la maîtrise d'un langage — c'est-à-dire d'un réseau conceptuel, d'un vocabulaire, d'un dispositif de catégorisation et de critères de distinction, d'évaluation et de hiérarchisation, qui nous permettent d'organiser le champ de la communication, et de rendre compte de nos pratiques. Ce langage n'est pas d'abord représentatif ou descriptif ; il est constitutif. Il ne sert pas simplement à catégoriser nommer, et rapporter nos pratiques, il les munit de profondeurs et d'un horizon, les justifie, et leur confère un caractère de désirabilité. » [266]

Vecteur d'une nouvelle culture, le dualisme entre l'écran de télévision et l'écran d'ordinateur va succomber devant les coups de butoir de la représentation des objets sociaux. L'écran n'est que le cadre de représentation d'une expérimentation sociale, ce n'est pas l'écran qui crée la relation mais le potentiel de relationnel contenu dans le flux.

Cette relation reflète le passage d'un espace réel à un espace simulé. L'écran devient le relais de toutes les fonctions propres à chaque média de communication. Il est donc un support sans identité stable, et seule son activation lui confère une matérialité dans l'instant. Il n'est plus le garant d'un univers proposé par les médias, mais devient au contraire l'espace dans lequel toutes les expériences sont vécues.

Il s'agit peut-être de la représentation d'une société débarrassée de son spectacle ?

Il n'y a plus d'émission, il n'y a qu'un potentiel de flux réactivé à chaque instant. C'est une relation complexe où chacun développe sa propre sémiotique. C'est le lieu fluide du signe qui n'a de sens que pour celui qui l'expérimente. C'est une culture émergente qui dépasse le cadre conceptuel de ses pratiques, car elle se fonde sur l'autoexpérimentation. Son cadre opérationnel devient de plus en plus dépendant des réseaux de communication.

---

266 QUÉRÉ, L., Espace public et communication, p. 41.

L'interactivité pourrait-elle devenir la condition nécessaire pour représenter le monde qui nous entoure ?

La partie suivante analyse comment l'accès aux réseaux de diffusion télévisuelle et Internet transforment le modèle de représentations sociales des NTIC.

Troisième partie

DES RÉSEAUX EN DEVENIR, AU CŒUR DES CROISEMENTS DES TECHNIQUES ET DE L'HYBRIDATION DES USAGES

La multiplication des réseaux télévisuels et le déploiement de l'Internet préfigure une hybridation grandissante des usages et une transformation de la consultation des médias.

Les principes de réglementation dans l'audiovisuel permettent de mettre en place une politique industrielle forte. En s'appuyant sur la réglementation, les mutations technologiques et sociales s'accélèrent.

Cependant, avec la multiplication des réseaux de communication des modèles économiques alternatifs se mettent en place. C'est à l'intérieur de la sphère sociale que s'établissent des forces d'influences contrariant les intérêts économiques des fournisseurs de contenus et des industries audiovisuelles.

Les technologies audiovisuelles et multimédias peuvent être aussi au service du développement humain, et du développement durable. La multiplication de programmes informatiques créés à partir de code source libre participe à cette démocratisation technologique.

Au fur et à mesure du développement des réseaux de communication des espaces indépendants de diffusion et de création télévisuelle se créent. La facilité d'accès au réseau Internet réorganise la façon de percevoir les médias.

Comment la notion d'accès aux réseaux transforme le modèle de représentation des NTIC ?

Comment les réseaux affectent l'échange entre l'audiovisuel et le multimédia ? Quelles en sont les implications sociales ?

Dans le premier chapitre, nous observerons comment la réglementation audiovisuelle affecte le cadre des échanges à l'intérieur des institutions. Car c'est aussi dans la circulation et les pratiques réglementaires que le social réorganise les relations de dépendances technologiques et culturelles.

Les réglementations ne sont pas des enjeux dépendants des États. Elles sont aussi soumises à des « lobbying » de la part des industriels. Cependant différents acteurs (milieu de la recherche, utilisateurs) jouent une influence sur l'évolution des technologies et sur leur introduction dans l'économie.

Dans le deuxième chapitre, nous étudierons la relation entre la circulation des contenus et l'importance de l'appropriation technologique fondée sur des codes sources libres. Le développement d'une industrie informatique fondée sur une mise en partage des connaissances et le déploiement d'outils logiciel en code source libre permet une démocratisation technologique. Il

s'agit de permettre à une large communauté d'utilisateur d'obtenir des outils informatiques (systèmes d'exploitation, logiciels de dessin, montage vidéo etc.) à moindre coût.

Dans le troisième chapitre nous analyserons l'influence des collectifs qui se forment pour garantir l'accès à ces technologies. Ce sont des processus d'expérimentations qui offrent d'autres sujets de réflexion sur les médias. Ces pratiques transforment progressivement les modes de diffusions traditionnels des médias. Les usagers « entre en résistance » et fournissent des programmes et de l'information en marge des grands groupes audiovisuels. Ce sont de véritables contre-pouvoirs qui se mettent en place.

Dans le quatrième chapitre, nous établirons à travers les processus d'expérimentation et d'individualisation élaborés au sein des pratiques interactives, la redéfinition d'un principe de communication entre des réseaux de télévision et un interactant téléspectateur.

Nous observerons comment la perception des médias se trouve transformée par l'écran de télévision et par l'interactivité.

Chapitre I

Des interactions au-delà du cadre institutionnel

Au fur et à mesure que se développent les réseaux de communication, des communautés d'intérêts diverses se forment et offrent des perspectives alternatives à la diffusion des NTIC.

Au delà des systèmes de normalisation et de réglementation propres à chaque État, des processus de validation politiques et économiques supranationaux se mettent en place. L'acceptation d'un tel changement est difficile car ce mouvement de transformation technologique est ancré dans des implications politiques, économiques et sociales.

En marge de la puissance des intérêts économiques qui pourraient renforcer les déséquilibres au détriment des pays les plus faibles, l'appareil social se réapproprie des zones d'influence au sein d'un pouvoir décisionnel. Elles trouvent leurs forces en s'insérant en amont des niveaux nationaux et supranationaux.

Le jeu des réglementations en ce qui concerne l'audiovisuel a fortement influencé l'industrie de production télévisuelle. Deux points de vue différents s'affrontent ; un marché américain totalement ouvert d'une part et une exception culturelle européenne d'autre part.

Cependant les nouvelles formes d'expérimentations et de diffusion redéfinissent de nouveaux rapports de force. Ce sont des dispositifs qui peuvent contribuer à rééquilibrer les rapports entre les pays riches et ceux sur la voie du développement.

Quels sont les bouleversements opérés dans le domaine de l'audiovisuel et du multimédia ? Peuvent-ils dépasser les mouvements de normalisation et de réglementation mis en place ?

Quatre axes sont proposés.

Dans le premier on observe le système d'échange de programmes audiovisuels américains et les tendances de ces échanges. Nous analyserons comment le système de réglementation américain a permis à l'industrie de programme audiovisuel de se développer. Nous verrons à l'aide d'exemples les différents programmes expérimentaux mis en place sur le marché américain.

Dans le deuxième on s'interroge sur la réponse de l'Europe, et en particulier de la France, face aux défis que représentent les NTIC. Nous analyserons les conditions dans lesquelles le

Minitel s'est déployé. Nous nous interrogerons sur la spécificité du marché européen et sur l'importance des produits audiovisuels et multimédias en europe.

Dans le troisième axe « Retour sur interactivité » on revient sur le lieu historique du « développement conceptuel » de l'interactivité. Nous étudierons le développement des premiers vidéodisques ainsi que le travail sur les interactions homme-machine des laboratoires de recherche aux États-Unis et en France.

Dans le dernier on souligne l'apparition de communautés actives et des autres formes d'expérimentations. Ce sont de nouvelles dynamiques s'appuyant sur les NTIC, qui génèrent des systèmes de réappropriation sociale afin de trouver leur propre équilibre entre culture, développement et échange. La communication devient l'enjeu d'une large réflexion et ne saurait être qu'un outil économique dépendant uniquement de quelques grands groupes industriels.

1. Les interactions dans le domaine de la déréglementation américaine

C'est à travers les politiques nationales publiques, privées ou supranationales que se construit l'internationalisation des industries audiovisuelles.

Le jeu des réglementations n'est pas seulement un instrument au service d'un État ou d'un groupe de pays. Les jeux législatifs et de réglementation sont aussi soumis à l'influence de « lobbyings » tant à Bruxelles qu'à Washington : ils représentent la phase offensive de l'intelligence économique [267].

Cependant, la création de groupes de recherche et de réseaux conciliant les domaines public et privé tend de plus en plus à conditionner les usages. Fortement imprégnés par des organisations héritées du passé, ces consensus ont un pouvoir sur l'évolution des marchés et les modèles économiques qu'ils supposent.

Les trois paragraphes suivants étudient le principe de réglementation américain pour les chaînes de télévision, le développement du marché de programmes audiovisuels et les expérimentations en ce qui concerne diffusion de contenus télévisuels.

---

267 Le lobbying est le « porte-voix » d'intérêts très divers (multinationales, industriels, les scientifiques, les chercheurs, les groupes d'utilisateurs…). Il est présent au niveau national ou international.

Les Fin-Syn Rules

Aux États-Unis, l'évolution des rapports entre la production de programmes audiovisuels et leur diffusion a fortement influencé les structures de production et de distribution télévisuelles mondiales.

Jusqu'en 1995, la réglementation américaine permettait aux autorités d'exercer un contrôle et de limiter l'influence des Networks sur le marché de l'audiovisuel.

Le but des « Fin-Syn Rules » *(Financial Interest and Syndication Rules)* [268] adoptées en 1970 étaient : d'une part, d'empêcher que les réseaux de télévision gardent l'exclusivité de ce qu'ils considéraient comme leurs meilleurs programmes — et de ce fait refusent de les revendre aux stations indépendantes — et, d'autre part, de les obliger à diffuser des émissions dans lesquelles ils n'avaient aucun intérêt financier (notamment après le premier passage).

Ces règles imposaient également aux stations qui diffusaient plus de 15 heures en *prime time* d'en produire directement plus de 5 heures, et donc de faire appel à des producteurs indépendants (à noter que lors de sa création, Fox échappait à cette règle).

Par conséquent, passée la première diffusion, les têtes de station ne contrôlaient plus le marché de la revente des programmes (*syndication*) [269] : ainsi, les 66% d'émissions qui étaient diffusées aux heures de grande écoute, et pour lesquelles les têtes de station avaient assuré la promotion, ne leur appartenaient plus à l'issue du premier passage.

Les conséquences directes de ces réglementations ont été : le développement d'un réseau indépendant de production et de distribution télévisuelles, l'augmentation du nombre de grands studios (hors ceux dédiés à la production cinéma) ainsi qu'une extension notable du marché de la souscription. Tout cela a dynamisé la vente de programmes de télévision américains dans le monde.

Mais, dès l'abandon de ces réglementations, on assistait à la fusion des structures de production et de diffusion.

En 1994, Viacom [270] prenait, avec l'aide de Nynex Corporation [271], le contrôle de Paramount Communications [272] : un câblo-opérateur se retrouvait en charge d'un studio de

---

268 Pour une information plus complète :
McALLISTER, M., The Financial Interest and Syndication Rules.
269 Souscription.
270 Câblo-opérateur.
271 Entreprise dans le domaine des télécommunications.
272 Groupe présent dans les domaines de la publication et du divertissement.

cinéma, donc des structures de production. Peu de temps après, Viacom achetait Blockbuster [273] pour 8 billions de dollars.

Après la diversification opérée dans le secteur grâce à un processus de réglementation, une dynamique d'atomisation se met en place en parallèle de la dérégulation.

Le marché des programmes audiovisuels aux États-Unis

L'essor des programmes et de la publicité locale sur les 50 principaux marchés régionaux étaient lié à la règle du PTAR *(Prime Time Access Rule)* adoptée en 1972 [274], selon laquelle les *networks* ne pouvaient pas offrir sur lesdits marchés plus de trois heures de programmes (sur les quatre heures que comprenait le créneau du *prime time*). Ce qui correspondait à la tranche 19-23 heures sur la côte Est et le Pacifique et à la tranche 18-22 heures sur la zone Centrale et les Montagnes.

La limite des trois heures pouvait être dépassée si les programmes concernés étaient des émissions à caractère public, des émisssions pour la jeunesse, des documentaires, ou si la programmation concernait un journal d'informations en provenance de la tête de réseau, obligatoirement accolé à un bulletin local d'une heure. D'autres exceptions incluaient la fin des retransmissions sportives, les films et la programmation du samedi soir.

La suppression de ces dispositions s'est faite de manière progressive. En 1991, elles ont été assouplies pour être finalement abrogées entre 1995 et 1996.

Aujourd'hui cohabitent sur le marché des programmes déjà diffusés, les grands studios qui assurent la souscription de leur programme, les grands réseaux de télévision qui font de même, les producteurs et les distributeurs indépendants. En fait la souscription s'est développée du fait de la règle des *Prime Time Access Rule*, car les stations locales demandeuses de programmes pouvaient les trouver sur le marché des émissions déjà diffusées (donc à des conditions avantageuses). La vigueur du marché s'explique aussi par les différents types de souscriptions qui permettent d'adapter des programmes (et d'amortir ainsi les coûts de production) en fonction des marchés recherchés.

Les *off-networks* sont des programmes déjà diffusés mais qui ont un nombre d'épisodes suffisamment importants pour remplir un créneau dans une grille de programme quotidienne.

Les *off-cables* ont déjà été diffusés sur le câble (et sont donc en règle générale bien amortis).

---

273 1re chaîne de distribution concernant la location de cassettes vidéo et de DVD aux États-Unis.
274 FINNEY, R., Prime Time Access Rule.

Les *first-run syndication* sont des émissions spécialement produites pour ce marché. L'échange de programmes contre du temps d'antenne publicitaire, avec éventuellement un complément financier, est une contrepartie particulièrement bien adaptée à une structure en réseau. Ce système de *barter syndication* permet à des *syndicators* de produire des programmes et de vendre aux annonceurs des espaces publicitaires en direction des stations locales ayant une large diffusion.

Des programmes expérimentaux

Alliées à la multiplication des produits audiovisuels rentabilisés, les dispositions du PTAR ont permis des expériences de diffusion « pilote ».

En décembre 1994 à Orlando (États-Unis), Time-Warner Corporation Câble lance gratuitement, pour 4 000 abonnés, un service de jeux vidéo en réseau, d'accès à un serveur d'information locale, de téléachat et de vidéo à la demande *(VOD, video-on-demand)* grâce à un boîtier analogique (la *set-top-box*). L'aventure, qui a permis de recueillir de précieux renseignements sur les habitudes des utilisateurs, se termine fin 1997. Hormis la vidéo à la demande, ces services ne semblaient pas répondre à une demande des consommateurs… mais surtout les coûts trop importants des serveurs de programmes ne permettaient pas de les rentabiliser.

Dès 1979, Warner Amex Cable Television Station [275] avait tenté d'introduire à Columbus (Ohio), le premier service de télévision interactive : « Qube ».

Les téléspectateurs pouvaient demander, via une messagerie, une programmation spécifique. Fermé quelques années plus tard, cette messagerie accusait une perte de 30 millions de dollars : les coûts de gestion liés à la diffusion ne permettaient pas d'amortir ce service.

Mais le fait que les produits audiovisuels soient accessibles à des prix raisonnables ont justifié nombre d'expériences sur le câble qui, même si elles n'ont pas abouti, posaient les premiers jalons des services interactifs.

Dans ce contexte de forte concurrence, la rationalisation de la production a permis aux industries de programmes américaines de mettre sur le marché des produits diversifiés (de qualité) en adéquation avec les goûts du public, qui ont également su répondre aux demandes des marchés européens [276] et mondiaux.

---

275 Compagnie offrant des services de télévision par câble.
276 NOAM, E., La déréglementation de la télévision va-t-elle renforcer la domination d'Hollywood ?

Cette industrie s'est fortement développée non seulement dans la production mais aussi dans la circulation des programmes. À l'heure du passage aux générations successives du MPEG, et donc à des normes de communication fondés sur l'échange de contenus dans un cadre normalisé, la structure économique de l'industrie audiovisuelle américaine pourrait pleinement profiter de la mise en réseau des programmes. Les spécialistes proposeraient alors à toutes personnes connectées un contenu audiovisuel et multimédia à la demande.

Face à cela, l'Europe a mis en place une politique de régulation pour offrir un front uni défendant les intérêts de ses membres dans ces domaines.

2. L'Europe : une autre façon d'expérimenter ?

Les programmes audiovisuels en Europe ont-ils une spécificité qui ne permet pas leur développement hors de ses frontières ?

En Europe, la constitution de monopoles liés à des chaînes publiques pour l'achat de programmes [277] a peut-être nui à la création d'un secteur puissant de vente et de production de programme à l'international.

Un marché de 30 millions de téléspectateurs, avec quatre ou cinq chaînes, n'a pas la même dynamique qu'un marché avec 100 millions d'auditeurs pour une trentaine de chaînes télévisuelles.

Les trois paragraphes suivants proposent une analyse sur l'exception culturelle européenne, nous analyserons à travers le déploiement du Minitel les raisons de son échec commercial hors de l'hexagone, puis nous étudierons les dangers de la politique européenne en ce qui concerne l'industrie audiovisuelle et multimédia.

Une exception européenne

Pour contrer la faiblesse des différents marchés européens et la diversité des systèmes institutionnels portant la marque de culture de chaque État, une renégociation politique et économique au sein de la Commission des Communautés Européennes s'est mise en place depuis 1992.

Elle a permis, dans le cadre plus général des négociations du GATT *(General Agreement on Tariffs and Trade)*, de trouver l'appui nécessaire à l'émergence de la notion d'exception culturelle.

---

277 Regroupé sous l'UER, se rapporter, *supra*, p. 124.

L'audiovisuel et le cinéma étant au cœur du débat concernant les échanges commerciaux, le cadre réglementaire français et européen [278] tente, aux niveaux national ou communautaire, de défendre cette industrie de programmes. Une politique qui propose le « soutien aux œuvres audiovisuelles européennes » a des retombées directes sur le secteur de la production. Sans les politiques actuelles, il serait encore plus difficile de fabriquer des œuvres cinématographiques françaises et européennes, et donc de faire vivre cette industrie.

Aux États-Unis, comme nous l'avons vu précédemment, la réglementation a eu un effet bénéfique sur la diversification.

En dépit d'une complète dérégulation, la multiplicité des offres reste très importante et contribue au succès des programmes télévisuels américains sur le marché mondial.

Pourquoi, aujourd'hui, trouve-t-on si peu d'œuvres françaises (télévisuelles ou cinématographiques) sur le câble américain ? Hormis quelques programmes et quelques films, la production audiovisuelle française remporte avant tout un succès intellectuel mais est loin d'avoir le rayonnement commercial international escompté.

Peut-être est-ce lié à une tradition plus ancienne de gestion des rapports entre l'élite décisionnaire soutenue par l'État et un secteur privé orienté vers la masse.

Peut-être n'arrivons-nous pas à trouver les formats d'écritures télévisuelles et cinématographiques correspondant aux goûts d'Outre-Atlantique ?

Une technologie française audacieuse : le Minitel

Alors qu'en France, le système de régulation a renforcé le poids de l'État au sein des industries liées à l'information et à la communication, on ne peut que s'interroger et être surpris par les échecs, sur le marché mondial, de technologies françaises audacieuses liées à la circulation de l'information et à son accès auprès d'un large public.

En 1978, le rapport Nora-Minc sur la télématique dynamisait la politique industrielle du secteur des télécommunications.

Deux années plus tard, nous assistions au lancement du Minitel. S'appuyant sur la base de services offerts aux entreprises (la transmission par de données par paquet), l'utilisation de ce terminal distribué gratuitement s'est très rapidement généralisée dans les foyers français, sans pour autant s'exporter à l'échelle internationale.

---

278 Télévision sans frontière est une directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne qui soutient la libre diffusion de programmes européens ainsi que la production et la création d'œuvres à l'intérieur du

Raccordé au réseau téléphonique le Minitel propose, outre un annuaire, des services d'information liés aux transports, de la messagerie, de la publicité et des accès surtaxés à des contenus informationnels.

Les causes de la non-exportation du Minitel sont nombreuses. Parmi les plus importantes, citons la difficulté de faire évoluer cette technologie : des passerelles avec le réseau IP ont bien été prévues mais, face à un environnement informatique en perpétuel renouvellement, le terminal n'a pas eu la souplesse d'utilisation attendue ni le logiciel (Télétel) les débits requis. D'autre part, vu les recettes générées par ce terminal, France Télécom (détenteur du Minitel), n'avait pas intérêt à mettre en œuvre des technologies offrant une meilleure bande passante : cette orientation aurait en effet diminué de façon substantielle le prix des communications sans pour autant multiplier le nombre de consommateurs. Il n'est pas prouvé que le Minitel a contribué au retard de la France en matière d'informatisation, mais on comprend que l'on n'enterre pas une technologie, même dépassée, si elle continue à dégager des bénéfices.

Il est indéniable que ce terminal a été le précurseur d'un modèle d'empiètement entre informatique, publicité et contenu éditorial. Mais, du fait même de son monopole, il a très certainement sa part dans l'exacerbation des tensions entre des métiers de base tels que la presse et la communication électronique. En ne s'ouvrant pas vers d'autres applications, il a été perçu par les professionnels de la presse écrite comme un simple outil de détournement publicitaire : c'est qu'une partie des recettes de la publicité réservée à la presse écrite allait vers un opérateur public de télécommunications…

Autre scénario possible : des accords et des développements en amont auraient permis la diffusion d'un ou plusieurs quotidiens sur le terminal et ouvert ainsi d'autres horizons.

Le marché européen

En Angleterre, dès 1994, la télévision publique proposait un service de messagerie : la « black box ». Connectée à la télévision et au téléphone, cette boîte permettait aux téléspectateurs de la BBC d'échanger des messages.

Aujourd'hui, plus de 22 millions d'adultes ont accès à ce service pour faire des achats, jouer, accéder à des informations. Ce service, nommé Teletex [279], équipe 70% des foyers. Son

---

marché depuis 1989.

279 Le télétexte permet de transmettre des informations numériques à l'aide de certaines lignes de vidéo analogique non visibles à l'écran. L'emploi d'un décodeur Télétexte est nécessaire afin de restituer ces informations. Ce procédé est notamment utilisé pour le sous-titrage : http://www.teletext.com

financement est assuré en grande partie par la publicité. Plus de 14,8 millions d'utilisateurs consultent chaque semaine les résultats sportifs. Ces services sont aussi consultables sur Internet, sur la télévision numérique, et sur les téléphones mobiles.

À travers ces deux expériences, ce sont deux visions du rapport entre secteur public et secteur privé face à des situations de monopoles qui sont analysées.

Le paysage audiovisuel mondial est en complète transformation : allons-nous vers un système complètement ouvert au marché et où tout s'exporte sans limite, ou au contraire vers des espaces préservés du fait de la fonction culturelle qu'ils véhiculent ?

L'Europe semble suivre la voie de l'Acte Unique signé en 1986, qui a posé les prémisses d'un marché européen des télécommunications. On peut constater le développement d'une industrie de programmes européen, dirigée principalement vers le marché intérieur. Avec l'élargissement de l'Europe, le potentiel de consommateurs de produits non seulement audiovisuels mais aussi multimédias s'accroît. Or, il n'est pas certain qu'il existe une véritable politique consensuelle entre tous les États membres. Le poids industriel de certains pays, comme la France ou l'Allemagne, risque de peser lourd face à des pays plus faibles économiquement. Le risque est donc de voir des pays européens submergés par des produits de divertissement, français par exemple.

On comprend mieux l'importance des choix technologiques et des réglementations concernant l'accès aux contenus audiovisuels et multimédias. Ils ne définissent pas la nature des contenus.

Adoptés par la communauté internationale, ils sont une garantie pour les États — et les industries concernées — de ne pas être enfermés dans une technologie de fait.

Acceptés par tous, les consensus technologiques créent aussi des conditions d'accès plus libres. Sujet de controverse, la forte représentation des industries auprès des instances décisionnelles se trouve tempérée par la multiplication de communautés actives, organisées en réseaux, qui jouent un rôle régulateur et permettent la circulation d'idées novatrices.

3. Retour sur l'interactivité

L'enregistrement de signaux vidéo sur un disque optique a permis aux chercheurs de poser les premiers principes de niveaux d'interactivité.

Dés les premiers enregistrements sur disque optique les industriels ont proposé de consulter le contenu de façon non linéaire. Très rapidement l'université du Nebraska a commencé à mettre en place des équipes pluridisciplinaires afin de développer et de produire des

vidéodisques et des interfaces avec des fonctionnalités interactives. En parallèle l'université de Palo Alto en Californie avait mis en place une équipe de recherche qui travaillait sur l'interaction entre l'homme et la machine. Cette large réflexion s'est retrouvée auprès des industries de programmes américaines et ont permis d'offrir les premiers services de télévisions interactives.

Dans les quatre paragraphes suivants nous reviendrons sur un historique du vidéodisque, sur les premiers concepts d'interactivité mis en œuvre au sein de l'université du Nebraska, puis sur les débuts de la recherche sur l'interaction homme-machine, et enfin nous terminerons par un tour d'horizon des premiers services de télévision interactive.

Les premiers vidéodisques

Dès 1927, des signaux vidéo étaient enregistrés sur un disque 78 tours. Mis au point par John Logie Baird, le Phonovision possédait à l'origine une définition de 30 lignes par images ; il arrivera à une définition de 200 lignes par image.

Son système s'appuie sur un dispositif breveté par Paul Nipkow (1883) qui, à partir d'un disque percé de trou tournant devant une cellule photoélectrique, restitue des scènes animées.

La première tentative de réalisation commerciale a eu lieu en 1965 : on la doit à la firme américaine Westinghouse : seules 200 images fixes pouvaient alors être enregistrées sur un disque 33 tr/mn.

En 1970, les firmes AEG-Telefunken (RFA) et Decca (Grande-Bretagne) ont mis sur le marché un lecteur de vidéodisque, le Teldec. Le disque de 21 centimètres de diamètre était gravé sur une seule face et ne permettait que 5 minutes de séquences animées ; en 1975, son diamètre passait à 30 centimètres et il offrait dix à douze minutes d'enregistrement. Le disque était en suspension sur un coussin d'air, et une tête de lecture parcourait le disque à l'aide d'un chariot coulissant sur un rail.

Dans les années 60, Philips s'intéressait déjà aux procédés de gravage et de lecture par laser. Les premières démonstrations avaient lieu en 1972 et, six ans plus tard, Philips mettait sur le marché le LaserVision qui permettait l'extraction d'informations à partir de données analogiques — images fixes et animées, son — sur un disque optique de 30,1 cm ou de 20 cm de diamètre et de 2,5 mm d'épaisseur. La lecture s'effectuait sur les deux faces.

<u>Détail du fonctionnement</u> : On utilisait un laser hélium-néon pour la gravure (en usine) du disque. Les deux faces étaient réalisées séparément puis collées dos à dos. La lecture s'effectuait en changeant manuellement la face du disque. Lorsque le disque était introduit dans le lecteur, un faisceau lumineux était réfléchi ou dispersé selon que le faisceau rencontrait ou non des

microcuvettes gravées en surface le long d'une piste. La longueur et l'espacement entre ces cuvettes déterminaient le signal vidéo et audio.

Deux types de disques étaient mis sur le marché [280].

Le disque à vitesse angulaire constante, CAV *(Constant Angular Velocity)* offrait la possibilité d'accéder à 30 minutes de vidéo en Pal (36 minutes en NTSC) ou 54 000 images fixes maximum par face. Destiné à un usage institutionnel, il permettait le ralenti, l'accéléré, l'arrêt sur l'image et la lecture aléatoire. En PAL/SECAM, la vitesse de rotation du disque était de 1 500 tours par minute avec 25 images par seconde ; en NTSC, la vitesse passait à 1 800 tours par minute à raison de 30 images par seconde. Relié à un ordinateur ou à une télécommande, un adressage direct à l'image était déjà possible. Le disque est dénommé « actif » ou « interactif ».

Pour le marché grand public, il existait un disque de longue durée à vitesse tangentielle constante, CLV *(Constant Linear Velocity)* qui permettait de stocker 64 minutes de vidéo. En PAL/SECAM, la vitesse de rotation variait de 1 500 tours (au centre) à 750 tours par minute (à la périphérie) en fonction de la largeur de la piste. L'arrêt sur image n'était pas possible, seule la fonction d'accès plan par plan était active.

Le lecteur fourni par Philips permettait de lire à la fois les disques CLV et CAV.

À partir de 1988, le LaserVision inclut deux pistes audio numériques : il devient le LaserDisc, et la référence en termes de qualité sur le marché grand public.

À la suite d'un accord avec MCA (Universal), le LaserDisc est commercialisé aux États-Unis. Les licences sont vendues à Grundig, Sanyo, Sharp, Kenwood, Sony, Hitachi, Goldstar, Pioneer pour la fabrication des lecteurs, et à IBM pour la fabrication des disques.

En 1978, le VHD (*Very High Density*) mis au point par JVC offre une capacité est de 2x60 minutes (1 heure par face).

<u>Détail du fonctionnement</u> : Le disque était parcouru par un saphir prolongé par une électrode. La présence ou l'absence de creux sur la spirale du disque faisait varier une capacité qui se traduisait en signal vidéo. L'accès aléatoire, l'arrêt sur image, le ralenti et l'accéléré étaient possibles. Par la suite, la lecture des images en trois dimensions et le son Dolby Surround ont été proposés.

Un système dérivé de la technologie employée pour lire les disques microsillons a été mis au point par RCA : le Selectavision. Utilisant une électrode fixée à un diamant au contact du

disque, il ne permettait pas l'arrêt sur image, la qualité était moins bonne du fait du contact entre de la tête de lecture et le disque, ce qui provoquait une usure. Très bon marché, il a été lancé au début des années 1980. En dépit d'un catalogue de titres très bien fourni, ce fut un échec commercial. En 1984, la fabrication du Selectavision était abandonnée.

Dés 1977, un vidéodisque Thomson au format SECAM était disponible. Doté d'un système de lecture laser, il disposait d'un indexage de séquence : il suffisait d'entrer sur un clavier le numéro de la séquence désirée pour accéder directement à la lecture. Le disque, d'un diamètre de 30,1 cm, se trouvait dans une pochette que l'on introduisait dans un lecteur. La lecture laser par transmission permettait de lire les deux faces sans avoir à ressortir le disque. L'accès direct aux séquences, et surtout aux images fixes, a rapidement intéressé le milieu institutionnel de l'archivage et de la documentation.

Cependant, le coût relativement élevé du lecteur n'a pas permis un développement à destination du grand public. Le système a été abandonné très tôt (1982-1984) pour deux raisons : d'une part, la désaffection progressive du SECAM pour les applications professionnelles se faisait jour (toute la production télévisuelle est réalisée en PAL, seule la diffusion fait appel au procédé SECAM) ; d'autre part, le système de lecture s'effectuait par réfraction en transparence et non par réflexion, ce qui en faisait un système extrêmement sensible aux poussières et donc pratiquement inexploitable pour un marché grand public. D'une faible fiabilité et d'une courte durée de vie, le vidéodisque SECAM était par ailleurs cinquante fois plus fragile qu'un disque 33 tours.

---

280 Référence technique :
http://www.ac-limoges.fr/bleucl/Techno/rangecddossier/le_son/homecinema/disquelaser.htm

Le Videodisc Design-Production Group

À l'université du Nebraska, un groupe de travail s'est spécialisé dans le développement de produits multimédias sur vidéodisque.

Le *Videodisc Design-Production Group*, qui prend en charge les projets de production, est une équipe pluridisciplinaire constituée d'un concepteur d'instruction, d'au moins un spécialiste du contenu, d'un scénariste, d'un ingénieur, d'un informaticien et d'un directeur de production audiovisuelle.

Dès 1978, l'université du Nebraska formalisait le concept de niveau d'interactivité pour la vidéo [281], lié d'une part aux caractéristiques techniques intrinsèques de l'environnement technologique machinique et, d'autre part, à la capacité de l'interactant à interagir sur son environnement.

Le *Videodisc Design-Production Group* a été le premier à définir différents niveaux d'interactivité :

– Le niveau 0 correspond à une simple lecture linéaire.

– Le niveau 1 qualifie certains contrôles sur la machine tels que l'accès rapide à des séquences, les ralentis avant ou arrière à vitesse variable, le gel des séquences animées.

Aucune variable concernant la programmation ou l'interaction n'est possible. Le vidéodisque Pioneer VP-1000 entre dans cette catégorie.

– Le niveau 2 concerne les machines qui, dotées de microprocesseurs programmables, permettent par exemple la recherche, l'arrêt sur la séquence trouvée, l'entrée d'instructions par l'utilisateur lui-même ou par le biais d'un programme enregistré sur la deuxième piste audio du vidéodisque et chargé dans la RAM (R*andom Acces Memor*y). Le Discovision et le Sony LPD-1000 entrent dans cette catégorie.

– Le niveau 3 intègre les lecteurs de niveaux 1 et 2 interfacés à un ordinateur. Ce sont des machines permettant un haut degré de programmation, et donc d'interactivité. Un domaine d'application a été l'enseignement assisté par ordinateur.

L'interaction homme-machine

Le 1er juillet 1970, le PARC (Centre de recherches Xerox) est officiellement inauguré à Palo Alto en Californie. Il regroupe une équipe de chercheurs qui ont pour mission de travailler sur l'architecture de l'information.

---

281 VOS, L, Searching for the holy grail, p. 29.

Cette équipe met au point l'Alto, un ordinateur personnel qui a pour particularité d'intégrer, au fur et à mesure de son évolution, une interface graphique : le GUI (*Graphical User Interface*).

L'idée est de représenter graphiquement, dans un environnement intuitif, les différentes fonctions de l'ordinateur à partir d'icônes, de dossiers et de menus que l'on peut manipuler. Pour faciliter l'interaction entre l'homme et la machine, l'environnement humain est pris comme modèle. C'est à partir de ces recherches que les interfaces informatiques se sont développées : directement inspirés des tiroirs du bureau, les dossiers informatiques contiennent des sous-dossiers qui s'assimilent aux chemises cartonnées et — comme elles — sont dédiées au classement. La poubelle est à portée de clic, tout comme la corbeille à papier qui n'est jamais très éloignée du bureau [282].

L'Alto sera équipé d'une souris[283] comme interface pour entrer des données, le WYSIWYG (*What-You-See-Is-What-You-Get*), ainsi que d'un éditeur de commande de programmation [284].

Les chercheurs de Xerox côtoient d'autres groupes de travail, notamment ceux du MIT *(Massachusetts Institute of Technology),* au sein duquel est fondé en 1968 l'*Architecture Machine Group*.

Sous la direction de Nicolas Negroponte et de Richard Bolt, ce laboratoire est dédié à l'étude des interfaces hommes-ordinateurs. Associant sciences cognitives, informatique, technologie de l'image animée et des télécommunications, les chercheurs proposent de nouvelles approches mettant en phase machines, hommes et environnements. Ils élaborent des systèmes de communication exploitant conjointement les technologies liées à l'audio, à l'image et à l'informatique et les installent dans des environnements utilisables par tous. C'est une approche qui place l'utilisateur au centre des fonctionnalités de l'interface : tous les composants informatiques, images et interfaces, sont développés du point de vue de l'utilisateur final. Il s'agit de faire en sorte que l'homme et la machine puissent coopérer de la façon la plus naturelle possible dans un environnement homogène.

Quelques années plus tard, l'*Architecture Machine Group* allait devenir une composante de Media Lab, un laboratoire de recherche avancée dans le domaine des technologies de

---

282 En 1978, l'INRIA (l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique) a travaillé sur un projet de modélisation du bureau : le projet KAYAK.
283 La première souris a été inventée en 1967 par Douglas C. Engelbart. Le brevet d'invention a été déposé en 1970.
284 http://www.parc.xerox.com/about/history/default.html

l'information et de la communication, dont l'objectif est de développer et d'intégrer les nouvelles technologies dans de nouvelles perspectives et des applications émergentes. Il s'agit en fait de dissocier les systèmes informationnels en trois parties :

– le pôle « Environnement matériel » (*hardware)* regroupe toutes les cartes informatiques de l'ordinateur ;

– le pôle « Logiciel » englobe la programmation et les interfaces ;

– le pôle « Images et sons » inclut les bases de données.

Diviser un système en sous-systèmes permet d'élaborer un supra-système prenant en compte les caractéristiques de chaque sous-partie.

L'*Architecture Machine Group* a développé des systèmes d'écrans tactiles reliés à un vidéodisque grâce auxquels l'utilisateur interagit sur la présentation du contenu : les deux composantes constitutives de l'interactivité étaient énoncées.

L'interactivité fonctionnelle concerne le protocole de gestion des instructions entre l'utilisateur et le *hardware*, c'est-à-dire la façon dont les instructions vont être traitées et restituées par la machine.

L'interactivité intentionnelle, qui couvre le protocole communicationnel entre la partie logicielle et l'utilisateur, renvoie à des rapports de communication interpersonnelle, en d'autres termes à l'ordonnancement de l'information et à la façon d'interagir sur celle-ci.

Ces deux composantes ne sont pas dissociées, car elles participent ensemble à la cohésion du système interactif.

Dès les années 80, un système dénommé CAVIS (*Computer Assisted Video Instruction System*) combinait ordinateur et lecteur de vidéocassettes. Des séquences vidéo indexées pouvaient être extraites et combinées avec des données informatiques en fonction des instructions entrées par l'apprenant, donc de façon interactive. Le résultat, visualisé sur un seul écran, facilitait l'apprentissage du fait que l'utilisateur avait la possibilité d'organiser l'information qui lui était destinée.

En 1987, la société française Trilogic concevait [285] un système de VAO (Vidéo Assistée par Ordinateur) [286]. Un ordinateur permettait de piloter un magnétoscope à l'aide du clavier ou de la souris. Ce système a été exploité par le service Langues et télévisions étrangères du CRDP (Centre Régional de Documentation Pédagogique) de Bourgogne.

---

285 L'idée de base est issue du projet de recherche de l'université de Poitiers.

Dans son essai « Le défi mondial » [287] publié en 1980, Jean-Jacques Servan-Schreiber analysait la révolution que représentait la généralisation de l'ordinateur dans la société. Il posait les prémisses de l'avènement de la société de l'information.

En 1981, le président François Mitterrand l'a chargé de créer le Centre Mondial Informatique et Ressources Humaines (le C.M.I.R.H.) [288]. Dédié aux applications culturelles et sociales de la micro-informatique, il regroupera des chercheurs français [289] et américains [290]. L'aventure prendra fin au milieu des années 80.

Des dispositifs relationnels

Pour la télévision, le fait de permettre au téléspectateur d'interagir sur le programme tend à redéfinir les places de l'émetteur et du récepteur dans le processus de communication télévisuelle.

Aux États-Unis, dans les années 50, CBS s'interroge déjà sur l'interactivité télévisuelle avec son émission « Winky Dink and You » [291].

En 1970, le service Qube [292] mis en place par Warner Communication à Colombus (Ohio) permettait aux abonnés de participer à des émissions en sélectionnant une des cinq touches du décodeur (la *set-top-box*). Un ordinateur enregistrait le choix des abonnés et les résultats étaient annoncés à l'écran.

Au début des années 80, les compagnies américaines de téléphonie et du câble ont proposé conjointement, dans la région de Washington D.C., des services de télévision interactive, des programmes d'éducations et des jeux : les foyers raccordés avaient la possibilité de jouer entre eux...

Les premiers services de films à la demande à grande échelle ont été mis en place dans la région de Denver et la baie de San Francisco. Pour ce faire, un réseau de fibres optiques a été installé dans la baie de San Francisco. Il permet de raccorder plusieurs réseaux câblés et d'étendre l'offre de programmes.

---

286 http://www.trilogic.fr/FR/_portail.html
287 SERVAN-SCHREIBER Jean-Jacques, Le défi mondial.
288 Ce centre est créé par Jean-Jacques Servan-Schreiber.
289 Des chercheurs de l'université Paris-8 y participent.
http://olivier.sc.free.fr/olivisc/cmirhosc/cmiosc01.html
290 Notamment des chercheurs issus du MIT (Nicolas Négroponte , Seymour Papert) et du Carnegie Mellon.
http://web.media.mit.edu/~nicholas/Wired/WIRED5-06.html
291 Voir, *infra,* p. 255.
292 Voir, *supra,* p. 163.

Au début des années 90, Montréal se dote d'un service de télévision interactive. À l'aide d'un terminal, le Vidéoway donne le choix entre différents angles de caméra lors des rencontres de hockey, permet d'obtenir des informations supplémentaires sur un sujet du journal télévisé ou de choisir son niveau d'entraînement dans un programme de remise en forme.

Pour un canal d'émissions interactives du côté du téléspectateur, quatre canaux étaient envoyés par l'émetteur de programmes. En 1993, près de 200 000 abonnés étaient inscrits.

En 2000, la société a fusionné avec Rogers (le plus grand câblo-opérateur du Canada).

Trente ans après le livre « Cybernetics » de Norbert Wiener, la convergence des technologies liées à l'audiovisuel, à l'informatique et aux réseaux de télécommunication pousse l'industrie à s'interroger sur les implications interactives des relations homme-machine. Un schéma plus général des théories de l'action propose d'autres modes d'interactions entre l'homme et la machine s'appuyant sur la convergence entre les télécommunications et l'informatique.

Partant d'un concept mécanique, à savoir le rapport d'interaction sur un support physique (vidéocassette, vidéodisque), l'interactivité a progressivement intégré différentes composantes (informatique, télécommunication, interactivité).

Elle se caractérise aujourd'hui par la nature et la fonction des échanges entre l'homme et la machine non seulement en vue d'une recherche d'information, mais aussi à travers des dispositifs relationnels [293]. L'interactivité induit une relation bidirectionnelle avec la machine — spatiale et temporelle — dans laquelle l'interactant est amené à s'engager dans une recherche du sens [294].

La nature des informations que nous échangeons avec notre environnement, notamment avec les machines à communiquer, vont-elles redéfinir les rapports de l'homme au monde matériel ?

---

293 Se rapporter aux expériences de Kevin Warwick, *infra,* p. 229.
294 Voir, *infra,* p. 254.

4. La notion de solidarité appliquée aux réseaux

De plus en plus d'actions indépendantes des grands organismes internationaux mettent en place des actions aidant au développement de la société de l'information vers les pays pauvres.

La Charte rédigée en juillet 2000 au sommet du G8 à Okinawa (Japon) a souligné la préoccupation, pour les pays industrialisés, de développer une société de l'information sans disparité entre ceux qui ont accès au Réseau Internet et ceux qui en sont exclus.

Un groupe d'experts [295] a d'ailleurs élaboré un Plan d'Action pour mettre les technologies au service des pays du Sud. Pourtant un an plus tard à Gênes, le rapport [296] était ratifié sans un engagement concret des États vis-à-vis de ce Plan.

Ce sont des actions locales qui sont mises en œuvre afin de promouvoir la diversité culturelle au sein des autoroutes de l'information. Ce sont des projets d'éducation, des raccordements au réseau Internet qui sont proposés. C'est en partie grâce à ces actions que des organismes indépendants mettent en place d'autres réseaux de télévision et sources d'information sur l'Internet.

Les deux paragraphes qui suivent analysent quelques actions pour le développement des autoroutes de l'information et le déploiement des réseaux d'information en marge des grands groupes de médias et des États.

Des actions en faveur du développement des NTIC dans les pays pauvres

L'institut francophone des nouvelles technologies de l'information et de l'éducation (Intif) [297] installe des points d'accès au Réseau dans les pays du Sud. Cet institut a été créé par l'agence intergouvernementale de la francophonie, membre de l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF).

Le Fonds francophone des inforoutes [298], qui gère un budget d'environ 3 millions d'euros par an, a déjà financé plus d'une vingtaine de projets favorisant des contenus en langue française. Ces projets aident à l'insertion et à l'appropriation des technologies de l'information. Ils posent les bases structurelles des NTIC dans les pays en développement. Ce sont des projets

---

295 Une quarantaine de personnes qui représentent les États membres du G8, des organismes internationaux (UNESCO, Banque mondiale…), le secteur privé et le monde associatif, et certains pays en développement.
296 GEANT (Groupe d'Experts sur l'Accès aux Nouvelles Technologies) – Juin 2002, Rapport – Les technologies au service de tous.
297 http://www.intif.francophonie.org
298 http://www.francophonie.org/fonds

d'éducation à distance, de points d'accès à l'Internet, de divulgation de logiciels libres, de développement durable et d'insertion équitable autour des NTIC.

Le développement, par l'OIF, d'actions destinées à favoriser la diversité culturelle hispanophone, lusophone et arabophone dans la société de l'information devrait voir le jour dans un futur proche.

L'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) est un réseau qui totalise 535 établissements supérieurs dans le monde, qu'ils soient implantés ou non en zone francophone. La vocation de l'AUF est d'être « l'opérateur de la Francophonie pour l'enseignement supérieur et la recherche » [299], et cela grâce au développement et à la coopération mondiale des réseaux universitaires.

En 2001, l'Assemblée générale des Nations unies adoptait la résolution 56/183 en vue d'organiser un Sommet Mondial sur la Société d'Information (SMSI).

Le but de ce sommet est la validation de deux documents-cadres à partir desquels pourront être établis une Déclaration régissant les principes éthiques de la mise en place de la société de l'information, et un Plan d'Action des priorités afin que tous puissent bénéficier équitablement des opportunités créées.

La première phase du SMSI [300] s'est déroulée à Genève en décembre 2003. L'OIF y a défendu une position fondée sur la diversité culturelle face à des positions anglo-saxonnes.

La deuxième phase aura lieu à Tunis en novembre 2005.

NTIC et cultures minoritaires

La démocratisation de la mondialisation passe également par le plurilinguisme et la diversité culturelle. Les technologies de l'information et de la communication sont aussi un moyen de lutter contre l'anéantissement des cultures minoritaires. Elles sont un instrument pour instaurer une démocratisation des relations internationales. Elles peuvent représenter une nouvelle arme pour défendre les spécificités culturelles au fur et à mesure que le potentiel d'expression planétaire [301] se met en place.

---

299 http://www.auf.org/auf/historique.html
300 LE SMSI est né du besoin d'associer le secteur privé et le secteur public afin de développer une société de l'information et de réduire la fracture numérique entre les pays riches et les pays pauvres.
http://www.itu.int/wsis/index-fr.html
301 L'Amérique ne représente que 13 % de la population mondiale, elle comptait plus de 50 % des internautes en 2000.

Nous assistons, dans certains pays en développement, à une formidable dynamique qui n'attend rien de l'empathie des pays industrialisés.

Ainsi, l'agence de presse africaine *Smart News Network International* [302] regroupe sept pays africains ainsi que la Malaisie. Son ambition est de fournir une information exacte sur les pays membres et d'être une référence en matière d'information sur le continent africain.

La chaîne 3A Telsud [303], « la première communauté et la seule [chaîne] afro-européenne et panafricaine de Web télévision » [304], diffuse sur Internet des programmes africains.

Lorsque que la FHID (Fédération internationale des ligues des droits de l'homme) [305], Reporters sans frontières [306] et *Human Rights Watch* [307] ont mis en ligne, le 16 novembre 2001, un site Internet [308] commun dénonçant les atteintes aux libertés individuelles et collectives commises après l'attentat du 11 septembre, des communiqués de presse, une revue internationale, vont alimenter d'autres agences de presse et des journalistes sensibles à ces questions à travers le monde.

Le Sommet des Peuples [309] s'est réuni à Québec en avril 2001. L'enjeu, qui était de plaider pour une vision sociale de l'Internet et de trouver un contre-pouvoir aux accords sur le ZLEA (Zone de libre-échange des Amériques) [310], s'est traduit par la reconnaissance de la communication comme faisant partie des droits de l'homme et par le devoir, pour les gouvernements, de financer des projets visant au développement des NTIC indépendants.

Il s'agit là d'exemples de réappropriation, par la société civile, des espaces englobant les NTIC, en dehors des organismes internationaux tels que l'OMC ou le ZLEA. Ce sont des tentatives pour trouver un juste équilibre entre la culture, développement durable et l'accès à l'information.

Source :
PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, p. 36.
302 http://www.snni.org/
303 http://www.telesud.com/
304 Traduction libre de : The first and only afro-European and Panafrican community Web Television.
305 http://www.fidh.org/
306 http://www.rsf.fr/
307 http://www.hrw.org/
308 http://www.libertes-immuables.net/
309 www.sommetdespeuples.org
310 Les États membres du ZLEA se trouvent limités dans leur capacité à financer les médias publics sous peine de sanctions pour concurrence illégale envers les grands groupes d'information privés.

Une réappropriation des échanges de la part de la société civile

Afin de contrer la rationalisation de la production audiovisuelle américaine, une politique européenne et francophone s'est mise en place. Visant à la constitution d'un marché européen, cette politique doit non seulement faire l'objet d'un consensus auprès des États membres, mais aussi trouver un équilibre avec les pratiques alternatives de production et de circulation des produits audiovisuels et multimédias.

Renforcés par l'utilisation des NTIC, et des boucles de rétroaction en provenance de la sphère des usages, des contre-pouvoirs se font jour. Ce sont des réseaux d'information qui se construisent en marge des grands groupes de média.

C'est une vision mondiale des échanges à l'intérieur d'une pratique locale que tente de s'approprier la société civile. C'est un autre regard qui est proposé sur l'échange et l'interaction entre les cultures.

Parallèlement aux efforts de réglementation et de déréglementations liés aux secteurs de l'audiovisuel et du multimédia, c'est une réflexion sur son usage et sa circulation qui est en marche. D'un côté le marché, de l'autre la complexité des échanges qui aboutissent à la constitution d'organisations œuvrant pour la compréhension et la maîtrise des techniques adaptées à un contexte social.

Cette forme d'extériorisation donne le recul nécessaire à l'adaptation de la technologie et à l'engagement raisonné indispensable pour les mettre en action.

La reconnaissance des pratiques et des habitudes (les traditions) tend à élaborer des processus d'intégration fondés sur la prise en compte d'autres points de vue : ce rapport au « voir » et à l'« être vu » est essentiel dans la construction de l'innovation technologique et de son accès.

La création de communautés structurées en réseaux fournit une partie des réponses à l'intégration technologique dans la sphère sociale. Ces communautés utilisent toutes les formes de communication et notamment la télévision. Ce sont de nouveaux programmes et de nouvelles chaînes de télévision qui apparaissent. Le faible coût de la diffusion sur l'Internet, comparé aux réseaux de diffusion traditionnelle (hertzien, satellite), fait des web télévisions un acteur majeur dans le paysage médiatique pour tous ceux qui désirent un espace de communication plus proche de leur préoccupation.

Le chapitre suivant concerne le développement des technologies de la communication fondé sur un accès libre.

Chapitre II

Des technologies en libre accès

De plus en plus de technologies liées aux NTIC se développent à partir de codes-sources libres. Ces programmes permettent le développement de dispositifs aidant à réduire la fracture numérique.

La télévision, l'accès au réseau Internet, le multimédia peuvent être des outils qui participent au développement humain.

Les dispositifs interactifs renforcent la relation entre la culture et la technique. Les outils informatiques et multimédias actuels commencent à peine à valoriser ce niveau potentiel de la technique, mais déjà des pratiques effectives sont en œuvre. Derrière cette large dissémination technologique, il est nécessaire d'assurer au plus grand nombre la possibilité de partager les différentes expériences humaines. C'est une façon de renforcer la reconnaissance sociale et son rôle actif dans la société.

Le développement de normes aux codes-sources libres offre des perspectives en termes de liberté de choix.

Peut-on imaginer d'autres schémas que ceux développés par les diffuseurs de programmes ? Le code-source libre constitue-t-il une alternative pour favoriser l'apparition d'autres modèles d'accès aux technologies, en marge de ceux que l'on tend à donner pour rassurants ou pour acquis ?

Quelles sont les implications des normes ouvertes au sein des NTIC et de la télévision ?

Le premier sous-chapitre explique en quoi les technologies de l'information pourraient bénéficier aux pays pauvres. Il s'agit de regarder comment les technologies associées à des licences ouvertes permettent de développer des actions en direction du développement des populations. C'est donc voir dans ces applications techniques un saut technologique important.

Le deuxième démontre que la multiplication de projets associée à l'utilisation de systèmes en codes-sources libres, trouve sa place sur une économie de marché. De grands groupes industriels proposent des stations de travail informatiques fonctionnant avec des systèmes d'exploitations en codes-sources libres. Cette démarche se retrouve autour du développement des plateformes de réception de télévision.

Le dernier souligne, avec des exemples concrets, les répercussions des logiciels en codes-sources libres dans les environnements techniques télévisuels. Nous observerons le changement de logiques de consommation des médias audiovisuels ainsi que les développements techniques issus de codes-sources libres. Ce sont d'autres formes d'organisations technico-économiques qui apparaissent.

1. Des technologies au service de tous

Le lien entre la culture technique et sa démocratisation réside dans la capacité à intégrer de façon dynamique, dans l'objet technique, les boucles de rétroaction provenant de la sphère des usages.

La mise en place de projets destinés à réduire la fracture numérique passe par le développement d'outils informatiques associés à des normes ouvertes. Le fait de disposer de logiciels libres de droits permet à des pays pauvres d'introduire directement dans le social des technologies à destination des couches les plus défavorisées de la population.

C'est aussi, pour les pays utilisant des logiciels libres de droits, la possibilité d'intégrer à moindre coût une culture numérique et une action en faveur du développement durable (lutte contre l'illettrisme par exemple) sans avoir à supporter des achats de licences.

Dans le domaine de la télévision et du multimédia c'est aussi la possibilité de créer des sites Internet, des montages audiovisuels à partir de logiciels moins onéreux que les logiciels propriétaires.

C'est enfin une façon d'instaurer directement une génération technique sans avoir à se soucier d'une culture informatique précédente.

Les trois paragraphes suivants étudient le développement des NTIC en Inde dans l'État de l'Andhra Pradesh, la mise en service d'un ordinateur destiné aux personnes illettrées, et l'implication des NTIC dans la réduction de la fracture numérique.

L'Inde et les NTIC

Situé dans le sud de l'Inde, l'État de l'Andhra Pradesh a ouvert en 2001, à Hyderabad, un réseau électronique de services publics.

Il s'agit de centres de e-services qui permettent de régler des factures, d'obtenir des formulaires administratifs, d'acheter des tickets d'autobus… Le but est de réunir dans un même lieu des services distincts et parfois éloignés.

D'après le Rapport mondial sur le développement humain 2001 [311], l'Inde arrive en 115e position parmi les 162 pays pour lesquels l'indicateur de développement humain a été calculé, et en 63e position sur 72 en ce qui concerne l'indicateur de développement technologique [312]. Le chemin est long pour rattraper le retard technologique mais aujourd'hui des centres d'innovations technologiques comme celui de Bangalore [313] contribuent à encourager la création d'environnements technologiques pour favoriser l'introduction des NTIC [314] et le développement durable.

L'explosion des technologies de l'information permet à des États en voie de développement de trouver une place au sein de l'économie mondiale. En Inde l'enseignement des technologies de l'information associé à une politique de développement de liaisons à hauts débits transnationaux ont créé un secteur industriel de recherche et développement très dynamique. La large diffusion de l'anglais (l'Indî est la langue officielle en Inde et l'anglais est la langue officielle associée) a certainement aidé au développement de services de hautes technologies. Les disparités d'une région à une autre restent importantes, mais ces efforts devraient instaurer des résultats durables et un rayonnement à moyen terme sur les autres régions [315]. De plus en plus d'entreprises externalisent leur activité informatique en Inde [316].

Le Simputer

Le *Computer Science Automation of the Indian Institute of Science* et *Encore software* [317] tentent, par le biais d'innovations, de réduire la fracture numérique.

En faveur des illettrés et des plus démunis, ils ont développé Simputer [318] : fondé sur une technologie en codes-sources libres et équipé avec des logiciels libres de droits, cet ordinateur fonctionne avec trois piles alcalines.

Son écran tactile sert d'interface, il est donc utilisable par des personnes illettrées. Lié à l'architecture logicielle du Simputer, un système simple d'icônes reposant sur un langage IML

---

311 PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, réf. 301, p. 143.
312 Réf. 301, p. 49.
313 Capitale du Karnataka dans le sud de l'Inde.
314 PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, réf. 301, p. 45.
315 Henri Hudrisier souligne la nécessité de l'adoption d'une norme de représentation universelle des caractères informatiques sous 32 bits (ISO/IEC10646) qui doit permettre la codification de toutes les langues du monde. HUDRISIER, H., réf. 23, p. 251.
316 Sur les 500 entreprises américaines classées par le magazine Fortune, 185 externalisent leurs activités en Inde. L'article dans le magazine Fortune illustre cette tendance.
KIRKPATRICK, D., White-Collar Work Goes Global.
317 Société Ncore technologies : http://www.ncoretech.com
318 Simple In-expensive Multi-lingual comPUTER.

(Information Markup Language) permet l'utilisation d'un pointeur et l'activation d'une voix de synthèse. Raccordé au moyen d'un connecteur de type USB à une imprimante par exemple, Simputer comporte également un modem, des logiciels de navigation et de courrier électronique. Un système de cartes de mémoire additionnelles (Smart card) permet à chaque utilisateur de garder ses données dans le cadre d'une utilisation communautaire. Son prix est d'environ 228 euros, ce qui représente entre deux et trois mois de salaire pour un ouvrier indien.

Le but de ce projet est d'offrir diverses applications allant de l'agriculture aux cours d'alphabétisation en direction des personnes illettrées et pauvres.

La licence sera vendue 250 000 dollars pour les entreprises des pays développés et 25 000 dollars pour les autres.

Les rapports Nord-Sud

Il n'existe pas de solutions « clés en main » pour éradiquer la pauvreté et la fracture numérique dans le monde.

> « […] Je crois que la technique véhicule toujours son contraire. Chaque objet technique véhicule sa propre négativité. Je le répète sans arrêt, inventer le train c'est inventer le déraillement, et inventer l'électricité c'est aussi inventer l'électrocution. Il y a une négativité des technologies informatiques. Il n'y a pas de technique pure. Toute technique est double. Il y a une possibilité de décentralisation évidente mais il y a, en même temps, la tendance inverse à la surconcentration. Les deux sont liés. C'est un problème politique. » [319]

Mais le fait que des pays pauvres saisissent les opportunités offertes par les technologies de l'information et de la communication pour s'engager sur la voie du développement nous rappelle qu'il existe des modèles alternatifs qui favorisent l'introduction des NTIC auprès des plus défavorisés.

Cette dynamique de flux offerte par le lien entre la technique et les usages dans une réalité économique peut aussi servir à la lutte contre la pauvreté.

Dans une étude publiée en 1999, la Banque Mondiale considère que le progrès technologique est responsable de 40% à 50% de la baisse de la mortalité enregistrée entre 1960 et 1990, l'augmentation du revenu n'intervenant que pour 20 à 25%.

Site du projet Simputer : http://www.simputer.org
319 VIRILIO, P. Nous allons vers des Tchernobyls informatiques.

Les rapports Nord-Sud sont fortement déséquilibrés, et risquent de s'accroître au fur et à mesure de la diffusion des nouvelles technologies. Cependant, pour les pays s'appuyant sur des politiques publiques nationales et internationales liées à ces savoir-faire, il existe de réelles possibilités de sortir du cercle de la pauvreté. Des droits d'accès spécifiques aux licences et une protection des innovations technologiques issues des pays pauvres sont préconisés dans le rapport du PNUD, ainsi que d'autres mesures comme la conversion d'une partie de la dette des pays pauvres en fonds de recherche et développement.

Des travaux similaires à ceux du Simputer existent au Japon, le Japanese Morphy One [320] et le projet Pengachu [321], Ils tentent de combler le fossé entre ceux ayant accès à la technologie et ceux qui ne l'ont pas.

Cela est d'autant plus nécessaire que les utilisateurs d'Internet représentaient 6,7% de la population mondiale en 2000 [322], contre 2,4% en 1998 dont plus de 50% résident aux États-Unis.

Comme le rappelle Mark Malloch Brown, administrateur du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) [323] :

> « Il ne s'agit pas de remplacer le développement par l'Internet. Les nouvelles technologies sont un outil de soutien au développement. Il ne s'agit pas pour nous de propager cette vision réductrice consistant à mettre un ordinateur dans chaque hutte pour que tout aille mieux, alors qu'il y a deux milliards d'individus qui n'ont pas l'électricité dans le monde. Il s'agit d'équiper les responsables sanitaires, les enseignants, les responsables administratifs, financiers aux échelons locaux, afin qu'ils puissent fournir un maximum de services aux populations pauvres à partir de ces technologies. »

Certes, il existe des disparités entre les pays, mais un peu plus de cinquante ans après une guerre dévastatrice [324] la Corée du Sud se situe au cinquième rang mondial de l'indicateur du développement technologique [325].

---

320 Le site du projet Morphy one : http://www.morphyone.org
321 Le site du projet Pengachu :
http://rehmi.www.media.mit.edu/~rehmi/pengachu/frame.htm
322 PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, réf. 301, p. 40.
323 BOUVIER, P., L'interview hebdo.
324 La Corée divisée en deux zones en 1945 le long du 38ème parallèle avait mis fin à trente-cinq années de colonisation nippone. Le conflit entre le Nord et le Sud a débuté en 1950 entraînant l'ONU et les États-Unis dans la guerre. L'armistice a été signé à Panmunjom en 1953.

La force de consortiums locaux semble bien résister à la pression des grandes industries du logiciel. Si l'on en croit l'article du Monde interactif mis à jour le 9 novembre 2001 [326], le logiciel Word de Microsoft ne détient que 20% du marché contre 75% pour le logiciel coréen de traitement de textes Hangul [327]. Cela prouve qu'il existe aussi des initiatives locales qui servent de barrières face à une hégémonie technologique américaine.

La mise en réseaux favorise également la distribution de biens et de services en marge des grands acteurs économiques. En outre, les structures d'échanges fondées sur un principe communautaire offrent des alternatives intéressantes dans le développement de logiciels.

Cette dynamique pourrait très bien favoriser l'essor de communautés utilisant l'audiovisuel sur Internet pour bousculer les habitudes de consommation des médias de masse.

2. L'Open source et ses applications

Les logiciels développés sous codes-sources libres se trouvent de plus en plus présents dans notre environnement quotidien.

Un logiciel sous code-source libre est un programme informatique dont le code-source est public, et donc modifiable. Les applications développées sous cette forme offre une alternative économique aux licences fermées.

Aujourd'hui, nous voyons apparaître des programmes destinés à des applications audiovisuelles (montage, encodage…).

Qu'est-ce qu'une licence publique générale ? Comment se construit le modèle économique de l'industrie du logiciel libre ? Ce sont les deux points développés dans les deux paragraphes suivants.

---

325 PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, réf. 301, p. 48.
326 PEDROLETTI, B., Après avoir défié Word, la Corée du Sud résiste à la messagerie instantanée du géant américain.
327 Société Haansoft : http://www.haansoft.com/english/

La licence publique générale

Lorsqu'un auteur développe un logiciel il peut, s'il le désire, l'enregistrer sous Licence Publique Générale GNU Version 2 [328], ce qui garantit la liberté d'utilisation du logiciel.

Développée par l'organisation GNU [329], cette licence d'utilisation cède la liberté de distribution des copies de logiciels gratuitement ou non. Cette licence assure que l'on peut se procurer le code-source, permet de savoir si ce dernier a été modifié et favorise la modification des programmes ou d'éléments les constituant dans de nouveaux logiciels libres. Pour garantir les droits des auteurs (qui ont enregistré leur produit sous licence publique), des restrictions protègent le *copyright* : on évite ainsi que des distributeurs peu scrupuleux déposent des brevets sur les logiciels libres, ce qui ne garantirait plus leur libre usage.

Par ailleurs, il existe une Licence Publique Générale GNU Limitée (Version 2.1) qui permet de lier des programmes non libres avec des programmes libres. Ce *copyright* limite les garanties de liberté de l'utilisateur, mais lui donne la possibilité d'exécuter librement ce programme.

GNU/Linux en est un exemple. Cette licence fait la distinction entre un « travail fondé sur une bibliothèque » et « un travail qui utilise la bibliothèque ». Le premier utilise le code dérivé, le second un code combiné.

L'enjeu est important, au point que Microsoft a lancé une campagne contre le logiciel libre à la fin du premier trimestre 2001 [330]. Bien que Microsoft partage son code-source avec ses partenaires — universités, grandes entreprises, fabricants d'ordinateurs personnels et de programmes — ce n'est pas un logiciel libre [331]. Le code-source des logiciels et des systèmes d'exploitation de Microsoft reste sa propriété.

Lorsque IBM, Hewlett-Packard (HP) ou Compaq ont commencé à développer des applications à partir de logiciels libres — le plus connu restant GNU/Linux — c'était dans une logique visant à introduire sur le marché professionnel et grand public une liberté de choix.

La possibilité de faire cohabiter la propriété intellectuelle et la licence GPL (General Public Licence) ne semble pas insurmontable pour des sociétés comme IBM. Le président de cette entreprise a annoncé que la firme travaillait à la mise au point de plus de mille ordinateurs en

---

328 Pour plus d'information :
– http://france.fsfeurope.org/index.en.html
– http://www.gnu.org/home.fr.html
329 Le GNU défend le mouvement du logiciel libre à travers le monde. Le sigle n'a pas de signification.
330 MICROSOFT, Microsoft Approach to Source Code Sharing Balances Accessibility with Responsibility.
331 Il est ce que l'on nomme un OEM (Original Equipment Manufacturer).

réseaux fonctionnant sous Linux, afin de collecter les données sismiques et géographiques liées aux explorations de la compagnie Shell.

Le développement d'interfaces graphiques conviviales telles que Gnome et KDE [332] devrait permettre à ce type de logiciels d'offrir une perspective intéressante pour les ordinateurs de bureau.

La gamme de produits Linux développés par HP va dans ce sens. Le but de la nouvelle plateforme HP Chai-LX est de développer des applications à partir de Linux, concurrent de Windows, pour des appareils domestiques (téléphone portable, chaîne stéréo…). Avec le projet Cooltown [333] développé sous une licence GPL, Hewlett-Packard offre une vision futuriste où les hommes et les objets sont reliés entre eux de manière autonome. Les composants de base de Cooltown seront également distribués et utilisables sous une licence GPL.

Toute une gamme de logiciels libres [334] permet déjà d'éditer, d'encoder de l'audio et de la vidéo, de créer des DVD. Les logiciels libres regroupent une communauté qui offre une autre façon de développer et de commercialiser les logiciels.

Le modèle économique de l'industrie du logiciel libre

L'industrie du logiciel libre se fonde sur un système de rémunération axé sur les services, lesquels regroupent l'exploitation, la maintenance et l'adaptation.

Ce n'est pas un système économique qui repose sur les droits d'auteur. Le partage de produits « libres » est une autre façon de considérer la propriété intellectuelle. C'est précisément cette nouvelle forme de concurrence qui fait dire à la firme de Bill Gates, par la voix de Steve Balmer : « au niveau de la propriété intellectuelle, Linux est un cancer qui s'attache à tout ce qu'il touche » [335].

La critique de Graig Mundie, vice-président de Microsoft, dans son allocution du 3 mai 2001 [336], est de voir dans le code-source libre un danger pour l'économie. Il soutient que les jeunes sociétés de développement de logiciels libres « ont contribué à leur propre faillite du fait même de leur système de rémunération ». Une des réponses de Linus Torvalds (co-développeur

---

332 Gnome et KDE sont des interfaces graphiques concurrentes avec un système de fenêtres et d'icônes semblables à Windows qui rendent convivial l'environnement de travail de Linux.
333 http://www.cooltown.com
334 http://directory.fsf.org/index.html
335 Traduction libre de : Linux is a cancer that attaches itself in an intellectual property sense to everything it touches.
336 MUNDIE, G., The Commercial Software Model.

de Linux) a été d'affirmer que de nombreuses entreprises utilisant le code-source libre sont en bonne santé financière.

Le modèle coopératif contre la solution propriétaire avait déjà été appliqué pour ce qui concerne le protocole TCP/IP (c'est une suite de protocoles dans le domaine public).

L'émergence de ces communautés contribue à une vision différente de l'économie du logiciel, qui repose sur le service et les applications plutôt que sur la vente de produits finis.

Dans une économie de marché structurée par la circulation de flux dans les réseaux, le contrôle d'accès dans l'univers de la télévision numérique interactive devient tout aussi primordial que la question du choix d'un système d'exploitation dans le monde informatique.

Aujourd'hui le décodeur, qui permet d'accéder à des services télévisuels numériques interactifs, est aussi important que le contenu.

3. La notion de choix : une liberté d'usage

Le changement de paradigme qui accompagne les médias fait se mettre face à face deux types de sociétés d'information.

Dans la première, l'industrie audiovisuelle est fondée sur une production de masse très hiérarchisée et centralisée. Elle est en partie façonnée par une élite journalistique travaillant pour des grands groupes. C'est un système reposant sur l'audience que l'on vend à des annonceurs publicitaires.

Dans l'autre, des réseaux informationnels avec des liens et des nœuds qui multiplient les possibilités d'interactions entre les différents réseaux et les systèmes d'information. Une même information peut-être à la fois diffusée sur différents médiums (télévision, téléphonie, Internet) ou traitée différemment en fonction des médias utilisés.

Les trois paragraphes suivants analysent les changements de relations entre le fournisseur de programme audiovisuel et le téléspectateur interactif, les conditions d'appropriations techniques pour les usagers des médias interactifs, et les modifications du rôle décisionnel de l'utilisateur dans la consommation des médias.

De nouvelles logiques de développement

Il ne s'agit pas de remplacer le système des médias de masse par un autre système, mais de l'intégrer dans un nouvel environnement.

Dans le cas de la télévision interactive, cette logique d'intégration revient à redéfinir les relations entre le spectateur interactif et le diffuseur/producteur de programmes.

Vu sous cet angle, le discours émanant des grands réseaux de télévision — avec une logique de systèmes propriétaires et des technologies liées à leur consultation — peut sembler dépassé au fur et à mesure que se développe la logique d'utilisation. Cette logique de système propriétaire revient à enfermer le téléspectateur interactif dans une logique de consultation : l'utilisateur ne peut avoir accès à un opérateur de programmes et à son contenu qu'avec un décodeur spécifique, et en aucun cas le décodeur ne peut être utilisé avec un autre opérateur.

Il devient légitime de se demander aujourd'hui si cette logique n'est pas vouée à disparaître. Car peut-on d'un côté œuvrer à la libre circulation de flux, et de l'autre ne pas garantir la liberté d'accès à ces flux ?

Garantir l'accès à tous les opérateurs sans avoir à changer de décodeur, c'est faire cohabiter la liberté des espaces de flux et la liberté des utilisateurs.

L'intégration technique doit aller de pair avec l'appropriation sociale. Il est vrai qu'une asymétrie se creuse entre ceux qui ont accès à la technique et les exclus [338], d'où l'importance grandissante du rôle des réseaux d'information et de la technologie de la communication dans la résolution de la fracture numérique.

Réalité sociale et appropriation technique

Il devient plus que jamais nécessaire d'intégrer pleinement la réalité sociale (les besoins individuels notamment) dans un environnement technique accessible à tous.

Là est le point de départ d'une réflexion qui porte sur la mise en place d'une sphère technologique commune et sur une appropriation technique individuelle répondant aux besoins de chacun. Il ne faut pas oublier que l'adaptation et l'appropriation technique pour les utilisateurs se situe aussi dans la façon de détourner la technologie [339].

---

338 Le PNUD 2001 souligne cet état de fait.
PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, réf. 301.
339 Je fais référence aux travaux de Michel de Certeau.
CERTEAU, M., réf. 117.

Les différentes formes de conscience qui ressurgissent au fur et à mesure de l'avancée du concept de « technologie globalisante » repensent le modèle technique comme une notion de choix à travers la liberté personnelle d'usage tant du côté des innovateurs que de celui des utilisateurs.

Pourquoi développer une application [340] de type « Windows Media Player » en *open source* ?

Ce n'est pas simplement pour disposer d'un lecteur multimédia capable de lire plusieurs formats différents, du « Real », ou du « Windows Media Player » par exemple.. C'est aussi pour offrir, à terme, une alternative à la diffusion et à l'encodage de contenus audiovisuels accessibles au plus grand nombre indépendamment des plateformes et des systèmes d'exploitation propriétaires.

La norme européenne DVB-MHP (Digital Video Broadcasting-Multimedia Home plateform) vise à une interopérabilité entre les décodeurs qui permettra l'accès aux différents bouquets numériques européens à partir d'un même appareil. Une avancée d'autant plus nécessaire que nous assistons à la mise en place de systèmes compatibles offrant le passage entre des applications interactives présentes sur le Net et celles de la télévision. Cela revient à rendre les conditions d'accès plus faciles pour l'utilisateur : elles ne sont plus dépendantes du matériel ni d'une première couche logicielle spécifique, mais des conditions d'utilisation. C'est une plus grande distance entre la machine et son utilisation.

C'est à partir de codes-sources libres que Linux développe ses propres applications. Son lecteur de DVD est un logiciel doté d'une interface qui peut décoder ou diffuser des contenus audiovisuels de qualité professionnelle. À ce titre, le Linux Media Player est un concurrent direct du « Windows Media Player ».

Des pilotes pour les cartes vidéo Matrox [341], ainsi que des logiciels de montage vidéo sont actuellement développés pour le système d'exploitation Linux.

Le GATOS est une interface et un pilote de périphérique destinés aux cartes ATI, que l'on retrouve dans les syntoniseurs (tuners) et les logiciels d'affichage vidéo.

Nous pouvons imaginer dans un futur proche des applications en codes-sources libres permettant d'élaborer des contenus interactifs pour la télévision.

---

340 Le LiViD (Linux Video and DVD).
341 Les cartes d'encodage et de décodage vidéo Matrox sont très présentes chez les professionnels de l'audiovisuel.

D'autres formes d'organisations

Progressivement, nous assistons à la mise en place d'une nouvelle organisation technico-économique fondée sur la coopérativité et se structurant par le réseau. Ce qui a pour effet le développement et la diffusion de programmes libres dans le secteur marchand [342].

Comme le remarque Richard Stallman, un des fondateurs de la *Free Software Fondation* dans son interview pour la revue Terminal, il s'agit de voir à travers l'utilisation de logiciels libres associés à des licences GNU, une ouverture vers la liberté de choix.

> « Je me bats pour la liberté, l'égalité et la fraternité ; pas pour la variété. Le mot " libre " dans " logiciel libre " veut dire que chacun est libre de proposer des changements et de les utiliser. Peut-être que plusieurs versions d'un logiciel seront populaires, peut-être que non. Tant que les utilisateurs ont la liberté de choisir, je ne vois pas de problème à ce qu'ils choisissent tous la même version. Votre question est intéressante, parce que le plus souvent les gens me demandent le contraire : comment empêcher la variété, qu'ils considèrent comme un problème, comment assurer qu'il n'y ait qu'une version. Mais je ne vois pas de grand problème à ce que les utilisateurs ne choisissent pas tous la même version. » [343]

Il s'agit de donner la liberté de choix à l'intérieur d'un système de production à travers le partage des connaissances. La force de la communauté Linux est de développer ses logiciels à partir d'infrastructures d'échange et de mise en commun des connaissances. Les réseaux qui coopèrent au développement de programmes libres favorisent le passage d'une structure de distribution à un système de diffusion. La rémunération s'effectue sur le service proposé avec le logiciel et non sur la valeur marchande du produit.

Ces pratiques s'intègrent dans la reconfiguration de l'économie à travers la mise en réseaux des industries et des consommateurs, c'est-à-dire que la valeur des biens matériels pourrait devenir secondaire, la rémunération s'effectuant sur le service qui ne peut être associé à une marchandise [344].

---

342 Le serveur IBM Apache en est un exemple.
343 TERMINAL, R., Interview de Richard Stallman.
344 Un des axes essentiels du programme ENTHRONE est la spécification des métadonnées multimédias afin de permettre la description de services et d'adapter le contenu en fonction des caractéristiques du réseau et du demandeur.

Le sociologue Manuel Castells reprend la classification de Dieter Ernst pour identifier les cinq types de réseaux de la nouvelle économie [345].

Il y a les « réseaux de fournisseurs » qui englobent tout le système de sous-traitance.

Ensuite viennent les « réseaux de producteurs », qui comprennent la mise en commun des ressources de production pour limiter les coûts de revient et développer des produits de façon indépendante.

Puis les « réseaux de consommateurs », qui font en sorte que les études de marché prennent en compte les consommateurs.

Les suivants sont les « coalitions normatives » qui définissent les normes de façon réglementaires ou de fait.

Enfin, nous trouvons les « réseaux de coopération technologique », qui sont dédiés au partage de connaissances et à l'expertise dans le domaine de la recherche et du développement.

La force de ces réseaux réside dans leur capacité à intégrer de façon dynamique les boucles de rétroaction en provenance des partenaires. À terme, cela peut impliquer une redistribution des pouvoirs à l'intérieur du système de production.

La structure en réseaux permet une très grande réactivité. En donnant un rôle décisionnel aux consommateurs au détriment de l'entreprise, elle permet une adaptation quasi-instantanée à la demande.

---

345 CASTELLS, M., La société en réseaux, p. 255-256.

Des outils d'échange informationnel

Le Rapport mondial sur le développement humain 2001 montre en quoi les NTIC sont une opportunité pour les pays en développement d'alimenter leur propre dynamique.

Alors qu'un grand nombre d'individus ne peuvent accéder à ces technologies du fait de leur extrême pauvreté, un des paradigmes des technologies de l'information et de la communication n'est-il pas d'interroger la société sur le rapport entre technologie et développement ?

La dynamique proposée par les technologies de la communication, soutenue par des systèmes de licences ouvertes et de logiciels en accès libres, devrait favoriser l'appropriation de nouveaux outils d'échange informationnel vers des populations en demande.

C'est au sein même des applications multimédias que ces changements se font jour, car elles participent à la circulation des savoirs et des cultures.

La télévision interactive et les réseaux de distribution d'information ébauchent de nouveaux modèles de production et de perception dans la diversité.

Ces réseaux de distributions ne sauraient être réduits à des réseaux purement économiques. La télévision interactive se constitue dans l'interaction entre les individus et une structure physique.

On peut donc affirmer que les boucles de rétroaction engendrées par l'interactivité prennent en compte les implications sociales des interactants. Ces échanges, tout en complexifiant le réseau, garantissent une forme de stabilité dans la diversité. Car l'interaction doit répondre à des besoins individuels (recherches pertinentes d'informations en fonction des programmes distribués). C'est une des conditions essentielles pour que le marché de la télévision interactive puisse se développer.

Ce changement va s'accompagner d'une réorganisation de la circulation de l'information. Il semble que le champ des possibles ouvre sur des espaces d'influences animés par des communautés qui sont indépendantes des grands réseaux d'information.

Le chapitre suivant analyse l'incidence entre la multiplication des expérimentations télévisuelles et sa représentation sociale.

Chapitre III

Expérimentations et appropriations

Les expérimentations proposées par la télévision interactive et le multimédia vont fortement conditionner la façon de s'approprier les contenus.

Désormais, l'accès aux réseaux de télécommunication conditionne nos habitudes de travail, de loisirs et d'échange. Cet accroissement du flux informationnel tend à la multiplication d'espaces télévisuels qui bouleversent le précédent modèle de représentation.

Ce sont des rapports qui deviennent de plus en plus complexes entre les différents acteurs et utilisateurs des médias au fur et à mesure que se développent les réseaux de télécommunication.

Les pratiques expérimentales ont-elles leur place dans les environnements médiatiques ? Quelles sont les répercussions de l'expérimentation dans les médias de masse ? Comment ces différentes pratiques peuvent-elles coexister ? Sont-elles synonymes d'une plus grande liberté de choix ?

Les trois sous-chapitres qui suivent répondent à ces questions.

Le premier sous-chapitre, « La coopération dans les réseaux », est consacré à l'étude des processus d'appropriation : il s'agit d'observer leur mode d'insertion dans la sphère sociale, en soulignant les conditions d'une redéfinition de l'organisation de la circulation des flux d'information.

Leurs répercussions à l'intérieur des réseaux et l'analyse de l'organisation de ces changements font l'objet du deuxième sous-chapitre, intitulé « Les différences culturelles réactivées ». On y compare les pratiques interactionnelles et le développement d'espaces d'information en marge des grands réseaux de télévision.

Dans le troisième sous-chapitre enfin, « Réaction des usagers et résistances », sont analysés ces jeux de forces qui poussent à des pratiques régulatrices du côté des usages. On s'attachera notamment à repérer la façon dont elles se reflètent dans les structures communicationnelles mondiales.

1. La coopération dans les réseaux : une instance d'autorégulation

L'organisation de la société sous la forme de réseaux contribue à l'émergence de communautés actives qui tendent à réguler les relations à l'intérieur du système de communication.

Les travaux de Michel Foucault [346] nous rappellent que le pouvoir se développe à l'intérieur de la société ; il n'est pas considéré comme une superstructure extérieure liée à la formation d'un savoir mais s'intègre dans un jeu de forces : de l'exercice du pouvoir naît l'emprise du pouvoir.

Nous assistons à un transfert des rapports de force en direction des communautés. C'est à travers les effets de pouvoir générés par la connaissance que des choix s'opèrent dans la société. L'exemple des *chats* et des forums de discussion sur Internet, qui s'autorégulent bénévolement à travers un respect des codes de conduite entre « cyberbavardeurs », s'affranchit des systèmes de régulations précédents. Ces processus d'accords librement consentis par les acteurs permettent l'élaboration de systèmes de représentation aidant à la compréhension mutuelle. Chaque expérimentation renforce une mémoire sociale qui est la genèse de nouvelles formes d'autorégulation se substituant à l'autorité institutionnelle. La conscience qu'ont les acteurs de ces pratiques ouvre la reconnaissance sociale en validant des expériences existantes. C'est dans la renégociation dynamique que les pratiques effectives se retrouvent. Elles permettent ainsi la mise en place de négociations qui sont essentielles à la construction de la démocratie.

On peut donc voir dans la télévision numérique interactive un outil d'appropriation sociale des médias, participant à la pluralité des programmes audiovisuels et multimédias.

Les trois paragraphes suivants proposent d'observer les processus d'appropriation, les relations de réciprocité qui se mettent en place et les mécanismes de régulation opérés par la sphère sociale.

Des processus d'appropriations au-delà des logiques prédéfinies

L'intérêt commun suppose la connaissance des différents points de vue et la mise en place de priorités négociées. Cette perspective circulaire des relations est renforcée par le système de représentation multiple proposé par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Il est indéniable que ces nouvelles représentations vont demander du temps avant que se constitue une circulation des lieux d'échanges du savoir à tous les niveaux de la

346 FOUCAULT, M., Les anormaux.

société. Des endroits où se redéfinissent des relations de coopération obligent les structures de pouvoir à proposer des stratégies de réponses, qui elles-mêmes élaborent en réaction d'autres tactiques.

Pour penser l'appropriation d'un système technique, doit-on nécessairement mettre en évidence la conception d'outils rencontrant des usages ? Car c'est dans la pratique que se recompose l'usage.

Dans son article « Vers un nouveau modèle de gestion des réseaux de communication ? » [347] Patrice Flichy a souligné que la recomposition du paysage audiovisuel faisait apparaître comme par le passé plusieurs modèles de gestion : « monopole/concurrence, public/privé, universel/spécifique, masse/élite, national/régional/ international ».

Nous pouvons voir également que la mise en place d'un système technique, qui s'effectue à un niveau mondial à l'intérieur des structures communicationnelles, bénéficie aussi aux acteurs sociaux. Ces derniers sont intégrés dans les boucles de conception technique et les évolutions technologiques. Cette circulation du savoir et des pratiques redéfinit les processus d'appropriation au-delà des structures organisationnelles et des logiques prédéfinies.

Les nouvelles technologies participent à la transmission de l'héritage des systèmes antérieurs. Elles offrent des perspectives de gestion collective et d'expérimentation locale qui détournent les schémas établis.

Ainsi, le logiciel ExtractStream permet de compresser les images télévisées enregistrées sur l'enregistreur numérique personnel TiVo [348], puis de les copier sur son ordinateur, soit pour les stocker sur un cédérom ou un DVD, soit pour les diffuser sur l'Internet (à la manière de Napster pour la musique).

Les pirates informatiques ont toujours refusé de s'emparer de ce logiciel au motif que la maison-mère ne les harcèle pas quand ils « bricolent » l'enregistreur pour doubler ou tripler sa capacité d'enregistrement. En fait, la société qui produit ExtractStream ignore peut-être quelle est sa responsabilité légale vis-à-vis du piratage d'émissions effectué grâce à son enregistreur ; ce qui est plus surprenant, c'est qu'AOL Time Warner et CBS ont investi dans la société. En effet, si le logiciel trouve un regain d'intérêt auprès des pirates informatiques, cela pourrait provoquer un

---

347 FLICHY, P., Vers un nouveau modèle de gestion des réseaux de communication ?
348 Un disque dur qui enregistre 14 heures d'émissions et permet au téléspectateur un menu de programmes dans l'ordre désiré en « zappant » les coupures publicitaires.
http://www.tivo.com

accroissement conséquent du nombre de ventes de l'appareil, et donc de bénéficier aux actionnaires.

Le paragraphe suivant propose d'analyser les relations entre l'usage et l'appropriation des objets techniques.

Des relations de réciprocité

Les rapports entre les individus, les institutions et les groupes redéfinissent les relations de réciprocité. Les représentations communautaires négociées entre les membres constituant un groupe tendent à définir des règles informelles en relation avec un contexte institutionnel. Les perspectives sont diverses mais les relations entre les différents régimes d'autorité offrent à de nouveaux systèmes de régulation la possibilité d'émerger. C'est dans les collectifs fonctionnels que s'instaure un mode opératoire qui peut aller à contre-courant des pratiques procédurales instaurées par des visions marchandes de la société.

Gilbert Simondon a souligné les conditions d'indéterminations liées à la l'introduction des technologies. Selon lui, la culture technique [349] et la part d'incertitude sont dépendants de l'usage et de l'appropriation des objets techniques.

Ces deux conditions semblent favoriser la relation homme-technique, remodelant ainsi le quotidien de l'individu.

En s'intégrant dans la sphère sociale, la technique subit des transformations qui sont liées aux conditions de son appropriation : du fait même du caractère unique de sa présence, chaque individu génère ses propres capacités d'acquisition, d'interprétation et de retransmission.

Lorsque l'on met en circulation des objets techniques, on génère des sphères d'usages et on induit des transformations ou des remises en cause plus globales du champ techno-culturel. Par voie de retour, ces pratiques projettent les conditions nécessaires à l'intégration de ces objets dans la société, sous leur forme originale ou dans des adaptations évolutives.

Une des facettes des NTIC est de proposer l'élargissement de la représentation des rapports de construction mutuels au sein des réseaux. Les normes MPEG, par exemple, définissent une représentation des contenus multimédias et de leurs échanges. Ces normes sont suffisamment ouvertes pour laisser à chaque partie l'organisation et la définition du cadre des rapports de ses propres représentations. Lorsque l'on soumet non seulement l'utilisation, mais aussi la conception d'outils technologiques, à des individus ou à un collectif — groupe

---

349 SIMONDON, G., Du mode d'existence des objets techniques.

d'individus, citoyens, acheteurs —, on propose une vision englobant des potentiels d'appropriation individuels. Ces modèles de représentation intègrent les conditions de leur expérimentation.

Le paragraphe qui suit explique les pratiques de régulation qui se mettent ainsi en place.

Les mécanismes de régulation

En fait, dès que l'on introduit une technologie, on produit une boucle de rétroaction et on réactive ainsi les questions d'appartenance à des modèles présupposés.

Pour Guattari, « le pouvoir grandissant de l'ingénierie logicielle ne débouche pas nécessairement sur celui de " Big Brother ". Il est beaucoup plus fissuré qu'il n'y paraît. Il peut exploser comme un pare-brise sous l'impact de pratiques moléculaires alternatives. » [350]

La généralisation du système d'exploitation développé par Microsoft a paradoxalement amplifié les mises en garde et les dangers contenus dans les situations de monopole.

Ainsi, on observe que, dès qu'elles sont soumises à des processus d'appropriation — mêmes non négociés —, des technologies génèrent des conditions de régulation. Par l'utilisation individuelle et collective, la sphère des usages interroge les objets et les développements technologiques. Cela peut parfois remettre en cause les appareils de contrôle et les conditions d'exercice des pouvoirs favorisant leur développement. Le système technique ne s'insère dans le système social que par le biais d'une redéfinition constante de son organisation.

Dans le cas de l'audiovisuel, la numérisation a non seulement bénéficié aux professionnels du son et de l'image mais aussi à des groupes minoritaires qui ont pu manifester leur présence. Parallèlement à la multiplication des réseaux d'information, nous voyons se développer un nombre significatif de chaînes locales sur le câble, sur le satellite et sur Internet. Le sous-chapitre suivant analyse ces transformations.

2. Les différences culturelles réactivées : des réseaux d'information en marge des grands Networks

L'emploi du mot « réseaux » pour qualifier des entités liées à l'Internet est une des significations les plus actuelles de ce terme qui, sous des acceptions différentes, a déjà contribué à modeler notre conception du monde moderne sinon contemporain.

---

350 GUATTARI, F., Le billet de Félix Guattari, p. 1.

Dans sa notion de « corps organisés », Saint-Simon explique que cette « capacité » peut devenir une « force » si elle est autonome, faute de quoi elle demeure l'instrument du pouvoir » [351].

Le potentiel d'organisation des relations internes dans un « corps organisé » devient un « modèle d'efficacité » car plus il est complexe, plus il agit en profondeur sur son environnement. Cet « effet de réseau » renforce la circulation ; en multipliant les canaux, il augmente la complexité des relations inhérentes au système. Cette complexité pousse l'organisme à s'organiser de plus en plus efficacement afin de gérer rationnellement ce processus.

Appliquée à la sphère sociale cette notion d'auto-organisation, s'appuyant uniquement sur son « effet de réseau » se constitue en force susceptible de se transformer en pouvoir et d'offrir ainsi la dynamique nécessaire à la transformation de la société.

Les deux paragraphes suivants observent la place des télévisions traditionnelles et des réseaux de télévisions parallèles qui se mettent en place.

La place des réseaux d'information traditionnels

Dans l'intermédiation proposée par le maillage en continu des grands réseaux d'information, notamment américains, on peut voir une tentative d'extinction des isolats géographiques.

Une chaîne de télévision comme CNN International [352], s'est imposée comme « le témoin audiovisuel du monde » en proposant depuis une quinzaine d'années aux téléspectateurs les évènements en direct : Beyrouth en 1985, Tien Anmen en 1989 et plus près de nous le bombardement de Bagdad… L'extrême mobilité de ses journalistes et l'étendue de sa grille de programmes permettent à CNN de couvrir l'événement dans l'immédiateté. Elle s'est révélée souvent indispensable pour les acteurs des conflits. Cependant, après les attentats du 11 novembre 2001 aux États-Unis, l'achat par la chaîne américaine des seules images existantes du conflit en Afghanistan à l'agence de presse Al-Jazeera [353] — seule autorisée à tourner des images du côté des Talibans — a relancé le débat sur le pouvoir stratégique de l'information et de celui qui la détient.

---

351 MUSSO, P., Saint-Simon et le saint-simonisme, réf. 24, p. 42.
352 CNN (Cable News Network) a été crée en 1980 par Ted Turner et CNN International en 1985. Elle émet 24 heures sur 24 et couvre la planète entière grâce à son réseau de satellite.
353 Al-Jazeera, la chaîne de télévision par satellite a été lancée le 1er novembre 1996 par l'émir du Qatar. http://www.al-jazeera.net

À l'heure du développement du réseau numérique hertzien en France [354], France Télévisions pourrait tirer les enseignements de sa participation dans le bouquet numérique de TPS [355] et dans le portail [356] de France Télévisions pour développer des programmes interactifs accessibles sur différents réseaux (hertzien, ADSL…).

Déjà, la refonte des sites de France 2 et de France 3, ainsi que la numérisation de toutes les images produites, permettaient la diffusion de ces programmes indépendamment du terminal de réception. Ce n'est pas seulement le rayonnement d'une culture française qui est en jeu, mais la place occupée dans les réseaux d'information mondiaux et le pouvoir politique et économique qui en résulte.

Le paragraphe qui suit étudie le développement de télévisions et de plateformes d'information qui sont en marge des réseaux traditionnels.

De nouveaux réseaux d'information

Sur Internet, des réseaux d'information parallèles ainsi que des chaînes de télévision se multiplient.

Même si la chaîne pseudo.com [357] (une des pionnières sur Internet) a cessé d'émettre en septembre 2000, le concept inspiré des services de messagerie ou de dialogue qui consiste à s'adresser à des publics très ciblés reste d'actualité.

Les expériences qui tentent de s'affranchir des modèles instaurés par le « un vers tous » continuent de se créer, elles sont souvent l'œuvre d'initiatives individuelles ou de minorités.

La chaîne de télévision africaine 3A Telesud [358] diffuse sur le Net, car ses moyens financiers ne lui permettent pas pour l'instant d'accéder à une diffusion par satellite. Mais l'on peut penser que si un nombre significatif d'internautes se connectent, les investissements pourraient suivre.

---

354 Voir, *supra* , p. 104.
355 Source TPS concernant les principaux associés : France Télévisions Entreprises, TF1 Développement, Lyonnaise Satellite, M6 Numérique.
356 http://www.francetv.fr
357 Créée en 1994 par Joshua Harris cette webtélé s'est établie comme un modèle de référence à travers le monde. CanalWeb en France s'est inspiré de ce concept.
http://www.pseudo.com
358 http://www.telesud.com/

Des sites politiquement engagés s'adressant directement aux internautes, comme ceux destinés aux indiens du Chiapas [359], ont brisé le monopole de l'information du gouvernement mexicain et ont permis de « toucher » directement l'opinion mondiale.

D'autres sites poussent les grands réseaux d'information à couvrir des événements : c'est le cas du « Drudge report » conçu par Matt Drudge [360].

Donner une vision plus large de l'actualité des conflits internationaux — semblable à celle proposée par Michel Tatu, responsable éditorial sur le site Fed-Crest [361] — consiste à rassembler des documents mis en ligne par des organisations internationales, des gouvernements ou des groupes participant au conflit. L'internaute peut ainsi accéder à un véritable dossier composé de textes commentés, d'articles de fond et de liens.

Un site comme celui de la radio indépendante de Belgrade, B92 [362] — qui propose reportages télévisuels, bulletins d'information et radio — peut s'apparenter à un outil politique : on y trouve notamment l'entretien de Noam Chomsky [363] après les évènements du 11 septembre 2001.

Des tentatives de télévisions interactives accessibles par Internet ont été mises en œuvre par deux jeunes Américains dans la banlieue de Washington (É.-U.) : ils proposaient une programmation à la carte, à partir d'une banque de programmes et d'archives vidéo en accès libre et gratuit [364].

Aujourd'hui, avec une simple caméra numérique grand public, le journaliste comme l'apprenti-journaliste exercent un meilleur contrôle sur la plupart des phases de la production de l'information. Ils peuvent enregistrer, monter leurs images sur un ordinateur et les diffuser sur l'Internet. Jusqu'à une période récente, cela n'était réservé qu'à des professionnels. Les conditions de la réconciliation entre l'information et le public se trouvent peut-être dans ces pratiques, qui consistent à rapprocher information et téléspectateur.

---

359 En 1994 dans la province du Chiapas au Mexique des indiens faisant partie du mouvement de libération Zapatiste se sont soulevés entraînant une répression sanglante de la part du gouvernement mexicain.
Guide des sites Zapatistes :
http://www.eco.utexas.edu/homepages/faculty/cleaver/zapsincyber.html
360 Matt Drudge est à la base de l'affaire Monica Lewinsky en publiant sur le Net des renseignements qui ont été repris par la plupart des grands réseaux d'information dans le monde.
http://www.drudgereport.com
361 http://www.fed-crest.fr
362 Cette radio a été interdite sous le gouvernement de Slobodan Milosevic.
http://www.b92.net
363 http://www.counterpunch.org/chomskyintv.html

L'information télévisuelle tend effectivement à mettre sans discernement les téléspectateurs et l'événement dans le même espace-temps. Mais pourquoi cela devrait-il rester l'apanage des médias de masse ou des réseaux d'information « institutionnalisés » ?

Ce serait sans compter avec le fait que leur manque de règles déontologiques les a aujourd'hui totalement décrédibilisés aux yeux du public.

Le rôle théorique des journalistes est de reconfigurer l'événement dans un espace-temps. Personne n'est dupe du mythe de la communication transparente que certains voient dans les nouvelles technologies de l'information et de la télécommunication. Chaque utilisateur devient potentiellement un producteur d'informations opérant dans la multiplication des perspectives d'ouverture de son champ de vision. L'internaute-spectateur-interactant va décider de ce qu'il a envie d'expérimenter. Car il s'agit bien d'expérimentation et d'appropriation du contenu. Le téléspectateur-interactant serait-il le nouveau passeur ?

La multiplication des espaces de médiation et la remise en cause du rôle du journaliste, réduit à un simple passeur d'informations, transforment l'équilibre des représentations du monde. Les dispositifs informationnels quels qu'ils soient métamorphosent nos relations à l'intérieur de la société [365]. L'apparition de nouveaux organes d'information est l'écho des carences des médias traditionnels. Peut-être ne correspondent-ils plus à la société actuelle ?

Ces espaces de médiation sont peut-être la réponse à la crise de croyance des médias de masse. Concernant l'information télévisée, on ne peut plus croire ce que l'on voit [366] : le mode de traitement de la révolution roumaine [367], l'interview truqué de Fidel Castro par Patrick Poivre d'Arvor en sont des exemples parmi les plus marquants. La somme des expériences communes, démultipliée par autant de regards fixés sur le petit écran, a accentué la méfiance du public à l'égard des médias.

Les nouveaux médias offrent le potentiel de diffusion nécessaire à de nouvelles pratiques informationnelles. Le réseau donne accès à plusieurs sources d'informations, et partant à plusieurs points de vue, ce qui permet une critique argumentée.

Le sous-chapitre suivant analyse les nouvelles formes de diffusion mises en place sur l'Internet.

---

364 http://www.thesync.com
365 LÉVY, P., Les technologies de l'intelligence.
366 Jean-louis Weissberg analyse longuement ce phénomène dans « Présences à distance ».
WEISSBER, G., J., Présences à distance.
367 CASTEX, M., Un mensonge gros comme le siècle.

3. Réaction des usagers et résistances

Le développement des réseaux à travers les inforoutes accélère l'individualisation des contenus et crée des nouveaux modèles d'accès à la connaissance.

Ainsi, à contre-courant des modèles instaurés par les médias de masse, cette rupture autorise de nouvelles pratiques de consommation et de consultation. Dans ses travaux, De Certeau a mis en exergue le contournement des pratiques liées à l'usage.

> « Mais là où l'appareil scientifique (le nôtre) est porté à partager l'illusion des pouvoirs dont il est nécessairement solidaire, c'est à dire supposer les foules transformées par les conquêtes et les victoires d'une production expansionniste, il est toujours bon de se rappeler qu'il ne faut pas prendre les gens pour des idiots. » [368]

Les formes d'interactions proposées par la télévision interactive et le multimédia envahissent les pratiques individuelles, elles favorisent la circulation et l'échange de flux d'information. Il est donc probable que de nouvelles pratiques de contournements en ce qui concerne la manière de consommer les médias vont progressivement se mettre en place.

Les deux paragraphes qui suivent reviennent sur la diversité de la programmation des webtélévisions et la liberté d'expression de ces nouveaux médias.

D'autres formes de diffusions

La multiplication d'espaces alternatifs renforce la circulation des expressions individuelles et des réseaux d'information.

Vingt-deux ans après la catastrophe, le film « Marée noire, colère rouge » [369], réalisé en 1978 sur les conséquences du naufrage de l'Amoco Cadiz [370] a enfin pu être diffusé sur Zaleatv [371], une webtélévision associative qui met en ligne des documentaires autoproduits ou des reportages rarement ou jamais diffusés. Pendant un temps, ce site a été hébergé gratuitement

---

368 CERTEAU, M., réf. 117, p. 255.
369 Ce film documentaire de René VAUTIER, a obtenu le premier prix du Festival international du film documentaire de Rotterdam, en 1978. Il n'a jamais été largement diffusé en France.
VAUTIER, R., Marée noire, colère rouge.
370 Le naufrage du pétrolier l'Amoco Cadiz le 16 mars 1978 a pollué près de 300 kilomètres de côtes bretonnes et fait partie des plus grandes marées noires accidentelles connues jusqu'à présent.
371 http://www.zaleatv.org

sur Multimania, « le site de la communauté francophone ». C'est de cette façon qu'il s'est fait reconnaître par la communauté Internet.

Aujourd'hui le tiers secteur audiovisuel français (non commercial et non lucratif) tente d'obtenir le soutien des pouvoirs publics, notamment du Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA). C'est d'ailleurs en partie l'objet de la modification de la loi sur l'audiovisuel) [372]. Le développement des télévisions associatives a contribué à l'émergence de nouveaux portails d'information, tels que le site place-publique.fr [373] qui regroupe différentes initiatives citoyennes françaises.

Nous voyons donc se créer des chaînes sur Internet qui proposent une télévision d'un nouveau genre. Cependant leur équilibre financier reste précaire, comme dans le cas de CanalWeb.

Ce sont les difficultés financières de CanalWeb [374] qui ont conduit à la fermeture, fin avril 2002, de ce premier opérateur européen de télévision sur Internet. CanalWeb avait plus de 500 heures de programmes vidéo disponibles, plus de 7 000 émissions à la demande, entre 10 000 et 15 000 visiteurs par mois, qui passaient au moins dix minutes à visionner les émissions : une trentaine de programmes très ciblés, dont une émission sur la bande dessinée, une sur l'art contemporain et un salon de coiffure philosophique. Cette structure offrait gratuitement un studio numérique et se rémunérait grâce à des productions et des retransmissions institutionnelles.

Pourtant, la société a développé le réseau de webtélés TVWeb Régions [375] et la chaîne TVBourse.net [376]. Dès que les connexions hauts débits vont se généraliser, la webtélé pourrait se trouver directement en concurrence avec le satellite ou le câble.

---

372 Sur le site du Conseil supérieur de l'audiovisuel, on peut télécharger le texte de loi modifié, relatif à la liberté de communication.
LOI N° 86-1067, du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication.
373 http://www.place-publique.fr
374 Créée en 1998, CanalWeb (http://www.canalweb.net/) dirigé par Jacques Rosselin (PDG et fondateur) était une des pionnières des télévisions sur l'Internet en France. Les principaux actionnaires étaient en septembre 2001, Pierre Bergé, Oléron participations, Dominique Louis, le Groupe Sud-Ouest et Nesbic société de capital risque néerlandais.
375 C'est un réseau de télévisions IP locales françaises interactives, exploité par la presse régionale quotidienne. http://TVWebRegions.com
376 Une chaîne de télévision financière qui n'est plus en service.

Des webtélévisions engagées

Ma Télé Interactive [377], propose des films interactifs réalisés spécialement pour le Web. On notera d'autres initiatives, comme celle de la chaîne américaine Freespeech [378]. Financée par des donations, des institutions privées et des fondations, elle ouvre son antenne aux minorités avec des émissions multithématiques, et propose un espace médiatique plus libre que la télévision classique : en novembre 1999, elle couvrait les manifestations anti-OMC (Organisation Mondiale du Commerce) à Seattle. Cette webtélé diffuse aussi sur le câble et sur le satellite.

Les projets et les actions d'expression libre trouvent désormais dans l'utilisation du réseau Internet et de la webtélé une nouvelle voie pour s'exprimer.

Le parquet de Gênes (Italie) a fait fermer le site italien netstrike.it [379], accusé d'avoir ralenti le site officiel du G8 en proposant un « sit-in virtuel » : la connexion simultanée d'un nombre élevé d'internautes sur l'adresse IP du G8 devait la bloquer.

Tout à la fois, le réseau Internet se fait l'écho des interrogations des mouvements alternatifs et leur donne des moyens pour se faire entendre.

> « Ce qui se passe au-dessous de la technologie et trouble son jeu nous intéresse ici. C'est sa limite, repérée depuis longtemps mais à laquelle il faut donner une autre portée que celle d'un no man's land. Car il s'agit des pratiques effectives. Les concepteurs connaissent bien cette mouvance à laquelle ils donnent le nom de « résistance » et qui trouble les calculs fonctionnalistes (forme élitiste d'une structure bureaucratique). » [380]

---

377 http://www.3toon.tv/fr/
378 http://www.freespeech.org/
379 Du 20 au 22 juillet 2001 pendant le sommet de l'OMC à Gêne. http://www.netstrike.it
380 CERTEAU, M., réf. 117, p. 292.

Selon Media Metrix [381], l'audience des sites des webtélés européennes a augmenté de plus de 400 % en un an. Nous assistons à la mise en place d'un système de production et diffusion alternatif très dynamique, parallèlement aux médias traditionnels.

Les webtélés ont aussi leur « trophée », le « The Narrowcast Content Awards » [382], qui récompense les meilleurs programmes.

Le modèle proposé par ces télévisions alternatives permet de renforcer l'échange avec les spectateurs. C'est un lien fondé sur des pratiques d'interactions qui rompt avec les modèles de diffusion précédents.

---

381 http://www.comscore.com/
382 www.narrowcastawards.com

De nouveaux dispositifs de diffusion

Les réseaux redéfinissent les pratiques d'échanges. Par leur mode de diffusion, les technologies liées à l'audiovisuel bénéficient à des groupes minoritaires. L'appropriation fonctionnelle favorise l'organisation des dispositifs de diffusion en marge des médias traditionnels d'information.

Fondé sur l'interaction entre le média et son public, un nouveau modèle de relation apparaît. C'est dans le cadre plus large de la communication dans les réseaux que se forment ces rapports complexes.

On assiste à une redéfinition du contexte spatial, à la fois pour l'émetteur et pour le récepteur. Ces deux acteurs (émetteur et récepteur) déterritorialisent leur référent physique pour insérer leur pratique relationnelle dans des environnements interactifs.

Le récepteur élargit son territoire de visibilité et les conditions de son appropriation. Quant à l'émetteur, il est confronté à de nouvelles modalités d'émission et doit réorganiser la circulation des flux audiovisuels. Dans les deux cas, il s'agit d'amplifier le pouvoir communicationnel de chacun.

Le chapitre suivant « Des réseaux télévisuels communicants » traite de la réorganisation de la sphère sociale autour des nouveaux modes de perception opérés par l'interactivité.

Ce chapitre qui suit complète notre quatrième partie intitulée : « Des réseaux en devenir, au cœur des croisements des techniques et de l'hybridation des médias ».

Chapitre IV

Des réseaux télévisuels communicants

Dans ce chapitre, il s'agit de regarder la communication télévisuelle dans le cadre plus vaste de systèmes communiquant non plus de « un vers tous » mais de « un vers un ».

C'est dans les conditions d'accès à ces réseaux et leur proximité — qu'il s'agisse des bouquets numériques ou d'Internet — que s'opère la réorganisation de la sphère sociale. L'individu restructure sa perception de la réalité à travers un héritage technologique fondé sur l'écran.

La notion de réseau est au centre des conditions d'accès aux messages véhiculés par les médias. Comment s'effectue cette appropriation ? Quelles modifications sont intervenues dans le domaine de la perception ?

Les trois sous-chapitres suivants proposent une réponse à ces interrogations.

C'est à travers des vecteurs communicationnels de plus en plus divers, et démultipliés par l'accroissement des réseaux d'information, que s'élabore le contenu du message télévisuel. L'accès devient le concept essentiel du système de diffusion des médias. Intitulé « Des accès hiérarchisés et individualisés », le sous-chapitre I propose des pistes d'explications.

Le sous-chapitre II, « Du réseau à l'écran interactif », étudie la communication télévisuelle sous l'aspect de son organisation autour de l'écran. Objet de plus en plus présent dans notre quotidien, l'écran devient le relais privilégié de nos émotions.

Dans le sous-chapitre III, « La perception du média : le scénario expérimentiel », on analysera le rapport d'individualisation lié à ces nouvelles pratiques. La télévision sert à la fois à percevoir le monde et à le représenter, elle met donc en relation la perception et la représentation du monde.

1. Des accès hiérarchisés et individualisés

Les rapports entre les réseaux télévisuels et leur accès sont de plus en plus organisés au fur et à mesure de la multiplication des points de raccordement.

Dans un système de « un vers tous », le processus de communication télévisuelle peut-être analysé comme une articulation de moments allant de l'élaboration de produits audiovisuels vers leur consommation, c'est-à-dire des instants de communication spécifiques à un médium.

Les quatre paragraphes qui suivent proposent d'analyser les pratiques d'échanges.

Le premier paragraphe « Le processus communicationnel » explique la façon dont sont organisés les rapports communicationnels.

Le deuxième, « Le contrôle d'accès », analyse le modèle développé par les bouquets de chaînes satellites françaises.

Le troisième, « Vers un autre accès à l'information » étudie les pratiques « pair à pair ».

Le quatrième paragraphe, « Les quatre niveaux de perception », observe la relation de proximité entre l'émetteur de programmes et le récepteur.

Le processus communicationnel

Stuart Hall a considéré le processus communicationnel, « […] comme une " structure complexe en position de dominance ", entretenue par l'articulation de pratiques connexes, dont chacune garderait néanmoins ses particularités et possèderait sa modalité spécifique, ses propres formes et conditions d'existence […]. » [383]

Ainsi, la communication audiovisuelle se distingue par le médium dans lequel elle projette sa forme discursive.

> « Ces pratiques ont pour " objet " les significations et les messages, sous forme de signe-véhicules d'un type particulier organisés, comme toute forme de communication ou de langage, à travers la mise en œuvre de codes au sein de la chaîne syntagmatique d'un discours. » [384]

On mesure combien les rapports organisés dans les réseaux télévisuels participent à l'élaboration du message et façonnent en partie leur signification chez le récepteur. Mais l'interprétation du message reste différenciée de son énoncé, même si celui-ci est lié à sa production.

---

383 HALL, S., Codage/Décodage, p. 2.

Cependant, les structures télévisuelles tentent de réduire ces dissymétries. Elles rapprochent le « code-source » du code récepteur. Cela se traduit par des messages simples qui évitent les distorsions. De ce fait, le message est accessible au plus grand nombre, mais interprétable individuellement.

C'est donc grâce à cette participation individuelle à travers une activité collective que se trouve renforcé le lien social, lequel a été analysée par Dominique Wolton dans « Éloge du Grand public » [385].

Pour cet auteur, la télévision thématique cloisonne le spectateur, empêchant le corps social de s'extérioriser hors de son groupe. À l'opposé, la télévision généraliste contribue par ses manques (elle ne peut pas répondre à tout le monde) à favoriser les autres médias. Elle aide à la constitution d'un équilibre indispensable face aux positions de repli et d'individualisation de la société.

Aux États-Unis et au Canada, la présence de télévisions ethniques joue un rôle majeur dans la cohésion sociale des différentes minorités, en proposant des programmes en adéquation avec les préoccupations de chaque groupe. Les « grilles de lecture » propres à chaque culture renvoient à une notion d'interprétation spécifique des messages reçus.

En effet, dans la prise en compte de la signification dans une culture donnée, une partie est invisible (implicite, cela va de soi) et une autre est formalisée à travers les rapports aux autres (gestes, paroles, attitudes etc.) Notre capacité à mettre en rapport des signes de nature différente et à nouer des relations avec des éléments propres à chaque culture voire à chaque individu, contribue à la valeur performative de la communication en général et du message audiovisuel en ce qui nous concerne.

---

384 Réf. 383, p. 2.
385 WOLTON, D., Éloge du grand public.

Le contrôle d'accès

Le recueil et le traitement des données envoyées par l'émetteur sont désormais déterminants pour les bouquets de programme. Il s'agit de créer un lien entre l'abonné et un ou plusieurs services spécifiques (météo, tiercé, *pay-per-view*…).

Le développement de cette relation (entre l'abonné et le fournisseur de programmes et de services) réside dans la maîtrise de l'interface avec le récepteur final. En fait, les stratégies mises en œuvre dans le secteur de l'audiovisuel se réfèrent pour la plupart au contrôle d'accès. En effet, pour les bouquets payants, le décodeur intègre les fonctionnalités interactives et il matérialise la relation avec le client.

Sur CanalSatellite, les applications interactives de iSport (lié à Eurosport) donnent des informations sportives qui peuvent être consultées en semi-transparence tout en continuant à regarder les émissions de la chaîne. Choisir l'axe de caméra que l'on désire est également possible pour certaines épreuves sportives comme les grands prix de Formule 1. Depuis mars 1997, à l'occasion de toutes les retransmissions des grands prix de Formule 1, une réalisation est spécialement conçue pour la télévision numérique : « Formula One Supersignal ». Ce dispositif permet, au moyen de 40 caméras disposées sur le circuit, de suivre la course en direct et simultanément avec sept programmes originaux. Le téléspectateur peut regarder l'événement avec sept points de vue différents (la caméra embarquée sur une des voitures de course et les stands par exemple).

Illustration 2 ; reproduction de document contenu dans le magazine des abonnées de CANAL+

CANAL+, Formula One Supersignal.

Le contrôle d'accès propriétaire lie le consommateur à un bouquet spécifique par lequel il doit passer pour avoir droit à d'autres services. Il ne peut changer de fournisseur qu'en changeant d'équipement (décodeur). Le versement d'une redevance par le diffuseur auprès du bouquet propriétaire est la condition minimale pour approcher le consommateur. Ce système s'imbrique parfaitement dans le cadre de réseaux de télécommunication privés et payants.

L'autre approche consiste à disposer d'un contrôle accès ouvert, où le consommateur est libre de naviguer sur les réseaux de télécommunication pour accéder à tel ou tel bouquet dès lors, il souscrit son abonnement au coup par coup. Dans ce cas personne ne maîtrise le client, celui-ci pouvant librement se désabonner ou souscrire un abonnement supplémentaire en fonction des offres proposées, tout en conservant le même décodeur.

Le paragraphe qui suit donne des pistes d'explications relatives aux nouvelles modalités d'échange informationnel.

Vers un autre accès à l'information

Le discours de la télévision est élaboré à travers des lieux et des structures de production diverses qui peuvent sembler antagonistes. Il est également soumis à des effets de distorsion.

Ainsi CNN, n'ayant aucun journaliste du côté des Talibans pendant le conflit afghan, a-t-elle diffusé des images d'Al-Jazeera [386] (la chaîne qatarie) sur tous les grands réseaux américains : le commentaire sur la « guerre propre » de l'élite dominante cadrait mal avec des images des dommages collatéraux. Ce qui, pour certains, avait une valeur de propagande, est apparu pour d'autres comme un contrepoids nécessaire à une autre vision du conflit.

Avec la télévision multimédia, la multiplication des points de vue offre aux téléspectateurs à la fois les conditions d'un renforcement de la subjectivisation et une meilleure objectivisation. Elle intensifie le débat critique.

Il est vrai que, comme le souligne Dominique Wolton dans une interview donnée au journal Libération [387] « l'égalité d'accès à l'information ne crée pas l'égalité des compétences face à l'information. C'est de l'idéologie technique que de confondre les deux ».

Cela ne veut pas dire qu'il n'est pas possible de se construire sa propre culture de l'information. Dominique Wolton serait-il plus soucieux de la cohésion sociale, de la « religion politique », que de l'ouverture de chacun au droit de s'informer de façon autonome et critique ?

---

386 http://www.aljazeera.net/
387 MALLAVAL, C., Dominique Wolton veut démythifier le « tuyau » : « Internet n'est pas un média ».

La multiplication des réseaux d'information, associée à des pratiques interactives, reflète parfaitement la constitution de ces nouvelles pratiques.

Il semble que le développement de nouveaux outils de recherche et d'échange inspirés par les sciences cognitives permettent un meilleur partage des compétences et de l'accès à l'information. L'exploitation de modèles de communication « pair à pair » [388] (comme celui utilisé par Napster et Gnutella), fondé sur la recherche coopérative, permet de constituer des bases de données où chaque internaute apporte son expérience de navigation à des ordinateurs chaînés entre eux par un moteur de recherche [389]. Les pages ne sont plus indexées manuellement mais par des algorithmes qui les classent automatiquement les unes par rapport aux autres ; les recherches se font en temps réel et en « profondeur », évitant ainsi les liens ou les pages obsolètes.

Il faut environ deux semaines à un logiciel comme Altavista pour recenser le tiers des pages visibles [390] sur le Web. Ce type de moteur, couplé à des sites d'information, peut offrir une alternative aux réseaux contrôlés par les grands groupes de communication audiovisuelle.

Le paragraphe suivant analyse les différents niveaux de perception qui contribuent au développement de l'interactivité télévisuelle.

Les quatre niveaux de perception

Créer et contrôler la relation de proximité avec le téléspectateur est un des principaux enjeux des services interactifs mis en place par les bouquets numériques. Ces offres, qui contribuent à renforcer l'appropriation du média, font appel à plusieurs niveaux de perception : en se référant aux travaux de Raymonde Carroll sur la communication interculturelle entre les personnes de culture française et celles de culture américaine, on peut en distinguer quatre [391].

Le premier niveau concerne l'interpersonnel : c'est le lieu où s'opèrent l'imagination, la réactivité et l'émotion qui sont liées à ce que l'on interprète lorsque le geste ou le regard prennent connaissance de l'objet.

Le deuxième niveau considère les traits communs qui caractérisent l'appartenance à une culture, comme la langue, le code des couleurs, le signe verbal et non verbal.

---

388 En anglais : *peer-to-peer*.
389 http://www.human-links.com/en/
390 Les chercheurs d'Altavista et d'IBM avaient développé un modèle de représentation du Web durant l'année 2000, montrant qu'il y aurait un tiers de pages visibles, un tiers sans liens, et un tiers nouvellement créé mais non encore référencé.
391 CARROLL, R., Cultural Misunderstandings.

Le troisième niveau se concentre sur l'aspect universel des attitudes expressives humaines : il englobe notamment la douleur, la joie.

Et enfin le quatrième niveau implique les différences identitaires qui portent l'empreinte du rapport masculin-féminin. Ce niveau est à nuancer mais, dans la plupart des cultures, cette différence identitaire existe et intervient dans la place et le rôle de la fonction sociale.

La perception des médias s'effectue donc par la mise en relation de ces quatre niveaux. Ces derniers sont donc influencés par notre culture et par notre identité personnelle. C'est à travers un dialogue entre ces quatre niveaux de perception que s'effectue l'appropriation du message. Nous pouvons donc penser que le rapport entre ces quatre niveaux contribue à la valeur intuitive de l'interactivité, et permet à l'utilisateur de s'approprier plus facilement le média quels que soient son origine et son sexe. Nous pouvons donc affirmer que la télévision interactive cherche des modèles de consommation fondés sur la perception et la diversité. Les services proposés ne s'adressent pour le moment qu'à une clientèle restreinte, mais ils répondent à une réorganisation progressive de la sphère sociale autour des pratiques de communication.

Le sous-chapitre qui suit explique les stratégies des chaînes autour des services interactifs, et le lien qui est tissé avec le spectateur interactant.

2. Du réseau à l'écran interactif

Transformée par le prisme de l'interactivité, la sphère des usages dans les chaînes numériques reconstruit des microenvironnements qui se distribuent autour de services-phares.

Sur les réseaux câblés et les deux principaux bouquets satellites français, les services interactifs proposés sont liés au contenu des chaînes sélectionnées par l'abonné : tandis que l'amateur de sport pourra, à la demande, voir s'afficher en semi-transparence des informations pendant les retransmissions (le service d'iSport), le cinéphile pourra choisir la version originale ou la version française d'un film.

Ces options ne constituent plus des produits d'appels mais de véritables services.

> « Il ne suffit donc pas d'opposer les médias par leur schéma technique (unidirectionnel/interactif par exemple) ou par leur capacité de mobilisation pluri ou

> unisensorielle (médias chauds/médias froids [392] de McLuhan) pour épuiser leurs effets sociaux. Les médias s'incarnent dans des objets et ceux-ci ne sont pas qu'un reste, un sous-produit ou un mariage honteux de la technique (numérisation, commutation, etc.) et du marketing. Les formes matérielles prises par les techniques participent de l'imposition comme de l'appropriation du sens des communications et tout changement de support induit des déformations. » [393]

La télévision s'insère dans une stratégie de développement de services interactifs qui représente une façon de renforcer le lien avec le « téléactant » [394].

Les deux paragraphes suivants montrent le rôle des normes MPEG-4, 7 et 21 dans l'interactivité, et la progressive transformation des dispositifs de visualisation.

Interactions et contenus

La relation entre un contenu multimédia et un utilisateur est au centre de l'actuel développement des normes MPEG-4, 7 et 21. Ce sont des couches de métadonnées dans l'encodage de la vidéo et de l'audio qui permettent d'obtenir des index aux propriétés physiquement analysables. C'est donc à partir des données inscrites sur le support physique que l'on va connaître les éléments du contenu (couleurs, formes, etc.).

Avec l'introduction des normes MPEG-4, 7 et 21, ces informations vont être intégrées à tous les contenus, quel que soit leur mode de représentation. La force de ces descripteurs est d'être associée au contenu lui-même, afin de permettre une recherche rapide et efficace. Ces outils fondés sur la représentation explorent la relation au contenu. Mais pour que ces contenus et les services associés puissent circuler d'un bout à l'autre de la chaîne de distribution avec une qualité de service garantie, il est nécessaire de pouvoir gérer la circulation de ces données à travers des réseaux hétérogènes.

Dans ce cadre, le projet Enthrone [395] propose une solution intégrée de gestion des contenus multimédias quels que soient les réseaux utilisés. Il s'agit d'harmoniser les

---

392 Pour McLuhan les médias chauds (*hot*), qui prolongent un seul sens chez le récepteur, ne requièrent pas une participation importante de celui-ci mais fournissent une grande quantité d'informations, *A contrario*, les médias froids (*cool*) activent simultanément plusieurs sens : ils demandent donc une attention élevée de la part de l'usager, mais fournissent une quantité faible d'informations.
393 CHAMBAT P., Communiquer, relier, p. 15.
394 Le téléspectateur interactif.
395 Entrhrone est un projet faisant partie du 6ème programme-cadre de recherche et de développement technologique (RDT) de l'Union Européenne (technologies de la société de l'information TSI ou TSI en anglais). Sa référence est IST-507637.

fonctionnalités couvrant l'étendue de la chaîne de distribution audiovisuelle et des services associés (génération des contenus, protection des droits d'auteurs, distribution et réception sur le terminal de l'utilisateur). Ce projet doit permettre de développer pleinement les fonctionnalités associées au MPEG-21, pour le plus grand nombre d'utilisateurs.

Le MPEG-2 est déjà adopté par l'industrie audiovisuelle et il est fort probable que les générations suivantes vont s'implanter dans toute la chaîne audiovisuelle et multimédia permettant d'accroître au fur et à mesure l'interaction entre les contenus. Associées à des réseaux de distribution, elles donneront la possibilité de parcourir les documents audiovisuels et multimédias à travers des zones sensibles (hypertexte par exemple) et des capacités de chaînages pratiquement sans limite.

Écran et interactions

D'un côté, nous disposons d'un écran qui n'est qu'un simple dispositif de visualisation ; de l'autre, d'une information dématérialisée (c'est-à-dire indépendante de son support) transportée vers un lieu d'affichage, ce dernier pouvant être couplé à des interfaces pour permettre une circulation dans la visualisation.

Surface électronique ouverte sur un espace immatériel, l'écran — de télévision, d'ordinateur, de téléphone mobile, de moniteur ou d'agenda électronique — est uniquement un support d'affichage : il devient la métaphore d'une culture opératoire cumulée de longue date.

La transformation du rapport à l'écran est due à de multiples causes mais en autre à « l'individualisation mobile des écrans ». L'écran ne renvoie plus seulement au cinéma ou à la télévision, il se retrouve dans nos objets quotidiens (téléphone et ordinateur mobile, GPS, montre disposant d'un écran de télévision, etc.). L'écran permet d'envoyer et de recevoir des messages, de photographier, de filmer, d'être en relation avec notre environnement.

Multiforme, l'écran n'a plus d'identité propre, il est seulement le cadre où l'interaction d'objets immatériels se visualise. L'écran met en rapport l'utilisateur et l'information visualisée à travers un mode opératoire sensori-moteur. Par le biais d'interfaces, il permet d'associer, à des degrés d'interactivité divers, la sensation à la manipulation.

Le projet a commencé le 01/12/2003, se terminera le 30/11 /2005. Son coût est de 11,99 millions d'euros. http://www.enthrone.org

L'écran est une surface qui ouvre sur un milieu reconfigurable. Il ne garde pas la trace de son activité, il est indépendant de la fonction qu'il affiche : il appartient en fait au même milieu que les objets immatériels qu'il affiche.

On est loin, dès lors, de l'unicité omniprésente du poste de télévision des années 1960-1980, pourtant encore très vivace dans la culture et la nature de l'équipement électronique de certaines couches socioculturelles de téléspectateurs.

La généralisation des nouvelles formes d'affichage audiovisuel souligne à quel point l'homme qui les utilise est entré dans un processus cognitif de visualisation et d'interactions avec un environnement simulé.

L'écran matérialise cette relation. Il suffit de voir la place centrale qu'il tend à occuper dans les foyers à travers les applications domotiques [396] : avec le concept de « Maison communicante », nous entrons dans l'« habitat interactif » introduit par Bruno de Latour.

> « Le concept " d'habitat interactif " suppose un espace de vie " communicant ". L'utilisateur ou le gestionnaire va pouvoir agir à distance et disposer d'un retour d'information. Cet échange va modifier les comportements par rapport à son habitat. » [397]

France Télécom R&D a développé un prototype d'écran en fibres optiques comparable à un tissu, qui pourrait préfigurer une nouvelle génération de vêtements « communicants » et d'écrans dépliables comme une sorte de mouchoir que l'on emporte dans tous nos déplacements. Ce qui permet une autre vision de l'individualisation des objets.

Ainsi, l'écran agit comme un *perceptum* [398] qui rattache l'individu au monde. L'écran cinématographique continuera d'exister car il propose l'immersion du regard dans le spectacle, mais il est fort possible qu'il ne devienne qu'une des multiples facettes de l'écran universel qui servira de relais pour voir et interroger le monde. Le rapport à l'écran n'en est qu'à ces premières interactions. La surface où se concrétise l'image télévisuelle n'est qu'une partie d'un ensemble plus vaste, un lieu universel, relais de nos interactions.

Le sous-chapitre suivant analyse de quelle façon la télévision interactive transforme le rapport au réel du téléspectateur.

---

396 http://www.domotique-news.com
Bruno de Latour est l'éditeur de cette lettre d'information consacrée à l'actualité domotique.
397 MDF, Qu'est-ce qu'un habitat interactif ?

3. La perception du média : le scénario « expérimentiel »

Ce sont dans les rapports entretenus par l'écran au niveau perceptif, que la télévision focalise l'expérience individuelle et collective, ce qui en fait un « terminal cognitif ». Elle met en relation la perception et la représentation du monde.

La télévision est un lieu de médiation où le rapport au monde s'établit dans un espace déterminé et où la signification s'effectue selon des modalités propres à son système de représentation.

À travers son offre de programmes, la télévision se veut à la fois multiple et individuelle. Les pratiques de consommation dépendent de la représentation que l'on se fait de cet « objet », instrument de loisirs ou d'apprentissage ?

Ce terminal s'intègre dans un ensemble de médias qui concourent à la mise en spectacle de la société [399]. Cela passe par l'élaboration et la transformation des processus d'interprétation et des relations dans la société, qui sont les identifiants de la société « postmoderne » [400].

La télévision modifie les attentes et l'expérience de la réalité, elle est le regard de notre société retranchée derrière l'émotionnel désincarné de l'écran.

Les deux paragraphes qui suivent soulignent le rôle de la perception cognitive dans les médias interactifs, et la quête de sensations dans les environnements interactifs.

La perception cognitive

L'organisation de la perception cognitive du monde relève de l'habilité et plus généralement de l'aptitude à lire et à comprendre les médias. C'est le rapport au savoir et à l'histoire collective qui est au centre de cette problématique [401]. La valorisation du savoir, vue à travers le concept de flux et de réseaux inhérent aux technologies de l'information et de la communication, ouvre la voie à un système d'organisation des médias qui interagit non seulement

---

398 Ce qui fait référence à la perception.
399 DEBORD, G., réf. 34.
400 Pour Jean-François Lyotard, la société postmoderne est le lieu où le principe de la raison est remis en question dans le processus d'appropriation de la réalité en tant que connaissance.
LYOTARD, J., réf. 99.
401 Je fais référence à un article de Pierre Lévy.
LÉVY, P., Vers une nouvelle économie du savoir.

sur l'intellect mais aussi sur le sensoriel dont les conditions d'accès sont déterritorialisées vers des espaces virtuels.

Comme les autres technologies de l'intelligence, [402] l'appropriation de ces pratiques nécessite un apprentissage. L'évolution de nos capacités cognitives est déterminée par les expériences perceptives antérieures.

La perception de l'image invite chacun à une sélection dans le référent qui lui sert à construire son identité d'homme, laquelle se constitue historiquement et sociologiquement tout au long de la vie.

Ce « je suis » permet de passer de la perception à la représentation que l'on s'en fait. Il ne s'agit ni de perception directe, ni d'un savoir acquis mais d'un processus complexe qui présuppose une projection de l'imaginaire et de la réalité construite de notre personnalité. C'est dans cet échange que jaillit le sens. Son élaboration sert de référent à la représentation du monde.

Sensation et expérimentation

L'augmentation des illusions sensorielles proposées par l'interactivité et les nouvelles technologies de l'information et de la communication offre à nos sens de plus en plus d'environnements artificiels (simulateur de vol, manette à retour d'effort, casque 3D).

Le passage du simulacre à l'hyperréalité devient de plus en plus réel car il entretient un rapport de séduction grâce aux sens qu'il active.

Pour Jean Baudrillard [403], l'hyperréel dépasse le caractère symbolique de la représentation. En devenant le principe même de la réalité, il dilue l'expérience réelle dans le cyberespace.

Dans la pratique, la question de savoir ce qui est réel ou pas est reléguée au second plan devant le potentiel de sensations offertes par l'expérimentation. La quête de sensations devient le message ultime de la perception.

---

402 Je fais référence à l'ouvrage de Pierre Lévy sur l'influence des technologies de l'intelligence sur le système de pensée.
LÉVY, P., Les technologies de l'intelligence, réf. 365.
403 BAUDRILLARD, J., Simulacres et simulation.

L'environnement proposé par les médias interactifs tend à se substituer de plus en plus aux relations traditionnelles entre un individu et un médium. Le fait d'accéder à l'interactivité étend le champ des possibles : nous sommes connectés au monde et nous pouvons y échanger de l'information. Paradoxalement, ce principe d'interrelation renforce, par son caractère profondément relationnel (au sens humain du terme), les capacités de simulations des réseaux.

La possibilité de se confondre avec ce corps virtuel intensifie le rôle actif de chaque participant. Désormais, chacun s'y incarne pour y jouer son propre rôle.

La multiplication d'espaces de communication alternatifs

Fondé sur une structure d'héritage inhérente aux cultures, l'accès aux NTIC passe par l'appropriation sociale des technologies. Cela affecte bon nombre de pratiques pour les utilisateurs, car les NTIC modifient nos manières de communiquer. Une fois insérées à l'intérieur du corps social les technologies de la communication subissent d'importantes pratiques de détournements. Les usagers en modifiant les contextes d'utilisation participent à l'appropriation technique. Dans le contexte de la télévision numérique, nous assistons à la multiplication des réseaux de diffusion indépendants.

Ainsi, nous sommes les témoins du rééquilibre des conditions d'accès en faveur des citoyens. Ce qui a pour effet d'harmoniser les rapports de forces entre les usagers des technologies de la communication et les organismes décideurs de l'introduction de ces technologies : à plus ou moins long terme, ce rééquilibre leur donnera plus de poids au sein des organisations internationales et au-delà, leur permettra d'influencer les positions des pays les plus industrialisés. Comme le souligne Mark Malloch Brown, administrateur du PNUD jusqu'en juin 2004, « les nouvelles technologies de l´information sont moins chères que les technologies industrielles traditionnelles, ce qui explique leur expansion rapide dans les pays en développement » [404].

Il est difficile de dissocier les transferts de technologie et leur utilisation. Si l'on développe un réseau d'accès à l'Internet hauts débits pour une population, celle-ci doit avoir les moyens techniques de l'utiliser. À partir du moment où les utilisateurs ont les moyens d'accéder à ces réseaux, ceux-ci s'approprient les techniques nécessaires à l'élaboration des contenus. Comme cela a été le cas pour les indiens du Chiapas [405].

Le développement des logiciels libres participe à la réappropriation par la sphère sociale des technologies liées aux NTIC. Le code-source libre est peut-être une autre façon d'alimenter cette « énergie informatique » qui, véhiculée dans les réseaux, affecte les pratiques liées à ces échanges. Peut-être est-ce là le nouveau « carburant » du moteur informatique dont parle Paul Virilio dans « L'art du moteur » [406].

---

404 MARTI, S., La révolution numérique gommera-t-elle les inégalités ?
405 Voir, *supra*, p. 201.
406 VIRILIO P., L'art du moteur.

La multiplication d'espaces alternatifs à l'intérieur de ces réseaux s'avère riche en apprentissage, du fait de la diversité des individus qui y participent. De nouveaux modèles d'accès et de diffusion de l'information transforment la « représentation de masse » liée aux médias de masse en « pratique individuelle » fondée sur l'échange des expériences humaines.

Ce sont des horizons entièrement différents qui sont proposés, l'être interactif qui évolue dans un environnement saturé de liens doit être capable de négocier son accès et d'évaluer le bénéfice de la somme des expériences qu'il est en train de vivre.

Pour cela, l'interactant doit constamment réactiver ses liens, d'une part pour vérifier qu'ils sont toujours actifs et, d'autre part, pour continuer d'échanger ses expériences à travers son réseau de communication (pour valider son appartenance au monde).

Ainsi, l'interactant doit être en état de veille permanente pour rechercher de nouveaux espaces d'expérience. Ce délicat équilibre est la condition pour rester cohérent dans un univers saturé de liens.

La partie IV, « Le spectateur interactif », pose la problématique de la relation du spectateur au contenu dans le cadre d'un dispositif interactif. Dans cette partie, on étudiera l'appropriation des contenus audiovisuels, la place du spectateur à l'intérieur des environnements interactifs et l'expression de l'identité des téléspectateurs « actants ».

Quatrième partie

LE SPECTATEUR INTERACTIF

L'interactivité télévisuelle s'opère entre un spectateur et un dispositif machinique. La relation entre l'observateur sollicité par le milieu interactif et le milieu interactif lui-même n'est pas une simple vision mécanique de l'acte d'interagir, mais un environnement sensible aux pratiques sociales des acteurs.

Pour dépasser cette vision linéaire des interactions sociales, Edgar Morin a introduit la notion de « rétroaction » qui précise la teneur de la relation entre le sujet et son milieu (l'action du spectateur par rapport au contenu).

En tant que processus, l'interactivité renforce l'appropriation du média tout en proposant d'autres chemins de relation. Que représente cette connaissance du possible ?

Interpréter le mode de représentation proposé par l'interactivité c'est observer, à travers l'appropriation du message, le rapport intime qui se crée entre l'individu et le message.

Le premier chapitre de la quatrième partie est intitulé « L'interactivité : un modèle de représentation ». Il part de l'hypothèse que l'appropriation des contenus audiovisuels et multimédias renvoie à une action symbolique d'un sujet sur son milieu. Parce que l'interactivité agit à la fois sur « le corps qui pense » et sur « le corps qui agit », l'action s'inscrit dans un processus du « voir » par le corps.

Dans le deuxième chapitre, « Une théorie de l'interactivité télévisuelle », on étudiera le jeu d'assemblage entre les différentes réalités possibles, comme un questionnement sur le besoin d'une réalité affirmée de la part de l'interactant. L'effet de présence justifie l'acceptation des possibles comme principe de réalité. Cette autonomie regagnée du public sur le média s'accommode plutôt bien des mises en abyme de l'image et de la délinéarisation du récit. Ce qui compte, c'est l'emprise sur le réel et sa reconfiguration.

Dans le dernier chapitre, « Un autre milieu d'interprétation », l'image « actée » [407] sera abordée comme un générateur de réflexibilité, qui s'énonce à la fois comme la « vue » et comme le « reflet » de son propre discours pour le locuteur. L'utilisation des médias interactifs ouvre la perspective d'une autre relation au réel, qui renforce l'identité du téléspectateur « actant ».

---

407 Je m'appuie sur la définition de Jean-Louis Weissberg :
« Je préfère, en effet, la dénomination image actée à celle, plus courante — et valide — d'"image interactive ". Elle marque, en effet, plus nettement l'existence d'un acte intentionnel comme fondement d'existence de ces images, signifiant par là qu'elles s'enchaînent à partir d'actions accomplies par un sujet provoquant, en retour, d'autres actions ».
WEISSBERG, J., Présences à distance – Chapitre II, réf. 366.

Chapitre I

L'interactivité : un modèle de représentation

À travers l'acte d'interagir qui est sollicité dans les médias interactifs, les perceptions tactiles et visuelles réinventent notre sensorialité.

Dans les médias télévisuels, les systèmes interactifs sollicitent les perceptions tactiles et visuelles. Ce sont des environnements qui obligent l'interactant à répondre à des *stimuli*. L'acte « d'interagir » consiste à répondre par une action du corps suite à un *stimulus*. Les environnements interactifs deviennent un lieu de rencontre cognitif, où l'interactant est amené à construire une sensorialité. Celui qui interagit organise un espace sensori-moteur qui agit à la fois sur le système de l'intelligible (comprendre ce qui apparaît à l'écran) et sur le sensible (quelle partie du corps doit être sollicitée pour agir ?).

Quelle est la place de l'interactant dans un système interactif ? Comment l'individu peut-il être à la fois consommateur, créateur, transformateur de contenu ? Quelles sont les incidences de ces multiples personnalités pour l'interactant ? L'interactivité est-elle la représentation de la modernité télévisuelle ? Peut-on penser que l'interactivité contribue à renforcer le pouvoir communicant de l'homme ?

Ce chapitre propose quelques éléments de réponse à ces questions.

Dans le premier sous-chapitre, « L'expressivité de l'interactant », il s'agit d'observer le corps comme une interface privilégiée qui reconstruit la réalité à travers les rapports sensoriels qu'il éprouve. Nous étudierons comment ces sensations s'établissent par le biais d'interfaces où d'électrodes reliées au système nerveux.

Intitulé « Le spectateur protéiforme », le deuxième sous-chapitre décrit les dispositifs sociotechniques fonctionnant à la fois comme des prothèses et comme des machines. Cette partie s'articule autour des transformations opérées sur la psyché. Pour l'individu la multiplicité des identités devient la condition indispensable pour entrer dans les mondes interactifs.

Le troisième sous-chapitre, « L'interactivité comme valeur d'usage », explore la relation de proximité entre le téléspectateur et le média télévisuel et analyse les stratégies marketing induites. L'interactivité permet de créer un lien de proximité avec le téléspectateur.

Le cadre interactionnel de l'échange et les nouveaux scénarios de vie proposés à travers l'expérience font l'objet du quatrième sous-chapitre, « L'homme communicant » : où l'on revient sur une définition de l'homme dans la lignée de celle proposée par Wierner, fondateur de la cybernétique (une science de la communication).

1. L'expressivité de l'interactant

Au moyen d'interfaces sensori-motrices, l'interactivité propose de reconstruire une autre sensorialité, non seulement par le système nerveux mais aussi par le regard, le toucher, la perception spatiale…

En matière de cybernétique, les innovations présentées en 2001 à l'occasion du Marché International du Multimédia de Montréal (MIM) donnent une idée de la diversité des expériences menées dans le domaine de l'interaction/intégration homme-machine.

Le paragraphe qui suit illustre l'interaction entre le corps et la machine. Le deuxième explore l'incidence de la modélisation de l'image numérique. Le dernier paragraphe analyse le processus d'interaction et le résultat sur la perception.

Corps et environnement

Dès 1998, les expériences de Kevin Warwick [408], professeur de cybernétique à l'Université de Reading, consistaient notamment à se faire implanter une puce électronique dans le bras. Celle-ci permettait aussi bien d'ouvrir et de fermer les portes, d'allumer et d'éteindre les lumières... que de donner la position du « cobaye » dans l'enceinte de l'université, position visualisable sur un ordinateur. Le corps n'avait plus besoin d'effectuer une action particulière pour agir sur son environnement.

Avec son épouse, Warwick travaille actuellement à un autre projet. La puce devrait cette fois permettre d'intercepter les impulsions électriques de son système nerveux et de les enregistrer sur un ordinateur. Par la suite, ces impulsions pourraient être retransmises dans son système nerveux via la même puce. Le but de cette expérience est de déterminer comment le corps réagit à des ordres venus de l'extérieur. Dans un deuxième temps, il tentera un échange d'informations entre son système nerveux et celui de son épouse.

---

408 Un état de ses recherches est disponible :
http://www2.cyber.rdg.ac.uk/kevinwarwick/home.htm

Dans le domaine médical, le contrôle des impulsions électriques du cerveau chez des malades atteints de la maladie de Parkinson — rendu possible par la mise en place de puces électroniques — a permis une amélioration notable de l'état des patients.

Dans le domaine de la photographie, les constructeurs de boîtiers photographiques financent des recherches sur le déplacement de la pupille de l'œil. Nous retrouvons sur le marché, des appareils qui analysent le déplacement de la pupille, le recréent et l'optimisent avant d'opérer une mise au point dite « automatique ».

Aujourd'hui, les interactions avec le corps deviennent crédibles car nos sens recomposent et interagissent avec les formes : chaque mouvement induit un changement d'état et produit une action sur la machine.

Notre façon de percevoir le monde se mue en un état d'interaction constante avec les objets qui nous entourent.

Pour reconstruire la réalité, le corps est une interface privilégiée mais il est soumis aux influences des émissions sensorielles de l'environnement. Les modes de perception proposés par les médias électroniques et interactifs permettent l'émergence d'un espace intermédiaire de réinterprétation et d'objectivisation.

Les expériences de connexions directes entre l'homme et la machine [409] explorent ces espaces. C'est très certainement vers ces interactions directes entre cerveau et machine que va se développer l'interactivité sensorielle.

On peut imaginer l'abonné aux chaînes sportives participant au grand prix de Monaco au volant de la formule 1 en tête de course : les électrodes, directement branchées sur son cerveau, lui faisant ressentir les moindres sensations du pilote. Le cinéphile pourra, quant à lui, se mettre littéralement dans la peau de son héros et vivre avec lui les émotions les plus grisantes. Quant à la ménagère de plus de cinquante ans elle sentira, à l'aide d'une simple touche, l'odeur du parfum qu'elle désire acheter…

Écran et perception

La capacité de l'image numérique à être modifiée, diversement traitée, augmente l'étendue des sensations. L'homme, n'ayant pas ou plus de référence au réel, est tout à fait capable d'évoluer dans des lieux déterritorialisés. La force des environnements virtuels est de dissocier les conditions de sensorialité de leur territorialisation. Le résultat de l'interaction qui s'affiche à

l'écran est un processus simulé et recalculé par l'ordinateur. L'image est réelle, mais pas forcément le monde qu'elle modélise. L'image devient une matrice [410] d'où peuvent naître d'autres images, et donc d'autres sensations, aussi réelles que la première.

« Un spécialiste » [411], de Rony Brauman et Eyal Sivan [412], est un film numérique construit à partir des 350 heures d'archives audiovisuelles du procès d'Adolph Eichmann à Jérusalem en 1961.

Brauman et Sivan ont développé une sorte de hors-champ du film, grâce notamment à l'utilisation d'images de synthèse, pour « réinterpréter » l'image d'archive. En ajoutant des mouvements virtuels de caméras, en modifiant l'éclairage, en insérant des reflets virtuels (des visages des témoins sur la cage de verre blindée dans laquelle se trouvait Eichmann) et en synchronisant le son avec les réactions d'Eichmann, les réalisateurs ont fait du film un « autre possible ».

> « On creuse derrière l'enregistrement pour en extraire une autre actualisation, non pas fausse, mais compossible. Ce qui a été capturé n'est que l'un des possibles que sa mise en traitement numérique va libérer de son inscription, auparavant définitive, sur la pellicule. La démonstration est, ici, paradoxalement renforcée par le fait que le résultat est un film : le numérique est, en l'occurrence, un rebond qui ramène à la forme filmique initiale. (Pas d'interactivité dans ce cas ; les réalisateurs de L'expert [413] ont, en effet, soigneusement sélectionné et mis en scène certains effets signifiants illustrant leur thèse). Mais la portée de cet étonnant travail va bien au-delà de cette constatation. S'il est possible de tirer des images enregistrées de leur torpeur, c'est bien, qu'aujourd'hui, un principe d'expérimentabilité les domine. » [414]

Dans « Présence à distance », Jean-Louis Weissberg analyse le film « Un spécialiste » sous l'angle de l'expérimentation comme nouvelle formule de croyance. Ce travail sur l'image numérique amplifie les sensations chez le spectateur et contribue à rendre plus « présente » la réalité filmée.

---

409 Le terme anglais est « mind-machine-direct-connect ».
410 Edmond Couchot a introduit le terme d'image-matrice.
COUCHOT, E., Culture numérique : tissage, métissage.
411 BRAUMAN, R., SIVAN, E., Un spécialiste.
412 Le film est inspiré du livre d'Hannah Arendt où était développée la notion de la banalité du mal.
ARENDT, H., Eichmann à Jérusalem.
413 Ce film est connu aussi sous le nom : Un spécialiste.
BRAUMAN, Rony, SIVAN, Eyal, réf. 411.

Interaction et perception

Les interfaces physiques telles que le clavier, l'écran tactile, la souris et la voix peuvent reconfigurer le code informatique et son traitement. On interagit sur une forme algorithmique dont l'affichage n'est que le résultat d'un instant donné, d'un processus reconfigurable. Le rapport sensoriel entre la pensée et la machine, permet de modifier un état de représentation. Dans l'interaction, l'homme instaure une forme de dialogue avec le résultat de sa perception. Cette sensorialité est à la fois le produit d'une lecture, d'une action et d'une interprétation [415].

L'interaction caractérise les hypermédias en ce sens que la simulation proposée renforce la présence au monde, contrairement aux médias « froids » comme la télévision. De Kerckhove nous dit qu'elle neutralise notre capacité de distanciation [416] par le fait que le flux continu d'images s'adresse au corps et non à l'esprit. Cet auteur pense [417] que le contenu des émissions télévisuelles est perçu par le système nerveux et non pas par l'intellect. Suscité par le bombardement constant d'images, l'effet hypnotiseur de la télévision ne permet pas à l'esprit d'avoir le temps de réagir. Ces *stimulus* attirent l'attention sans la retenir, le flux neutralisant le pouvoir de distanciation : c'est ce que Jean Baudrillard appelle « l'extase de la communication » [418].

Dans la mesure où un dialogue avec l'image peut s'instaurer — une action sur l'image entraînant un changement d'état — l'interactivité télévisuelle permet aussi de se réapproprier le proprioceptif. Pour mettre en place cet échange, il est nécessaire d'interrompre le flux d'information par une interaction. Lorsque qu'il y a action, il y a corrélation entre l'espace-temps du flux et les processus de calculs algorithmiques : c'est à cet instant que l'utilisateur devient interactant. L'acte d'interagir se situe à l'intérieur d'une réalité qui dépend à la fois du système de calcul et de la perception de celui qui « entre en interaction ».

L'interactant est donc capable d'interagir sur cette information pour lui donner une autre forme, pour la re-configurer : le rapport à l'image actée est le résultat de cette réalité. Celui qui « entre en interactivité » se situe au centre d'un processus dynamique de transformation. Les phénomènes ne sont plus isolés dans l'espace et le temps. L'information n'a plus de cadre

---

414 WEISSBERG, J., Présences à distance – Chapitre II, réf. 366.
415 Se rapporter, *supra*, p. 218, La perception du média : le scénario expérimentiel.
416 Dans le sens de Bertold Brecht, c'est-à-dire la possibilité pour le spectateur de prendre un recul par rapport à l'action dramatique qui est entrain de se passer.
417 KERCKHOVE, D., de, Les nerfs de la culture.
418 BAUDRILLARD, J., De la séduction.

référentiel stable, elle n'est plus saisissable comme une forme définie puisque les conditions de sa perception sont dépendantes de l'interaction.

2. Le spectateur protéiforme

On aborde maintenant les représentations individuelles à l'intérieur des dispositifs interactifs.

Dans son film « Zelig » [419], Woody Allen mettait en scène un homme étrange qui endossait tour à tour une multitude de rôles. Changeant d'occupations professionnelles ou de couleur de peau, Zelig soumettait à la déconstruction et la reconstruction du moi et à son opposition avec autrui, l'expérimentation de plusieurs individualités. Seul l'amour permettrait à ce caméléon humain d'arrêter ses transformations (et donc de s'accepter).

Cette fragmentation de l'identité, de la psyché, n'est que le reflet d'un monde dans lequel les individus ont recours aux arts de la scène pour créer leur environnement symbolique. Cet exemple de réemploi d'un concept de la théorie théâtrale s'apparente à d'autres métaphores du processus informatique et de l'interface multimédia, que l'on peut également comparer à des scènes de théâtre.

Les trois paragraphes qui suivent sont consacrés aux logiques d'utilisation propres aux causeries électroniques, au rôle de l'interface dans l'organisation de la communication à l'intérieur des dispositifs interactif, et au modèle de relation interactive qui se met en place chez l'interactant.

Des dispositifs de communication : les causeries électroniques

Les lieux d'expression sur Internet sont soumis à différentes pratiques d'utilisation. Hugues Draelants [420], assistant de recherche à l'unité d'anthropologie et de sociologie de l'Université Catholique de Louvain (Belgique) distingue « trois grandes logiques d'utilisation » :

– la « causerie électronique » permet le dialogue avec autrui. Couplée à l'anonymat, elle peut devenir une zone du hors-soi sans générer les mêmes conséquences que dans l'espace réel. En effet, qu'elle soit anonyme ou non, cette causerie relève d'une pratique de socialisation ;

– la « sociabilité » permet de créer des liens : on retrouve cette dynamique sociale, qui rapproche des individus partageant les mêmes centres d'intérêts, dans les forums de discussion ;

---

419 ALLEN, W., Zelig.
420 ZILBERTIN, O., Hugues Draelants.

– enfin, la « logique instrumentale » est un instrument au service d'une recherche affective ou sexuelle. Elle est très présente sur les portails des clubs de rencontres.

Quelles sont les incidences des interfaces de communication sur celles et ceux qui les utilisent ? Le paragraphe ci-après tente de répondre à cette question.

L'interface

Les réseaux fournissent un univers de simulation dans lequel chacun vit et se distrait par le biais d'interfaces technologiques symboliques. Ces dispositifs sociotechniques de communication entraînent différents types de comportements et de motivations.

Initialement conçues pour favoriser la communication interpersonnelle via une machine, les interfaces fabriquées aujourd'hui permettent à l'homme de communiquer directement avec la machine. Pour une génération qui a grandi avec l'informatique, la maîtrise « instinctive » de ces interfaces se confond avec l'usage efficace d'un système pour mieux se l'approprier.

Lorsque l'utilisateur d'un logiciel de traitement de texte ou de dessin paramètre ses barres d'outils, il le fait dans un souci d'organisation rationnelle de son environnement de travail, comme un artisan qui met à portée de main les outils dont il a besoin pour effectuer sa tâche.

Dans le cas de l'interactivité, les interfaces ne se substituent pas seulement au corps et à son prolongement, mais aussi à des « interfaces psychiques » qui sont constituées par le lien existant entre les attentes et les désirs de chacun vis-à-vis du monde extérieur, tant virtuel que réel. L'homme modifie non seulement son rapport au monde mais aussi l'organisation de ses relations émotionnelles internes. Leroi-Gourhan [421] a expliqué comment — en s'insérant dans un dispositif technique qui lui-même affecte les objets et ceux les utilisant — l'outil interactif agit sur le corps et l'esprit.

L'interface fonctionne à la fois comme une prothèse, en ce sens qu'elle est dépendante du corps, et en même temps comme une machine, car elle s'en détache. En effet, ce que l'interactant éprouve au niveau du corps se trouve projeté dans l'interface, puis s'en désincorpore complètement pour se retrouver dans une machine qui sert de relais à la matérialisation de l'action et de la rétroaction.

Cette projection de la psyché dans l'interface induit un processus psychique de symbolisation individuel, la construction d'un « moi » projeté dans un lieu symbolique de l'action qui, en retour, permet de s'approprier les différentes expériences au monde.

Ce principe d'incorporéisation confine à la symbolique de l'acte : ce n'est pas l'expression de ce qu'est l'individu, mais ce qu'il est à l'instant précis de l'interaction : à la fois émotive et affective, cette action combine intériorisation psychique et extériorisation sociale.

Interactivité et représentation

Pour expliquer le modèle de représentation de l'interactant, examinons comment l'interface, support concret des différentes expérimentations, devient un opérateur de transformation.

En « excitant » les parties inconscientes du moi, l'interactivité permet l'émergence des différents fragments de la complexité de la personnalité [422]. L'interaction révèle une partie intériorisée de l'individu. L'interactant ne projette pas seulement une image-miroir de lui-même, il projette un modèle de relation interactive qui correspond à ce qu'il est dans l'instant de l'interaction.

En effet, lorsque l'on interagit, on construit une représentation de soi en réaffirmant dans le même temps sa présence réelle. L'interactant introduit non seulement une réflexion sur la complexité de sa représentation, mais aussi sur la nécessité de s'exprimer. L'individu qui entre en interaction valide la représentation d'une identité à chaque action, tout en acceptant que le résultat produit puisse remettre en cause cette construction. Il sollicite les incarnations de l'immanence des multiplicités dans l'inconscient.

On constate ainsi que non seulement l'environnement interactif accueille les projections psychiques comme dans le cas des relations interpersonnelles, mais en plus il organise les modes de représentation. En stimulant les sens, l'interactivité active les liens entre monde réel et monde virtuel. La distinction entre les deux a tendance à s'amenuiser, car il est plus facile d'adresser les représentations de soi vers des espaces qui permettent la cohabitation de l'humain et de la machine.

Cette assimilation peut déboucher sur une intégration des différentes personnalités de chacun avec la machine ou au contraire sur la négation de l'humain.

Ce qui rend les processus interactifs à la fois fascinants et terrifiants, c'est d'une part les extrêmes dissociations que l'on peut entretenir avec le monde réel — ce n'est pas moi mais ma

---

421 LEROI-GOURHAN, A., L'homme et la matière.
422 La perspective hégélienne suppose que l'individu n'a qu'une personnalité unique, qui s'extériorise tout au long de sa vie à travers ses possessions.

projection, mon avatar — et, d'autre part, les profondes parentés que l'on entretient avec les différentes identifications de soi-même.

Il est ainsi probable que les mondes virtuels et le monde réel seront de moins en moins séparés du fait de cette interaction. Le virtuel envahit le quotidien, car même si la signification ne fait sens qu'à partir du moment où elle est mise en situation de relation, le contenu de cette relation s'organise de plus en plus dans un environnement virtuel de représentation des objets et des individus.

À terme, les représentations individuelles et collectives risquent de plus en plus de s'inscrire dans des dispositifs virtuels et interactifs reconfigurables en fonction des buts recherchés.

Il nous reste à expliquer la relation entre le lien de proximité et les scénarios d'expérimentations. Ce sera l'objet du troisième sous-chapitre.

3. L'interactivité comme valeur d'usage

> « Qu'est-ce qui passe sur le corps d'une société ? C'est toujours des flux, et une personne c'est toujours une coupure de flux. Une personne, c'est toujours un point de départ pour une production de flux, un point d'arrivée pour une réception de flux, de flux de n'importe quelle sorte; ou bien une interception de plusieurs flux. » [423]

L'armée américaine et l'Université de Californie du Sud sont co-gestionnaires de l'Institut pour les technologies créatives (ICT, Institute for Creative Technologies) [424]. Cet institut développe plusieurs projets de jeux vidéo destinés à la simulation de combats dans les écoles de guerre américaines.

Les Marines utilisent déjà des versions dérivées de jeux que l'on trouve dans le commerce, Operation Flashpoint par exemple. Ce simulateur de conflit en vue subjective a été adapté pour les besoins de l'armée américaine : VBS1 (Virtual Battefield Systems) permet d'immerger les soldats dans des univers réalistes, des zones géographiques, des moyens de transport et de créer ses propres scénarios. Cette version n'est évidemment pas disponible dans le commerce.

---

423 DELEUZE, G., Année 1971, Deleuze 16/11/71.
424 http://www.ict.usc.edu/

Les deux paragraphes suivants proposent d'explorer le lien de proximité qui s'instaure entre le téléspectateur et le média télévisuel, et d'analyser les stratégies marketing qui se mettent en place autour de ce lien.

Lien et proximité

Cette perspective « rationnelle » du corps comme médium signe la « fin de l'espace panoptique et réceptif » [425]. Baudrillard parle de la disparition du spectaculaire, nous ne sommes plus dans l'espace décrit par les situationnistes [426], mais dans celui des postmodernes, à savoir la dissolution du réel dans l'hyperréel.

Le corps devient le médium et le message, le sens implose dans l'espace et le temps, générant une forme hyperréelle de simulation où tout événement devient un scénario expérimentiel. Contrairement à la représentation, la simulation interprète le rapport à la réalité tout comme le simulacre, devenant ainsi le modèle parfait du réel.

Mais dans la simulation il y a l'expérience, parfois celle que l'on ne peut pas faire dans la réalité. L'expérience peut conduire à analyser, et donc à être transposé plus facilement dans le réel.

Les médias audiovisuels interactifs deviennent des multimédias interactifs. Les individus qui se connectent s'inscrivent, via un réseau, dans un processus de production de relations. Le média s'adresse à la fois au multiple et à l'unique. L'unique personnalise la relation de l'individu dans les liens qu'il active. Le multiple concerne tous les liens possibles : le réseau est donc l'espace immatériel de ces échanges.

Ce qui caractérise la société postmoderne d'aujourd'hui, c'est la relation entretenue par l'humain avec la machine. C'est ce lien qui devient la personnalisation de la relation.

Pour les médias audiovisuels, le lien de proximité est primordial dans les services interactifs proposés aux téléspectateurs. L'interactivité est un moyen de renforcer la complicité avec les usagers dans le but d'augmenter ou de fidéliser une audience. Nous avons pu l'observer avec des émissions comme « Loft Story » [427], où la téléphonie mobile, le site Internet, le téléphone (en fait toutes les machines à communiquer) étaient le relais de l'émotionnel des spectateurs. Pour le

---

425 BAUDRILLARD, J., Simulacre et simulation, réf. 403, p. 51.
426 Guy Debord (1931-1994) fut un des animateurs du groupe situationniste.
427 Voir, *supra*, p. 43.

téléspectateur, la notion d'audience s'efface progressivement au profit de la valeur d'usage et de la singularité des services proposés.

Proximité et télévision

Ce paragraphe est consacré aux pratiques-marketing télévisuelles qui entourent le lien de proximité avec le téléspectateur.

Pour les médias audiovisuels, le renforcement du lien de proximité l'emporte sur la production même du programme. Les téléspectateurs interviennent dans l'émission en votant pour un candidat. C'est précisément dans ce type de programmes que l'on observe le renversement de tendance : désormais, on « cible » le téléspectateur à titre individuel dans un programme de masse.

Aujourd'hui, l'individu-téléspectateur est au centre des préoccupations commerciales du secteur audiovisuel. Dans la stratégie marketing, c'est ce que l'on nomme l'achat grand public (*business to consumer*). Cette notion englobe tout ou partie des relations commerciales entre un particulier et une ou plusieurs entreprises.

Cette relation s'inscrit dans l'utilisation et l'interaction avec des supports électroniques. Elle peut prendre diverses formes, chaque entreprise étant à même de définir, au-delà de la simple transaction commerciale — son propre schéma de relation. Cette personnalisation s'accompagne en général d'une mercatique adaptée, ce qui consiste à individualiser un produit en fonction d'un comportement désiré par l'entreprise. Il s'agit de créer un potentiel d'expérimentations pour le consommateur, desquelles il doit tirer une sorte de leçon de vie qu'il pourra retraduire dans l'espace réel, notamment en regardant l'émission, en achetant le produit et en interagissant avec celui-ci.

Les fragments de « vie » et les liens générés, même s'ils sont éphémères, sont destinés à s'intégrer dans les scénarios de la société moderne. Plus l'intensité de l'expérience est importante, plus elle devient crédible. Ce processus de personnalisation tend à construire un lien dans le long terme avec l'individu et représente un facteur de fidélisation pour l'entreprise. Cela revient à voir l'homme comme une entité immatérielle traversée par des sollicitations diverses, et ce n'est qu'à travers la personnalisation de la relation que la distribution des biens et des services devient possible.

Dans le sous-chapitre suivant, nous analyserons l'incidence des processus d'échange communicationnels sur l'individu.

4. L'homme communicant

L'homme communicant est bien l'homme en interaction au centre des nouvelles conditions de circulation du code et des messages. L'évolution actuelle des techniques de communication ébranle les modèles de distribution hérités du passé. Les réseaux marchands se délocalisent dans des espaces virtuels. Le client physique se fait représenter par des agents électroniques qui sont chargés de visiter inlassablement les magasins virtuels à la recherche du meilleur produit. Les commerciaux recueillent, sous la forme de programmes informatiques, les informations les plus précises possibles de manière à constituer leur portefeuille de clientèle et à proposer un produit parfaitement adapté aux prospects.

Le premier des deux paragraphes qui suivent explique la nouvelle définition de l'homme proposée par Norbert Wierner. Le deuxième paragraphe propose une analyse de l'homme communicant au sein des médias audiovisuels.

Cybernetics

> « N'étant plus guidé de l'intérieur [" l'homme nouveau "], ne recherchant plus la légitimité de l'acte ou de la décision dans une correspondance avec une intuition intérieure ou une harmonie interne, la recherche des valeurs se tourne vers l'extérieur, vers les modèles de communication et de comportement qui sont autant de boussoles, de points de repère pour se conduire dans le monde. Le rôle des médias est ainsi dessiné en creux, comme l'outil essentiel qui permet à l'homme de réagir de façon appropriée aux réactions qui l'entourent. La suppression de l'intériorité dans les représentations de l'homme constitue ainsi une des clefs de voûte de la communication moderne. » [428]

Avec la publication de Cybernetics en 1948, Norbert Wierner plaçait l'homme au centre des systèmes de régulation. Il s'agissait d'une problématique opératoire : comment l'homme devrait-il reconfigurer son action pour que la machine puisse remplacer l'intervention humaine ? Sur quelles bases éthiques ce remplacement devrait-il s'effectuer ?

Pour tenter de répondre à ces questions, Wierner proposait une nouvelle approche de la science.

---

428 BRETON, P., L'utopie de la communication, p. 56.

> « À travers les mathématiques, son regard se porte sur l'ensemble du monde visible et sa proposition la plus forte fut finalement que, de la même façon que les mathématiques sont, au bout du compte, la science des relations, tous les phénomènes du monde visible peuvent se comprendre eux aussi, en dernière instance, en termes de relations et d'échange et de circulation d'information. Le monde, pour Wierner, est ainsi tout entier " médiations ". » [429]

La cybernétique est une science de la communication qui place l'individu au centre de ces courants de flux. Elle appelle une nouvelle définition de l'homme.

> « L'homo communicans est un être sans intériorité et sans corps, qui vit dans une société sans secret, un être tout entier tourné vers le social, qui n'existe qu'à travers l'information et l'échange dans une société rendue transparente grâce aux " nouvelles machines à communiquer " » [430].

Ces machines sont à la fois le prolongement de l'action de l'homme mais aussi ses systèmes de régulation. Elles lui permettent d'analyser les situations complexes, et donc d'affiner sa capacité d'action. Pour ce faire, il ne faut aucune entrave à la circulation de l'information entre l'homme et les machines. Or, la transparence n'est analysable que dans la mesure où les bases sur lesquelles vont se développer les sciences de la communication, notamment la rétroaction (*feedback*), sont définies [431].

La rétroaction est la réafférence d'une partie de l'information de sortie sur l'entrée [432] : on parle de « rétroaction positive » lorsqu'elle a pour but d'amplifier le fonctionnement d'un système, de « rétroaction négative » lorsqu'elle réduit l'action dudit système. La rétroaction peut donc être considérée comme un mode de réafférence de la circulation de l'information.

En rupture avec les approches précédentes, Wierner s'interroge sur les relations que les phénomènes entretiennent entre eux plutôt que sur ce qu'ils contiennent. Il développe ce qu'il appelle « la méthode comportementale d'étude ».

---

429 Réf. 428, p. 22-23.
430 Réf. 428, p. 50.
431 J'emploie indifféremment l'un ou l'autre terme.
432 Le texte de Wierner explique ce phénomène.
PÉLISSIER, A., TÊTE A., Sciences cognitives textes fondateurs (1943-1950), p. 46.

Norbert Wierner présuppose que les relations entre les phénomènes ne sont pas fortuites mais bien constitutives du système dans lequel elles s'intègrent. Il s'agit donc d'interpréter, au plan communicationnel, les relations entre les phénomènes et les systèmes. Autrement dit, d'observer l'émergence de rapports qui n'étaient pas ou peu représentés en termes d'interactions.

Communication et audiovisuel

Quelle relation l'homme communicant entretient-il avec les médias ? La question dépasse le cadre scientifique car, à l'idée comportementale, est en effet adjointe la notion d'informations : le comportement est dès lors perçu comme une interaction qui « permet d'échanger des informations ».

> « Une telle révolution appelait donc l'émergence d'un champ inédit de connaissances où se trouveraient mobilisées les disciplines les plus abstraites (mathématiques, logique, épistémologie), les technologies de l'ingénieur (traitement du signal, électronique), les sciences du vivant (médecine, neurologie, psychologie, sociologie), toutes matières qui, jusqu'alors, n'entretenaient dans le meilleur des cas que des rapports distendus. » [433]

Pour Philippe Breton, « Là est l'origine du tout communication, qui constitue la base ultérieure du discours utopique sur la communication ».

Façonnée par les médias, la communication devient donc la science de l'ouverture. Où commence-t-elle ? Où s'arrête-t-elle ? Difficile d'en donner une définition.

Pour Bateson et de Watzlawick : « on ne peut pas communiquer », cela est impossible. Le bruit [434] reste indissociable de la communication. Toutes actions ou non-actions peuvent être interprétées comme un signe de communication.

Les implications théoriques de l'audiovisuel sont intimement liées avec la notion de communication, ne parle t-on pas de communication audiovisuelle ?

Hier, dépendante de sa forme de représentation, la télévision analogique était associée à un vecteur de transfert de flux — le réseau hertzien, le satellite, etc. Aujourd'hui, totalement indépendante de son support — l'ordinateur, le téléphone… — elle circule dans des réseaux

---

433 Réf 432, p. 2.
434 Michel Serres résume ainsi ce phénomène, « Suivant en cela la tradition scientifique, appelons bruit l'ensemble de ces phénomènes de brouillage qui font obstacle à la communication ».
SERRES, M., Hermès I, p. 40.

hybrides. Et demain, peut-être transitera-t-elle via un gigantesque rhizome n'existant que dans l'extension de ces liens ?

La télévision est devenu un objet voué à la réactivation de la relation entre le sujet et le milieu d'interprétation. L'énoncé n'est qu'un processus intermédiaire, un point de relance ouvrant sur d'autres horizons. On peut voir dans la télévision interactive un espace de l'« entre-deux », qui transforme le rapport au média en proposant d'autres modèles de médiation.

Il n'est plus nécessaire de présupposer que le récepteur a besoin d'une connaissance du monde réel pour apprécier sa qualité, on peut penser que l'interactivité télévisuelle développe les possibilités de compréhension du message par le potentiel infini de variabilités contenues dans l'interaction. Ce sont donc les prémisses d'un processus qui va donner un sens au message, même si l'esthétique postmoderne suggère que le spectateur aime avant tout la répétition et sa variation. L'homme communicant [435] offre donc une nouvelle variation de la relation qu'il entretient avec les médias. La télévision interactive peut être comprise comme la représentation d'une logique de la modernité fondée sur l'interaction entre une culture hypermédia et une construction relationnelle, dont la question fondamentale tourne autour de l'interprétation téléologique [436] de la logique de l'accès et de sa finalité.

Parmi les applications de la télévision interactive, citons la publicité [437] et les retransmissions sportives [438].

---

435 Habermas dans son ouvrage (tome 1 et 2) « Théorie de l'agir communicationnel » renvoie à une théorie de la société fondée sur les interactions entre « le monde vécu » et « l'agir communicationnel ». Pour lui l'ambivalence des messages médiatiques provient du fait qu'ils sont à la fois l'instrument du contrôle social et en même temps leur interprétation soumise à « l'agir communicationnel ». Les messages subissent donc la critique et contredisent ainsi les visées idéologiques présupposées.
HABERMAS, J., Théorie de l'agir communicationnel.
436 C'est le titre de l'article d'Arturo Rosenblueth, de Norbert Wierner et de Julian Bigelow, « Comportement, but et téléologie ».
PÉLISSIER, A., TÊTE A., réf. 432, p. 39-55.
437 http://www.emuse-tech.com/index_flashContent.html
438 http://www.broadbandbananas.com/wimbledon2003.wmv

Vers un autre modèle de représentation

Le fait d'interagir renvoie à une appropriation sensorielle du message qui permet de l'intégrer à l'identité de l'interactant.

Plus un rapport d'interactivité est intime, plus il est à même de créer un ersatz de sensation. L'interactivité et les technologies qui y sont liées tendent à redéfinir la place de l'homme dans un monde transformé en un vaste terrain d'expérimentations simulées. Grâce aux machines communicantes, la simulation remodèle le principe de réalité et reconfigure les conditions de sa circulation. Pour certains, c'est une façon d'approcher la complexité du monde, pour d'autres un simple changement de paradigme de la sphère marchande.

Ce qui est manifeste, c'est l'évolution du système de communication vers une virtualité de la relation : la totalité des rapports au réel traités par des machines est restituée sous la forme de réalités virtuelles.

Ce nouvel *ethos* élimine consciencieusement les distinctions de l'ère du panoptique [439] sur lequel s'appuyait la représentation des médias : on ne croit plus les choses parce qu'on les voit, mais parce qu'on les a expérimentées. Cette représentation du monde correspond aux désirs d'incarnation, car le système dans lequel évolue l'homme ne se fonde plus sur le principe d'acquisition mais sur celui d'expérience.

C'est une relation au monde entretenue par les systèmes d'images enregistrés sur un mode binaire. L'image télévisuelle numérique et interactive risque de plus en plus d'être une image hybride (composée de multiples éléments : image, son, texte, liens interactifs) régie par un mode exploratoire oscillant entre le sensible et l'intelligible.

---

439 Voir, *supra*, p. 37.

L'hyperréalité devient la réalité du monde et donne du sens à l'existence. Pour les postmodernes, l'intensité de l'expérience devient la valeur du réel. Jean Baudrillard pousse dans ses derniers retranchements la formule de McLuhan, selon laquelle « […] il n'y a pas simplement implosion du message dans le médium, il y a implosion du " médium et du réel ", dans une sorte de nébuleuse hyperréelle, où même les actions distinctes du médium ne sont plus repérables » [440].

C'est une théorie de l'expérimentation comme principe actif qui se substitue progressivement aux théories des modèles de représentation dans les médias.

Dans le chapitre suivant, l'interactivité audiovisuelle sera analysée comme une logique individuelle de mise en relation, et « Une théorie de l'interactivité télévisuelle » sera proposée.

---

440 BAUDRILLARD, J., Simulacre et simulation, réf. 403, p. 126.

Chapitre II

Une théorie de l'interactivité télévisuelle

L'interaction devient une façon de renforcer les conditions de mises en relation entre un émetteur et un récepteur. Peut-on aussi penser l'interaction comme une forme de perception ?

Pour Régis Debray, « l'acte d'interagir s'intercale entre une production de sens et une production d'évènement », il y voit un moment social qui par son appropriation renvoie au moment technique. Ce moment technique correspond à la production d'évènements créée par l'interaction. C'est un moment privé qui, par le potentiel de sensations, renvoie à l'appropriation par le corps de différentes modalités d'inscription.

Interagir, c'est penser une praxis intellectuelle comme une action symbolique d'un sujet sur son milieu. C'est donc un processus qui participe au passage de la perception de l'imaginaire (l'objet qui est vu) vers le réel (l'action). Ce processus est fortement dépendant des signes et des symboles que l'interactant perçoit avant d'interagir.

Que se passe-t-il lors de l'interaction, sommes-nous confrontés à des états d'irréversibilité contenus dans l'immensité du possible de chaque interaction ?

Quelle signification donner au geste lui-même ?

Une analyse de ce qui lie le téléspectateur et le message permettra d'élaborer une théorie de l'interactivité télévisuelle et d'étudier la production de signes dans les environnements interactifs.

Le premier sous-chapitre, « Actes et interactions » pose le principe d'une perspective rétroactionnelle où les cartes de sens gagnent en intelligibilité et s'ouvrent ainsi à d'autres rapports possibles. Mais le concept d'interactivité oblige aussi à s'intéresser au comportement actif du récepteur, dans la mesure où celui-ci est soumis à une perception multisensorielle. C'est à l'intérieur de l'image « actée », telle que la définit Jean-Louis Weissberg, que la relation s'opère dans le domaine du sensible.

Intitulé « L'image numérique », le deuxième sous-chapitre analyse la relation au corps à l'intérieur des environnements interactifs. Il décrit également comment les codes soumis à des chaînages font sens chez le récepteur.

Le dernier sous-chapitre tente « Une approche du corps interactif ». Il est dédié à l'interaction sous la forme d'un acte où le corps s'intègre dans un schéma de production de signes et de sens. Les différents aspects de cette médiation seront analysés.

1. Actes et interactions

Le concept d'interactivité amène à prendre en considération les différents changements d'énergie impliqués dans un système de relation.

> « Un comportement actif est celui dans lequel l'objet est la source de l'énergie en sortie impliquée dans une réaction spécifique donnée. L'objet peut conserver de l'énergie fournie par une entrée soit ancienne soit relativement immédiate mais l'entrée n'énergise pas directement la sortie. Dans un comportement passif, au contraire, l'objet n'est pas une source d'énergie ; toute l'énergie en sortie peut-être reliée à l'entrée immédiate (par exemple, le lancement d'un objet) ou bien l'objet peut contrôler l'énergie qui reste externe à lui au cours de la réaction (par exemple, le vol plané d'un oiseau). » [441]

Un des principaux constituants de l'interactivité est la rétroaction [442]. Dans un canal de communication, la rétroaction consiste à réacheminer une partie de l'information sortante dans l'entrée du système. La rétroaction apparaît comme essentielle dans les fondements de la cybernétique [443]. L'école de Palo Alto, et les théories de la communication qui en sont issues, s'en sont fortement inspirées. Notamment dans le domaine des relations humaines, où l'individu est soumis à un système d'interrelations familiales. Ses réactions ne peuvent donc pas se résumer à un conditionnement préalable.

C'est à partir de la notion de la rétroaction que les trois paragraphes suivants expliquent, le rôle actif du récepteur dans la construction de la signification, les trois principes fondamentaux de l'image interactive, et le fait que l'image interactive peut permettre de mieux appréhender l'environnement audiovisuel.

---

441 PÉLISSIER, A., TÊTE A., réf. 432, p. 44-45.
442 Une explication est donnée, *supra,* p. 238.
443 Se rapporter, *supra*, p. 237, L'homme communicant.

Interaction et signification

Dans l'étude des phénomènes de communication, Gregory Bateson a formulé le système de message non plus comme un rapport de causalité linéaire, mais sous la forme de « boucles » circulaires « dans lesquelles l'énergie de la réponse est fournie par le récepteur et non par l'impact de l'élément déclencheur (d'où la notion de rétroaction) » [444].

On peut donc considérer l'interaction communicationnelle comme un processus d'actions et de rétroactions complexes, surdéterminées par le système dans lequel elle opère. La rétroaction est un retour d'informations en provenance du récepteur constitué à partir du message initial d'après un dispositif donné. Sa faible valeur dans la communication de masse provient du faible potentiel d'énergie que le récepteur peut renvoyer à l'émetteur.

Dans les systèmes d'interactions à fortes connotations visuelles, la perception s'effectue « en fonction des conditions d'effectuation propres à l'équipement sensori-moteur » [445]. Il s'agit d'un système individu-milieu où celui qui perçoit doit stabiliser les invariants extraits de son environnement. Cette adaptation est simultanée au mouvement et à l'action car les invariants ne sont qu'un constat du monde à un instant donné. Pour le récepteur, le choix consiste à stabiliser ces perspectives dynamiques afin que les éléments de l'environnement deviennent porteurs de signification.

Cela rejoint le courant des « Uses and Gratifications Research » menées sur le rôle actif du récepteur dans la construction de la signification. Les relations entre les phénomènes de l'ordre du visible et la perception dépendent de leur mode d'inscription et du dispositif de visualisation.

Quelle est la différence entre une image interactive et non interactive ? C'est l'objet du paragraphe suivant.

---

444 MARC, E., PICARD, D., L'École de Palo Alto, p. 9.
445 AUFFRET, G., ISRAËL, R., réf. 258.

L'image numérique

Dans sa présentation du séminaire « L'action sur l'image : pour l'élaboration d'un vocabulaire critique », Jean-Louis Weissberg parle d'« image actée » :

> « […] je préfère cette dénomination à celle plus courante " d'image interactive " car elle indique plus nettement le chaînage réciproque de l'image et de l'acte gestuel -, c'est mettre l'accent sur " l'expérience " dans des conditions où la vision et son objet (l'image) ne peuvent plus être distingués de leur mise en scène, devenue à la fois objectivée et expérimentable. Cette expérimentation se déploie dans une double dimension, gestuelle et imaginaire (on pourrait dire haptique et noématique). » [446]

L'image « non actée » est donc livrée dans un état final et immédiat, elle est issue d'un processus de reproduction à l'opposé l'image « actée », qui engage celui qui regarde dans un processus d'actualisation et de transformation. Ce processus de transformation implique que l'œil qui perçoit est couplé au geste qui agit.

Certains chercheurs [447] expliquent que l'image « actée » relève de trois principes fondamentaux.

Le premier s'attache aux « modalités haptiques et ergotiques », c'est-à-dire aux sens et aux fonctions physiques et musculaires (liés au geste) de mise en relation avec les objets.

Le second concerne « l'intersensorialité », à savoir le couplage des sens pour former un *perceptum* supérieur à chaque sens pris indépendamment (le couplage œil-toucher par exemple).

Le dernier principe est en lien avec la « perception active, ou sensori-motricité multisensorielle ». Il englobe toutes les relations entre le mental, l'acte et la perception qui, au moyen d'interfaces, permettent les conditions de simulation et d'expérimentation.

Chez celui qui la perçoit, l'image « actée » active le geste, les sens et le mental : elle implique donc une participation active du récepteur.

---

446 WEISSBERG, J., Action sur l'image.
447 CADOZ, C., DUFOURT H., RISSET, J. et al., Tome II – Éléments d'analyse et de documentation – Stratégies scientifiques.

Le corps « acteur » et le corps « vecteur »

Que se passe-t-il au niveau du corps lorsque celui-ci est sollicité par l'image « actée » ?

L'univers du visuel décrit par McLuhan dans « La galaxie Gutenberg » [448] succède à l'expérimentation des sens rendue possible par le chaînage entre ces différents aspects cognitifs. L'image devient un mode opératoire en attente d'interopérabilité. L'interface matérialise le lien entre la dimension scénique de l'image et sa perception cognitive. L'œil seul ne permet pas la translucidité [449] mais, couplé au geste, il permet cette relation dynamique entre ce qui relève de la perception visuelle et ce qui relève du corps.

En ce qui concerne la médiation corporelle, on peut différencier deux fonctions : le corps « acteur » qui agit sur les modalités d'inscription et ses corollaires haptiques, et le corps « vecteur » dans le sens où le geste transporte les processus de représentations mentales qui interviennent lors du couplage perception-geste.

Cette double détermination de l'image « actée » constitue la singularité de son mode d'inscription par rapport aux autres formes d'images.

L'image « actée » présuppose l'acte, qui consiste à instaurer une relation fondée sur le domaine du sensible. Pour le moment, l'odorat n'est que très allusivement sollicité, mais l'action du corps devient un des paradigmes fondamentaux dans les phénomènes d'inscriptions numériques. Le corps devient le vecteur du principe de transformation, car il interprète par le geste une forme sensible de perception et ses « corrélations phénoménologiques » (espace imaginaire).

Le corps sert d'articulation entre les représentations iconiques et les représentations symboliques. À travers lui les sens ne cherchent plus à voir, ils expérimentent.

Cette frontière entre le « voir » et le « faire » devient de plus en plus floue sur le terrain de l'interactivité. Il existe déjà des systèmes d'interaction où le simple déplacement de la pupille de l'œil déclenche un changement d'état (la mise au point automatique en fonction du déplacement de l'œil dans la visée d'un appareil photographique par exemple).

Cela ne se traduit pas dans des termes d'opposition mais plutôt comme des strates inextricablement mêlées où l'acte nous propulse dans un processus réactualisable. L'éventualité

---

448 McLUHAN, M., La galaxie Gutenberg 1 et 2.
449 Le rapport intégral de tous les sens.
McLUHAN, M., La galaxie Gutenberg 2, p. 447.

devient la modalité temporelle des mondes interactifs, la distance entre l'écran et le téléspectateur devient un espace de stimulation et de simulation.

En devenant interactive, l'image s'insère dans une relation informationnelle rétromettante, c'est-à-dire la réafférence d'une partie de l'information dans le système en interaction. Puisqu'elle nous aide à mieux « ressentir » et à agir, elle peut aussi nous permettre de mieux « voir » [450].

En posant comme principe le fait que l'image interactive implique l'expérimentation, on élaborera une théorie du récepteur interactif, où l'interactivité est un processus amplifiant la communication qui contribue à l'appropriation du message.

Dans le sous-chapitre suivant, cette théorie du récepteur interactif trouvera son application dans les relations créées entre le contenu et la relation au contenu.

2. Une théorie du récepteur interactif

L'introduction de l'interactivité télévisuelle impose à l'action du corps une relation pour voir : l'interactivité utilise le corps pour interagir au moyen d'interfaces (souris, clavier, écran tactile). Le choix d'interagir s'élabore à travers la réception d'un système de signifiants perçus par l'interactant. Chaque lien renvoie à la constitution d'un système de codes formant, dans leur chaînage [451], un processus communicationnel.

Vue sous l'angle de l'interactivité, la télévision met en circulation des signes et des symboles, mais c'est chez l'interactant que s'effectue la recomposition des différentes parties des messages reçus. En proposant un flux de médias différents parmi lesquels l'interactant choisit celui qui lui convient, ce sont d'autres modalités à explorer qui sont offertes.

La théorie du récepteur proposée est divisée en six paragraphes. Seront successivement observés :

– la lisibilité des échanges communicationnels à l'intérieur de l'audiovisuel,

– la place du récepteur à l'intérieur des médias interactifs,

---

450 C'est l'objet d'un processus de normalisation dans le cadre de l'ISO, sous le nom de biométrie, il s'agit de normaliser des outils de reconnaissance humaine sur des critères physiologiques ou comportementaux.
ISO/IEC JCT1/SC37 & JTC1/SC17/WG11.
ISO/IEC JTC1/SC17 N 2138, Issues list from inaugural meeting of WG11 held in Berlin Germany 2002-06-25/27.

451 J'entends par chaînage les liaisons qui permettent le passage d'un point à un autre.

– le concept des cartes de sens induites par l'interactivité,

– la relation corps-conscience présente dans l'interaction,

– le lien qui s'établit entre les contenus et la relation aux contenus à l'intérieur des médias audiovisuels intéractifs,

– et enfin l'utilisation, par l'industrie audiovisuelle, de la relation créée par l'interactivité.

Interaction et lisibilité

Dans les rapports qu'il entretient avec le social [452], le principe de communication télévisuelle a déjà implosé. Toutes les relations discursives du mode de communication de la télévision traditionnelle font partie des arts de la scène et déterminent en grande partie les structures de production audiovisuelle (la mise en scène du Journal de 20 heures par exemple). La transformation des émissions vers une forme sublimée de la réalité [453] ne traduisent qu'une phase de recherche inaboutie vers d'autres relations avec le public.

Imaginons une télévision « rétroactionnelle » totalement multimédia – ce qui est rendu possible par la norme MPEG-4 [454] —, où tout ce qui est émis par les téléactants [455] est réincorporé dans la production du message, devenant ainsi partie intégrante du processus de production du message pour faire sens.

Un flux multimédia est envoyé au récepteur, celui-ci le recompose à sa guise : cela revient à laisser « ouvertes » la finalité et la signification de ce que l'on veut émettre. La construction du message s'opérant au niveau des fonctions proprioceptives du récepteur, c'est tout le sens signifié du message qui est façonné à travers l'acte d'interagir, et donc soumis à la capacité de compréhension inhérente au récepteur. La recomposition du message par l'interactant va permettre une appropriation personnelle du message. Ce système n'est pas imperméable aux rapports de symétrie ou d'asymétrie concernant la compréhension du message ou à sa non compréhension. En revanche, la qualité de l'échange communicationnel est dépendante de la lisibilité interactionnelle entre le producteur de message original et le décodeur-récepteur qui devient réémetteur (car le récepteur recompose le flux reçu). La figure 3.1 [456] décrit cette théorie du récepteur.

---

452 WEISSBERG, J., Présences à distance – Chapitre II, réf. 366.
453 Je fais référence aux émissions de télé-réalité (La ferme, Loft, etc…).
454 Se rapporter, *supra*, p. 100, Une norme multimédia : le MPEG-4.
455 Les téléspectateurs interactifs.
456 Figure 3.1 : Système d'interaction, p. 357.

Une vision active du récepteur

Ce paragraphe analyse le rôle du récepteur à l'intérieur de l'interactivité télévisuelle.

Stuart Hall [457] parle « d'autonomie relative » du message dans le média télévisuel et de sa fonction néanmoins « déterminée ». L'échange communicationnel dépend donc des rapports entre le producteur-codeur et le récepteur-décodeur, du bruit qui peut perturber ou interrompre le message, des structures dans lesquelles le message est émis et reçu. Le rapport d'équivalence tend donc à être arbitraire de chaque côté du rapport communicationnel.

Dans le cadre de l'interaction télévisuelle, cela pourrait devenir une autonomie arbitraire (instaurée en fonction du degré d'interactivité que l'on désire ou de l'interface utilisée), dans une relation de chaînage. Ce qui aurait pour incidence le détachement des rapports de représentation présents dans les messages télévisuels (chaque partie composant le média peut être reconfigurée avec d'autres images, du son, du texte). Pour le récepteur, la compréhension du message se fait grâce à l'association des différents composants du flux multimédia.

Jusqu'à présent, la télévision traditionnelle (de « un vers tous ») émet un message sur le contenu dans une forme iconique de représentation (un message sur la violence n'est pas la violence). Heisenberg soulignait : « ce que nous observons n'est pas la nature, mais la nature soumise à notre méthode de questionnement ».

Il n'existe donc pas de réalité totale, seulement des perceptions singulières qui sont subjectives parce qu'élaborées au niveau individuel (chacun les construisant en fonction de ses relations d'appartenance au monde).

Le langage est donc une représentation du monde dans une articulation spécifique. La représentation du réel n'est en fait que le résultat d'une pratique discursive qui élabore un code à un instant donné. Dans le domaine du visuel, le rapport signifiant-signifié d'un code est propre à une culture. En ce qui concerne l'image télévisuelle, nous tendons à un rapprochement des codes employés (notamment en Occident) mais ils restent soumis à des variations liées à notre culture, à notre sexe et aux rapports que l'on entretient avec les médias) [458].

---

457 HALL, S., réf. 383.

458 Les différences culturelles se ressentent au travers des programmes offerts, mais aussi dans la manière de les consommer. En Asie et notamment au Japon les concepts sont formulés d'une manière plus imagée. Ils vont être précisés au fur et à mesure que l'on en ressent le besoin. En même temps cela réactive l'appartenance de l'individu à sa culture, il s'identifie au groupe, car il a constamment besoin d'être en interrelation avec les autres pour réactiver son sentiment d'appartenance au groupe. C'est un fonctionnement « idéographique », le rapport au visuel est plus présent. Le contenu des produits télévisuels s'en trouve modifié. La présence de docudrame mélangeant documentaire et fiction en est un exemple. Une histoire romancée vient renforcer le contenu d'un documentaire

Dans le cas d'un média télévisuel interactif, le récepteur construit les rapports entre les éléments du programme (son, texte, vidéo). Son intervention active modifie l'articulation du programme télévisuel lui-même. Ainsi, le discours visuel se transforme en un énoncé multimédia, qui traduit la réalité par le chaînage que l'on opère entre les éléments constitutifs du flux multimédia, et ceux qui sont externes mais liés aux objets initiaux (les hyperliens par exemple).

De cette façon, on passe donc d'un système de « dénotation », c'est-à-dire d'une transcription de la réalité sans l'intervention d'un code (« cru parce que vu ») à un système de « connotation » lié à des référents qui peuvent varier et se construisent au fur à mesure de leurs associations (« cru parce que expérimenté »).

Cette forme de média interactif fait appel à un référent opératoire plus « conscient » [459] que celui proposé dans l'univers télévisuel traditionnel. On comprend que, dans ce cas, toute la production du discours télévisuel se trouve bouleversée.

Les cartes de sens

Ce paragraphe analyse les différents rapports d'interprétations dans les environnements télévisuels interactifs.

La crise de la représentation télévisuelle — dont l'un des moments les plus marquants a été la révolution roumaine [460] —, montre que l'image et le discours ont de plus en plus de mal à faire cohabiter « connotation » et « dénotation ».

La fin du règne du panoptique engendre un discours où le signe n'acquiert son sens que dans un processus « connotatif ».

L'interactivité propose d'exploiter la fluidité des différents éléments composant un message et ses principes associatifs afin de mieux « fixer » la signification du discours pour un interprétant. Cela revient à penser le discours télévisuel comme un moment de signification, un message (celui du récepteur) validé à un instant donné.

La plupart des services de presse et des télévisions disposent de serveurs informatiques et de bases de données où toutes les informations sont numérisées. Leurs caractéristiques sont : la facilité de manipulation, la rapidité d'accès, leur mise en relation à travers des systèmes de requête, etc.

---

historique. Images d'archives et séquences jouées se rencontrent dans un lien intime, où la fiction devient réalité. Les docudrames sont pratiquement inexistant dans la programmation française.
459 La perception virtuelle ou réelle fait aussi appel à l'inconscient.
460 CASTEX, M., réf. 367.

La forme finale de diffusion de cette information ne dépend que de l'usage souhaité et des liens à créer. L'évolution du paysage médiatique — serveurs d'information en ligne disponibles sur le web, télévision interactive — suggère que d'autres types de média pourraient faire leur apparition, dont le caractère commun avec les outils déjà en place résiderait essentiellement dans l'interactivité.

Aujourd'hui, ce n'est plus dans le rapport instantané que se forme l'interprétation, mais dans une mise en relation des symboles (flux) et de leur perception. Le rapport sémantique de l'interactivité télévisuelle est une forme de médiation destinée à déclencher, par le biais de l'activation des sens, une production de signification.

Ces nouvelles « cartes de sens » devraient s'inscrire dans des rapports différents de ceux consistant à imposer un contenu unique non modifiable. Chaque évènement pouvant s'ouvrir à des processus discursifs avant de faire sens, ces « cartes de sens » seraient inhérentes à notre personnalité, elles créeraient ainsi un espace plus large d'interprétation. C'est, à un degré moindre, considérer que l'ordre social et le poids idéologique influenceraient les manières de décoder, car l'interactant gagnerait en liberté dans la façon de lier et de délier les programmes audiovisuels entre eux, et de les interpréter.

Le paragraphe suivant analyse, chez le spectateur interactif, le processus de recomposition des différents éléments constituant le flux audiovisuel.

Une recomposition du message

Ce qui caractérise aujourd'hui la redéfinition de notre espace est l'essor des commutations rendu possible par la numérisation.

Dans le système de commutation analogique, chaque liaison se définissait par son point de départ et son point d'arrivée ; dans la commutation numérique, ce sont les processus opératoires qui permettent, en amont ou en aval, de redéfinir les liaisons entre les éléments [461]. Ces interactions font appel à la fois au signe, au symbole et à la tactilo-kinesthésie. Ce n'est pas dans un rapport instantané que se forme l'interprétation, mais dans la mise en relation des symboles et de leur perception. Le principe de signification dépend du dispositif mis en œuvre, mais il renvoie à un processus dynamique car il met en relation des objets. Cette mise en relation des différents

461 Se rapporter sur les travaux sur le vidéodisque de l'Université du Nebraska, *supra*, p. 171.

objets contenus dans le flux multimédia suscite des interprétations variées, s'intégrant à leur tour dans le processus de recherche de la signification.

Cette relation corps-conscience se redéfinit à travers la vision d'un corps en interaction et des intentions présidant les échanges, c'est la réponse à une réalité perçue comme étant de plus en plus instable. Il faut à la fois prendre en considération la relation et son contenu avant de les associer dans une même pratique interdépendante.

Lorsque que le « télé-actant » voit un événement à l'écran, il doit agir (notamment par l'activation des liens) pour pouvoir décoder le message, et donc pour construire son interprétation. Cette recomposition des éléments offre des possibilités de désorganiser les métacodes utilisés pour la télévision (notamment avec le MPEG-4 [462]).

Les métacodes permettent à l'émetteur, dans le cas de la télévision, d'opérer une transformation en mettant en exergue des éléments spécifiques tels que la mise en boucle de l'image, le retour plateau, et d'une manière générale tous les processus « autonomes » que les professionnels de la télédiffusion ont à leur disposition pour « mettre en scène » l'image [463].

En réorganisant les objets constitutifs d'un programme audiovisuel, on désorganise les éléments technopratiques, et donc on déscénarise le propos de l'image. Lorsque l'on associe l'image à des chaînages vers d'autres sources d'information (ce qui est rendu possible avec le langage XML qui offre des liens multiples à partir d'un seul lien), des espaces alternatifs se lient à d'autres contenus informationnels.

On peut y voir la possibilité de se détacher des appareils idéologiques constitués par les médias (le téléspectateur interactif reconstruit son propre discours) : en fait, c'est la possibilité de dépasser le système de production des médias télévisuels en offrant une autre interprétation des codes et des pratiques utilisés chez les professionnels de la télévision qui se fait jour.

---

462 Se rapporter, *supra*, p.100, Une norme multimédia : le MPEG-4.
463 Je fais référence aux travaux de Hall.
HALL, S., réf. 383.

Relation et contenu

À l'intérieur de interactivité audiovisuelle, il existe une corrélation entre le contenu du message audiovisuel et la relation au contenu

C'est autour de la relation au contenu avec le téléspectateur que se dessinent les fonctions sociales de la télévision. Selon l'environnement culturel et les outils mis à disposition, cette relation peut s'exprimer de différentes façons. L'interactivité télévisuelle consiste à proposer une action sur les objets qui la composent. Le flux audiovisuel interactif peut être défini de deux manières : en tant que contenu et en tant que relation associée au contenu. Le premier constitue la donnée, la deuxième une action par rapport à ces données.

Watzlawick a montré ces deux aspects dans la communication humaine : le contenu et la relation au contenu, de telle sorte que la seconde englobe le premier pour former une méta-communication. Il différencie également deux modes de communication humaine [464], l'analogique et le numérique (« digital ») [465]. Le premier mode inclut « pratiquement toute communication non verbale » y compris la kinesthésie [466] (le signifiant), le second englobe la communication verbale (le signifié).

Si l'on transpose ces deux modes à l'interactivité audiovisuelle, on voit que cette relation sur les données est à la fois une manière d'ordonner l'information reçue et d'établir une relation contextuelle avec le milieu dans lequel opère l'interactivité. Ce deuxième niveau de relation s'effectue non seulement à travers un système de signes (son, texte, zone interactive…), mais aussi au niveau du sensible. Ce rapport au sensible renvoie à l'environnement proprioceptif de l'interactivité : il ne s'agit plus de rapports prédéterminés par un système machinique, mais de principes relationnels fondés sur l'extrasensoriel.

La complexité de celui qui appréhende l'interactivité devient un milieu actif, un point de relance ou de rupture du système dans lequel il opère. Ce n'est plus seulement un processus d'émission et de réception. C'est un milieu de transformation et d'appropriation du message. Ce processus est actif car le récepteur et l'émetteur produisent ensemble une action.

---

464 WATZLAWICK P., HELMICK BEAVIN J., JACKSON D., p. 61.
465 Réf. 464, p. 57-60.
466 Les rapports sont liés avec les objets qu'ils représentent.

Le paragraphe suivant analyse la façon dont l'industrie audiovisuelle s'approprie la relation créée autour de l'interactivité.

Une offre de services autour de la relation

De nouveaux concepts d'interactivité télévisuelle sont apparus dès le début des années 50. À l'automne 1953, CBS proposait le samedi matin une émission dans laquelle s'insérait « Winky Dink and You », un dessin d'animation pour les enfants. Le personnage se trouvait dans des situations qui nécessitaient de l'aide, et les jeunes téléspectateurs étaient supposés le secourir : en reliant des points sur une feuille plastique posée sur l'écran de télévision, ils trouvaient la solution de l'énigme. Le transparent était acheté par les parents avant l'émission. Le crayonnage des écrans et la baisse du taux d'audience ont conduit en 1957 à l'arrêt de l'émission. Rediffusée en 1967, elle est rapidement passée à la trappe sous la pression d'un groupe de consommateurs arguant du fait qu'il était dangereux de jouer aussi près de l'écran.

En agissant sur le processus de subjectivisation individuel, c'est non seulement une réorganisation de la circulation du signe qui est proposée, mais aussi un nouveau rapport à la signification. Cette relation à la forme et au contenu renforce le pouvoir communicationnel du système. C'est en ce sens que l'interactivité, tout comme dans les relations humaines, introduit une méta-communication. Elle tisse un lien d'un premier niveau avec l'environnement dans lequel le système opère et à un deuxième niveau dans la conscience individuelle de cet environnement.

Pour les diffuseurs de programmes, il s'agit bien évidemment de lier la conscience du premier niveau et du deuxième niveau dans le but de renforcer la relation au programme diffusé. Dans cet échange, le contenu se construit autour de ce lien d'« appartenance », son maintien est au centre de ce type de communication (on regarde le journal télévisé sur une chaîne plutôt qu'une autre car l'on a tissé une relation avec le présentateur). Dans la sphère marchande, le lien primordial est celui de la projection individuelle qui se crée autour des objets consommés et de leurs produits dérivés. C'est en fait tout l'imaginaire que l'on peut associer dans la propriété et dans l'utilisation des biens de consommation. En 1999, TPS [467] proposait sur TF1, M6 et Eurosport (diffusés par satellite) un service de publicité interactive : en appuyant sur la touche « OK » de la télécommande de son décodeur, le spectateur pouvait accéder à des informations publicitaires complémentaires. La visite guidée et détaillée d'un véhicule était également possible.

Illustration 3 : reproduction de document contenu dans le dossier de presse de TPS.

TPS, Kangoo.

Ces publicités étaient diffusées en boucle dans les galeries marchandes sur le canal 82. Pour l'utilisateur, l'interactivité devenait synonyme de rapprochement avec un ensemble précis de produits. L'interactant regardait un objet, et il pouvait le découvrir dans les limites d'un système de représentation propre au média consulté.

Ce type de relation, fondé sur la proximité, tend à devenir un support de consommation. Mais que se passe-t-il lorsque le contenu est totalement indépendant de la relation ?

La coexistence du contenu et de la relation devient alors de nature non déterminée, les objets n'entretenant plus de relations prédéterminées. L'association des éléments entre eux s'opère avec l'aide des outils de consultation. Le caractère subjectif de l'utilisateur entre en ligne de compte dans la construction de la composition des rapports entre les éléments.

Un téléspectateur, confortablement installé devant son écran, désire recevoir un flux d'informations multimédia sur la base d'une requête précise. Il choisit les outils de visualisation et d'ordonnancement des différents éléments qui constituent l'objet de sa requête. Il en exclut certaines couleurs, certains mots, y associe des liens, des textes avec certains auteurs, et définit de ce fait la façon dont l'information va se visualiser sur son écran : la séquence qu'il va recevoir

---

467 TPS pour les associés se rapporter, *supra*, p. 200.

sera l'assemblage très lointain d'un isomorphisme supposé, la variation d'une perception à un instant donné.

Ce scénario n'est pas futuriste : il repose sur la norme MPEG-4, et le développement de logiciels utilisant pleinement les capacités de cette norme.

Au fur et à mesure du développement de l'interactivité dans les systèmes de représentation de l'information, qui sont fondés sur la norme MPEG-4, le déterminisme lié à la relation au média risque d'être de plus en plus perturbé. Les interactions proposées aujourd'hui par la télévision numérique interactive ne sont que le reflet d'une infime partie des variations possibles des relations.

Pour l'industrie audiovisuelle, l'interactivité devient le mode opérationnel sur lequel se développe la relation avec le public. Elle permet une offre de services et de programmes individualisés. À l'intérieur des dispositifs interactionnels se déploient d'autres conditions déterminant les fonctions discursives du discours des médias.

Dans le sous-chapitre qui suit, nous allons étudier comment le corps intervient pour contribuer à la construction de l'image « actée ».

3. Une approche du corps interactif

L'inscription du corps s'intègre dans un schéma de production actée de signes et de sens, il agit sur la construction des processus de communication médiatiques.

Même si les référents sont issus d'un modèle [468], cela s'inscrit dans « l'invention du quotidien » [469] par laquelle l'homme contourne les objets et les codes établis grâce aux mutations des médiations du corps contenues dans l'image « actée ».

Les dispositifs mis en place s'inscrivent dans une logique d'actions qui suppose « l'organisation structurée de moyens matériels, technologiques, symboliques et relationnels qui modélisent — à partir de leurs caractéristiques propres — les comportements et les conduites sociales (affectives et relationnelles), cognitives, communicatives des sujets. »[470]

---

468 Dans le sens où l'image télévisuelle et cinématographique évolue dans un système de règles héritées d'une pratique et d'une tradition. Ces règles concernent notamment le découpage des plans, le montage des images, et les rapports de cadre entre chaque séquence.
469 CERTEAU, M., réf. 117.
470 QUINTON, P., réf. 112.

Le sous-chapitre « Une approche du corps » interactif est divisé en trois paragraphes. Dans le premier, nous analyserons comment la relation proprioceptive est sollicitée dans les environnements interactifs. Dans le deuxième paragraphe, intitulé « Médiation corporelle », nous étudierons de quelle manière le corps participe à la production de l'image actée. Dans le dernier paragraphe, nous observerons comment le corps contribue à agir sur le rapport intime que l'image « actée » entretient avec les sens.

Des nouvelles approches corporelles

Un langage d'action et de réaction intervient dans les procédures relationnelles induites par l'image « actée ». C'est à travers l'action du corps que la relation avec l'image interactive s'établit.

Une émission multisupports telle que « Walking with dinosaurs » [471] illustre parfaitement ce propos. Ce programme télévisuel englobe une chronologie de la Préhistoire, des exposés scientifiques, un support utilisable pour les instituteurs, des sons, des espaces de communication et un site Internet consacré à l'émission. Il n'est pas simplement conçu pour divertir mais également pour éduquer et informer en créant des zones de dialogue métaphorisées et manipulables.

Dans le cas de l'image « actée », ces processus d'inscriptions ouvrent la voie à de nouvelles approches issues de nos anciennes représentations mais qui s'appuient sur de nouveaux dispositifs. On intervient dans une réalité grâce à des modèles logico-mathématiques pour reconstruire le réel. Bien sûr, ces langages sont formatés et l'action porte sur des paramètres instanciés et matériels. Il en résulte une normalisation des phénomènes de l'inscription et des processus corporels. On paramètre les fonctions des boutons de la souris dans le cadre des dispositifs offerts par le programme. Cette intentionnalité transportée par le dispositif invite à la relation proprioceptive à travers l'usage du corps. Ce n'est plus le corps-matière ou le corps-prothèse [472] mais la symbiose entre le corps et la machine pour dompter le réel.

Le monde matérialisé par « l'explosion de la communication » requiert un système de machines communicantes pour le rendre visible et opératoire, il est à la fois son but et son

---

471 C'est une série de plusieurs émissions recréant en image de synthèse la vie à l'époque de la préhistoire. http://www.bbc.co.uk/dinosaurs/tv_series/index.shtml

472 Chez Leroi-Gourhan l'objet technique (outil) est perçu comme une prothèse dans le sens où il est le prolongement du corps, vu du coté de l'objet, le corps est aussi le prolongement de l'outil. LEROI-GOURHAN, A, réf. 421.

moyen. Le corps du « spect-acteur » [473] contribue au processus de construction de l'image visible. Il est l'outil privilégié pour interagir sur les simulations du réel. Il est de plus en plus sollicité par le numérique. Agir sur une souris par exemple permet une transcription du geste en algorithme, même si l'utilisateur doit appréhender le logiciel et avoir une connaissance de l'environnement dans lequel il évolue, le corps se retrouve modélisé à l'intérieur de son dispositif d'inscription. Mais on doit prendre aussi en compte les modalités de perception agissant directement sur les propriétés neurophysiologiques du corps, par exemple par le biais de puces électroniques implantées sous la peau [474].

Ainsi, un lien s'établit entre l'image « actée » et le corps.

Médiation du corps

La médiation corporelle implique une négociation des processus d'inscription dans le sens où le « spect-acteur » décide d'agir. Le geste porte en lui-même tout le conditionnement de la production de la représentation. En démultipliant les conditions perceptuelles du message, l'interactant construit son intelligibilité dans un système de médiation avec le corps, qui donne à expérimenter.

Cette approche rejoint le travail de l'artiste australien Stelarc [475] qui en appelle aux convictions et à la perception de notre corps. Ses performances portent sur les relations de l'homme à la machine « walking machine », de l'avatar à l'homme « movatar ». Il explore la conscience du monde comme un éternel nomade habité par des relations, des interactions : son corps sans entité devient une sorte de médiateur de l'intelligible.

> « Le paradigme de l'augmentation mérite le plus grand intérêt, il prend place dans celui, plus vaste, de la contextualisation qui est si important dans les sciences de l'information et de la communication. L'ère paléo-numérique que nous vivons invite à ne pas oublier le corps dans le développement de nouvelles formes de multi-médiation graphique, celles qui enrichiront notre vision du monde et donneront un corps saisissable à l'inaccessible, sans nous astreindre, espérons-le, à l'insensible...» [476].

---

473 Pour Jean-Louis Weissberg, le spectateur devient un « spect-acteur » devant les conditions d'interactions proposées par les médias interactifs, et notamment la télévision.
WEISSBERG, J., Présences à distance – Chapitre II, réf. 366.
474 Se rapporter aux expériences de Kevin Warwick, *supra,* p. 227.
475 Son nom de naissance est Stelios Arcadiou.
Son site Internet : http://www.stelarc.va.com.au/
476 QUINTON, P., réf. 112.

L'interactivité intensifie les sensations car elle accentue le processus dialectique entre le regard, le corps et la pensée. L'interactivité propose précisément une totale immersion entre ces trois pôles. Elle agit comme un outil de médiation.

La médiation du corps est tout d'abord opérée par le prolongement de celui-ci. La voie de retour, entraînée par le geste, est vécue comme le prolongement virtuel du corps.

Au fur et à mesure que le « spect-acteur » s'enfonce dans la profondeur de l'écran, chaque lien est un pas en avant, un doigt qui pointe une immersion un peu plus profonde dans l'éventualité des expériences à vivre. Les possibilités d'interagir deviennent de plus en plus naturelles avec l'utilisation de manettes à retour d'effort ou de gants équipés de capteurs. L'emploi de ces prothèses va au-delà du prolongement du corps, il tend même à le faire disparaître au profit des sensations proprioceptives qui se créent. La prothèse est le lieu où s'opère le transfert d'informations vers le corps : dans la mesure où elle transforme ce qui vient de l'externe pour agir sur l'interne neuronal, elle est un organe de perception à part entière. Par son intermédiaire, le corps devient entièrement sensible.

Nous pouvons imaginer un programme télévisuel interactif relié à une surface sensible permettant de retranscrire les émotions. Posée sur cette surface, la main du téléspectateur pourrait ressentir des vibrations, des rétractions. Le téléspectateur pourrait aussi se saisir de cette surface pour exprimer des émotions pendant un programme. Cela pourrait être un fauteuil, les habits, ou un pendentifs…

Dans les environnements interactifs se crée une relation entre le corps et les sens.

Médiation de l'esprit

Une fois les sens activés, car il agit sur les terminaisons nerveuses, le « corps intermédiaire » que constitue l'interactivité s'efface. L'objet virtuel est ainsi perçu directement, il reconstruit le modèle de sa représentation finale. Il s'agit bien là d'une médiation de l'esprit car le corps physique en tant qu'organe disparaît au profit de l'activation des sens qu'il nous procure. Sensation de déplacement lorsqu'un dialogue s'établit, où chaque action se justifie par le potentiel de *stimulus* qu'elle peut représenter. Le réel et le simulé sont inextricablement mêlés, et seule l'interaction atteste alors de l'existence et d'une relation avec le monde : l'interaction devient l'arbitrage qui le justifie. Les processus d'actions sur l'image virtuelle actualisent les conditions de sa visibilité. Dès qu'il y a action, l'interactant pénètre dans un rapport intime d'échange, où chaque action contribue à la découverte de sa visibilité.

L'immersion est totale et il n'y a plus de contradictions. C'est à travers l'interaction que « l'interactif » éprouve la sensation de communiquer. Les échanges sociaux subsistent, mais l'interaction constitue une autre façon de construire des espaces d'expérimentation. Ce sont de nouvelles formes de pratiques sociales qui s'enchevêtrent dans celles déjà existantes.

Le sens de l'interaction n'est pas de révéler le « vrai », mais plutôt de souligner l'incapacité de le révéler. Les phénomènes de représentation, la vue, le langage, l'écriture, sont autant d'outils se superposant pour approcher le réel, mais ils sont imparfaits.

Même mobilisés ensemble, ils ne peuvent retranscrire la réalité du monde, ils ne peuvent qu'en donner une interprétation. L'interaction, en communiquant avec le corps et avec l'esprit, devient un espace de l'entre-deux, jouant à la fois sur le domaine du visible et sur celui du sensible. Elle replace l'homme dans l'espace de la signification qu'il donne à sa propre représentation.

Les machines symbiotiques [477] de demain nous permettront de ressentir et d'agir sans clavier. Un simple mouvement du corps ou le son de la voix suffiront à entrer dans un processus d'interaction [478].

---

477 Ce sont des machines qui s'intègrent dans les objets de tous les jours (un vêtement, une paire de lunette par exemple). Ces machines sont équipées de dispositifs permettant l'échange d'information avec l'environnement extérieur.
478 L'exposition « L'Homme transformé », souligne l'implication des nouvelles technologies dans les rapports hommes-machines-environnements.
http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/expo/tempo/defis/homtrans/edito.htm

L'interaction télévisuelle : une pratique connotative

L'interactivité offre au « spec-acteur » d'autres formes de représentation, qui dépassent le cadre du déterminisme de leur production. La dissociation entre le contenu et la relation laisse une plus grande marge à l'interprétation car le récepteur doit construire les rapports entre les éléments pour visualiser l'objet de sa requête.

L'interaction communicationnelle devient donc une des formes les plus visibles de la légitimation. Nous pouvons comprendre l'interactivité comme un processus amplifiant la communication et allant au-delà des champs théoriques de leur environnement respectif.

Dans cette théorie interactionnelle des médias télévisuels, l'interaction est la garantie de rapports connotatifs dépassant la légitimité du cadre sociétal dans lequel elle opère. C'est donc une façon de renforcer une logique individuelle de mise en relation qui permet des disjonctions avec les « logiques situées » [479]. Ce ne sont plus des rapports oppositionnels mais des logiques relationnelles qui sont proposées. On peut penser que ces conditions de mises en relation, en réorganisant le discours de l'émetteur, offrent des espaces d'interprétation beaucoup plus nuancés que ceux qui existent actuellement.

La théorie interactionnelle qui est proposée ici pose le principe de l'interaction télévisuelle comme une pratique connotative permettant de renforcer les logiques d'appropriation individuelles. Ces logiques contribuent à la création d'espaces de relation plus ouverts que ceux actuellement proposés par les médias. C'est dans le couplage des sens que l'image devient « actée ». En s'adressant au corps, elle s'insère dans un processus de médiation qui permet l'expérimentation. C'est à cet instant qu'elle gagne en lisibilité.

La perception haptique ou tactile, s'accompagne de la transformation des modalités de perception. C'est dans le corps que s'opère le dédoublement des états d'inscription.

L'interactivité agit sur cette double corporéité entre le corps qui pense et le corps qui agit, elle met en relation les systèmes d'inscriptions indicielles et les régimes symboliques : c'est une autre forme de rapport à l'image qui s'appuie sur les conceptions iconologiques entre le sensible et l'intelligible, tout en ouvrant une nouvelle dimension sensorielle.

Le geste devient alors un moyen de croire.

Sous le titre « Un autre milieu d'interprétation », le chapitre ci-après pose la question suivante : Quelle relation au réel l'interactant entretient-il à l'intérieur du média télévisuel interactif ?

---

479 Ce qui est considéré comme le cadre de projection d'un individu à l'intérieur d'une culture, d'une société, ou d'un clan.

Chapitre III

Un autre milieu d'interprétation

À travers l'interaction dans les médias audiovisuels, un nouveau milieu d'interprétation s'offre à nous.

Le changement de statut du spectateur induit d'autres relations aux médias. Déjà présents dans la télévision traditionnelle, ces changements d'états se trouvent renforcés par l'interactivité. C'est dans la cognition et les processus opératoires que se situe ce nouveau régime scopique.

Dans ce chapitre, nous observerons comment s'opère la relation au réel dans ce milieu d'interprétation. Nous étudierons les caractéristiques de la représentation de l'individu à travers le média télévisuel et nous analyserons la relation de ce même individu avec le monde extérieur.

Dans le premier sous-chapitre, « Interférences des réalités singulières », nous soulignerons l'apparition de nouvelles formes d'émissions qui dépassent le cadre conceptuel de la représentation télévisuelle et posent les bases d'une autre relation au média. L'interactant devient à son tour un acteur dans l'utilisation des images interactives.

Dans le deuxième, « L'apparence approximative », chaque interaction est analysée comme un changement d'état. Il s'agit de phénomènes où émetteur et récepteur tentent de produire du sens. L'expérience individuelle du téléspectateur est sollicitée afin de créer un relationnel fort avec l'émission qu'il regarde.

Dans le troisième sous-chapitre, « Un système opératoire » nous verrons comment s'opère le passage d'une réalité à une autre dans des relations d'associations. Cette réalité complexe de rapport entre le lisible et le visible interroge notre perception. Nous verrons que l'image numérique entretient une relation particulière avec le réel.

Dans le dernier sous-chapitre, « Le changement de perspective », nous poserons le principe de la relation à l'écran comme la nouvelle forme de rapport au monde. L'image « actée » pourrait signifier une transformation du contemplatif et du spectatoriel, c'est la notion même de spectacle qui demande à être interrogée. La sensation devient la forme de perception des images numériques interactives.

1. Interférences des réalités singulières

L'arrivée de l'image actée relègue la répétition dans les placards de l'activité télévisuelle. L'interactivité s'intercale entre l'acte privé de la réception télévisuelle et le fonctionnement social de la télévision.

Elle permet, par un simple geste, de réduire le flux, de le libérer de ses formes narratives linéaires. L'interactant devient un créateur d'événements. Dans l'acte, il amplifie l'expérience affective de sa pratique. C'est dans l'interprétation qu'il en fait que l'individu ébauche son principe de réalité. Cela n'est pas sans rappeler que pour les postmodernes, l'homme est à la fois un individu affecté et affectant, il se situe dans une relation duale avec la réalité qu'il perçoit et qu'il interprète.

Les deux paragraphes suivants — « Un principe de réalité » et « Une identité prolongée » — expliquent comment l'interactant, en agissant sur des principes d'associations de l'image « actée », cherche à créer une territorialité individuelle.

Un principe de réalité

Le décodage de la réalité implique une corrélation entre le flux et son code. L'individu ne peut saisir la réalité autrement que par l'opération qui la code. Cette perception n'est possible que par l'action simultanée d'une fonction de décodage et d'une fonction de dissociation à l'intérieur du message qui encode cette partie de réalité. Ce sont là les conditions nécessaires pour faire sens au niveau individuel.

En interférant sur les liaisons entre les différents éléments qui constituent l'image et le son, l'interactant peut choisir les pôles interprétatifs qu'il préfère et définir ses modèles d'interprétations [480]. La réintroduction du corps, et de son statut cognitif, amplifie ces transformations. Pour Gilles Deleuze, la faillite du corps intervient lorsque l'on ne peut plus détacher le flux du code qui traverse le corps social [481]. Or, lorsqu'on intervient sur la représentation des objets, le monde devient plus réel, on peut multiplier les représentations subjectives de cette réalité. C'est en ce sens que le chaînage entre des éléments participe à l'élaboration de nouveaux modèles de représentation, lesquels offrent une meilleure visibilité des pôles interprétatifs de l'ordre du réel : on peut parler d'opération sociale dans l'acte de saisir les flux par rapport à des codes qui opèrent sur eux.

---

480 Voir la partie consacrée aux normes MPEG, *supra*, p. 100 et p. 106.

Même si, pour Henri Bergson, « tout doit être tenu comme réel tant que l'on n'a pas démontré qu'il s'agit d'une simple apparence », l'univers peut être assimilé à une perception subjective qui n'existe que pour celui qui la perçoit. L'homme ne perçoit que des fragments partiels qu'il interprète comme un principe de réalité. C'est une façon de représenter et d'interpréter le monde extérieur.

En liant les caractéristiques matérielles de la représentation psychique et sociale du monde véhiculées par les réseaux d'information, l'homme renforce les relations matérielles qu'il entretient avec lui [482]. À travers le dialogue, l'homme réfute l'idée d'une signification absolue de son environnement, car il s'ouvre à d'autres possibles.

L'homme devient le responsable de l'interprétation et de l'usage qu'il fait des relations [483] qu'il crée.

Le monde tel que nous le percevons repose sur des contingences et c'est à travers les représentations que l'on construit que nous sommes en mesure de le comprendre. McLuhan a montré les liens étroits que les médias entretiennent avec les sens. Il souligne le caractère métaphorique de l'interprétation des médias, qui n'est en fait qu'une projection de l'interprétant.

Dans le paragraphe suivant, l'interactivité est analysée en tant qu'espace individuel construit pour celui qui interagit.

---

481 Je me réfère aux cours de Gilles Deleuze :
DELEUZE, G., IV – Anti-Œdipe et Mille plateaux.
482 Pour Pierre Lévy le monde est à la fois monde-objet par la façon dont l'on pose son regard sur lui et objet-monde car son interprétation dépend des relations que l'on entretient avec lui.
LÉVY, P., World philosophie.
483 On retrouve dans les approches fonctionnalistes en communication une réflexion sur la responsabilité du récepteur dans l'interprétation et dans l'usage qu'il fait des médias en fonction de l'importance du système social.

Une identité prolongée

L'interactivité reflète le prolongement de l'identité de l'individu. Par le biais de liens et d'interactions, l'interactant projette une présence dans les territoires médiatiques ; c'est aussi une façon d'affirmer ce qu'il est. La possibilité offerte par les réseaux télévisuels développant l'interactivité, reflète le besoin de créer une territorialité (de modeler son environnement par le choix de la composition de ce qui va s'afficher à l'écran). Dans le cadre des réseaux d'information, il s'agit de générer une sphère informationnelle correspondant à ce que l'on recherche. Cet espace individuel est activé par le chaînage entre les hyperdocuments et les relations qui s'établissent entre les différents réseaux d'information. C'est un moyen de créer une médiasphère [484] informationelle propre à chacun.

Avec l'apport de l'interactivité, la pratique télévisuelle sort de son cadre conceptuel. Dans un futur proche, elle fera place à une pratique interactionnelle multimédia, opérant à l'intérieur d'un gigantesque chaînage associant tous les flux entre eux au gré de leur élaboration dans les réseaux. Elle affectera ainsi profondément nos rapports interpersonnels.

De récentes études apparentent les systèmes de télécommunication au système nerveux. Le groupe de recherche international et pluridisciplinaire Global Brain s'intéresse à « l'intelligence » du réseau.

Constituée en 1996 à l'initiative de Francis Heylighen, chercheur à l'Université Libre de Bruxelles (ULB) et de Ben Goertzel, fondateur de la société de logiciels Webmind, cette équipe tente de définir la Toile comme un système intelligent, en constante interaction avec son milieu. Francis Heylighen indique : « Notre idée est de considérer l'humanité comme un tout, comme un « super-organisme » doté d'un système nerveux qui, en quelque sorte, est alimenté par Internet. » [485]

Cette étude se fonde sur la simulation d'agents logiciels, les « swarms » (« essaims ») en interaction dans un réseau.

---

484 La définition donnée par Régis Debray est la suivante :
« Ainsi la médiasphère est un milieu de transmission et de transport, et un état de culture est une étape adaptative à un milieu technique. L'aspect écologique de la médiologie consiste à étudier les idées, non comme des choses (Durkheim) mais comme des êtres vivants ayant des relations de dépendance et d'interactivité avec le milieu technique ».
DEBRAY, R., La médiologie.
485 FOUCART Stéphane, Le « cerveau mondial » à l'étude.

> « L'objet du travail effectué au sein de Global Brain est, surtout, de savoir comment la compréhension du cerveau et du réseau neuronal peut nous aider à comprendre comment un système complexe se construit, explique Joël de Rosnay [486]. C'est-à-dire comment il crée des liens, conserve des fonctions, sélectionne des " synapses ", mémorise de l'information dans des bases de données. » [487]

Ces agents intelligents pourraient intervenir dans la conception des systèmes de routage IP (Internet Protocol) de façon à trouver d'une manière autonome, le plus court chemin (en terme temporel) d'un point à un autre. D'autres applications, notamment dans le domaine de la quête d'informations spécifiques, pourraient aider l'utilisateur à élaborer et à répondre à des requêtes complexes grâce à des informations collectées par ces agents.

Ces différentes applications constituent un premier pas vers un « Internet pensant ». Les multiples problématiques abordées par les recherches de Global Brain sont au cœur du développement des nouvelles interfaces « bioélectroniques » (homme-machine) et des environnements symbiotiques « intelligents » [488].

Ce nouveau régime scopique [489] tente de rapprocher les modalités d'expression de la conscience à travers l'utilisation d'interfaces intelligentes. Dans un réseau où tous les flux transitent, la télévision doit renouveler sa forme d'expression si elle désire répondre aux attendus de la postmodernité.

Le sous-chapitre suivant analyse les relations qui s'établissent, au sein des émissions de téléréalité, entre les spectateurs et les protagonistes de ces programmes.

2. L'apparence approximative

Aux États-Unis et en Europe (qui en ont souvent adapté le concept), une des tendances des émissions télévisuelles diffusées par les chaînes généralistes est de s'appuyer sur le caractère sensationnaliste des relations entre les individus.

---

486 Joël de Rosnay, directeur de la prospective et de l'évaluation de la Cité des sciences et de l'industrie est membre de Global Brain.
487 FOUCART S., réf. 485.
488 Pour plus d'information :
http://csiweb2.cite-sciences.fr/derosnay/articles/GlobalBrain.html
489 Dans le sens qu'il vient s'ajouter aux précédents, pour Martin Jay nous vivons dans une pluralité des régimes scopiques.
JAY, M., Les régimes scopiques de la modernité.

Ainsi, « Survivor » [490] scrute les alliances et les traîtrises qui se nouent entre les candidats. Le concept de cette émission consiste à isoler 16 candidats sans une zone retirée du monde, avec des produits alimentaires de base. Des défis qui mêlent endurance physique et mentale ont lieu pendant toute la série. Filmé pendant plusieurs semaines, le groupe vote pour l'élimination d'un des membres. Le public choisit entre les deux derniers candidats en lice celui qui se verra attribué le prix d'un million de dollars américains.

Ce type d'émissions présente le réel de façon élaborée (souvent par le jeu astucieux du montage), en focalisant sur le relationnel entre les membres du clan et en misant sur l'identification des spectateurs avec les protagonistes.

Dans les deux paragraphes suivants — « Un réel réinventé » et « D'une réalité à une autre » — seront mis en exergue le principe de simulation utilisé dans les émissions de téléréalité puis celui inhérent à l'image « actée ».

Un réel réinventé

Dans les émissions de téléréalité, l'anticipation de l'attente du téléspectateur renforce le caractère de « mise à nu » des participants. Les protagonistes sont soumis à une observation prise « sur le vif » par le biais de caméras portées à l'épaule ou reliées à un steadycam (harnais soutenant la caméra et limitant les mouvements intentionnels du corps), équipées de téléobjectifs. Les techniques du documentaire sont désormais au service de la télévision-spectacle. Le profil psychologique des personnages est soigneusement choisi pour les besoins dudit spectacle. Au total, la spontanéité du réel est réinventée.

Ce que l'on présente comme une réalité n'est en fait que le résultat d'un processus de manipulation intentionnel de la distribution artistique (*casting*) et du public. Il s'agit de reconstruire à la fois le réel et la représentation que l'on en a.

La logique linéaire est remplacée par une logique d'association. L'écran se substitue à son hors-champ pour devenir un cadre référentiel aux pratiques relationnelles de la vie réelle. Les téléspectateurs se focalisent sur les alliances et les traîtrises entre les membres du groupe. Peut-être s'agit-il des derniers soubresauts d'une télévision de masse ne cherchant plus à masquer son égocentrisme, mais au contraire à le promouvoir comme valeur ? Ou bien plus simplement est-ce la recherche du lien individuel explorant le caractère universel de l'individu ?

---

490 Sur CBS aux É.-U.

Personne n'est dupe de ce qui est donné à voir. Le fait de se trouver dans un lieu totalement isolé avec un groupe de personnes où les alliances sont la clé de la survie a très peu de chances de se produire dans la vie réelle. Mais la façon de traiter cette situation est en quelque sorte irréelle : ce traitement relève en effet de la transposition et de l'appropriation par le téléspectateur de la réalité qu'il peut en tirer. Le phénomène de transposition est encore plus probant lorsque ces relations s'établissent dans des conditions apparemment plus banales, mais jouant sur le même ressort de traîtrises et d'alliances (Loft Story, Vis ma vie).

La télévision traditionnelle mettait déjà en place des systèmes de représentation fondés sur la relation individuelle avec son public. Car les transpositions que l'on associe à ce type d'émissions font appel à l'expérience individuelle du récepteur. Mais, contrairement aux productions récentes, le cadre référentiel ne se rattachait pas à une réalité de l'ordre du possible, c'était une sorte de simulation.

Le paragraphe suivant décrit le principe de simulation qui, dans l'image numérique, se donne à voir et à expérimenter.

D'une réalité à une autre

Pour Edmond Couchot [491], les documents hypermédias se caractérisent par le fait qu'ils sont dépourvus de matérialité.

L'image numérique apparaît comme authentique parce qu'elle est le monde qu'elle créée. Le monde qu'elle montre semble réel mais, du fait qu'elle provient d'un dispositif « computationnel » [492], l'image numérique n'appartient pas à cette réalité.

Le monde « computationnel », tout en s'appuyant sur le mode de représentation visuelle et linéaire hérité de la télévision [493] et des formes du récit, s'en détache par sa capacité d'autonomie. Il ne s'agit plus seulement d'une forme de représentation dramatique, mais d'un système de « sur-représentation ».

> « L'événement fait du spectateur une sorte de myope temporel. Pour lui, ce qui est écoulé ou ce qui est à venir ne constitue plus, ou pas encore, un événement. La

---

491 COUCHOT, E., La technologie dans l'art, p. 145.
492 RENAUD, A. De l'image à l'imaginaire numérique.
493 Son mode de perception est aussi fondé sur la persistance rétinienne.

" surprésentation " télévisuelle favorise ainsi la perte de mémoire et paralyse l'anticipation réfléchie » [494]

Après l'attentat du 11 septembre 2001 aux États-Unis, la théorie du complot a gagné une audience mondiale grâce à la série de photographies mise en ligne par le Réseau Voltaire [495] et aux propos de son président Thierry Meyssan [496]. Affirmant qu'aucun avion ne s'est écrasé sur le Pentagone, il reprend des éléments présentés dans la presse officielle afin de soutenir sa théorie [497] : des forums de discussion, des magazines en ligne, des courriers électroniques, des journaux, des émissions de télévision [498] ont relayé cette information. Cette mise en abyme des pratiques dans les réseaux informationnels a grandement contribué à son succès médiatique. Mais les mêmes pratiques [499] servent aussi à discréditer cette thèse.

« Dans la simulation, l'espace n'est ni l'espace physique où baignent nos corps et circule notre regard, ni l'espace mental produit par notre cerveau. C'est un espace sans lieu déterminé, sans substrat matériel […], un espace sans topos, où toutes les dimensions, toutes les lois d'associations, de déplacements, de translations, de projections, toutes les topologies, sont théoriquement possibles : c'est un espace utopique. » [500]

Les espaces numériques interactifs offrent des choix plus vastes pour accéder à une multiplicité interprétative de l'information. Nous assistons d'une part à une démultiplication des formes de la réalité et, d'autre part, à l'accroissement de sa densité.

Ces espaces se détachent du message, car ils amplifient les différentiations de sens dans une recomposition de la réalité qui devient, par effet d'appropriation, l'hyperréalité individuelle. Le passage d'une réalité à une autre s'opère via des principes d'associations et de médiations qui sollicitent les sens.

---

494 COUCHOT, E., La technologie dans l'art, réf. 491, p. 68.
495 http://www.reseauvoltaire.net
496 Il est aussi secrétaire du Parti Radical de gauche.
497 Lire à sur ce sujet l'article dans Le Monde daté du 21 mars 2002.
FOUCART, S., MANDARD, S., , Internet véhicule une rumeur extravagante sur le 11 septembre.
498 Thierry Ardisson a reçu Thierry Meyssan dans son émission du samedi 16 mars 2002 « Tout le monde en parle » sur France 2.
ARDISSON, T., Tout le monde en parle.
499 Le site Hoaxbuster tente de lutter contre les fausses informations qui circulent sur le Réseau : http://www.hoaxbuster.com
500 COUCHOT, E., La technologie dans l'art, réf. 491, p. 137.

Ce système opérationnel est performant car il fait appel à l'individu qui intervient dans les rapports de chaînage tout autant qu'à celui qui offre le contenu nécessaire à ces changements d'états.

Le sous-chapitre 3, « Un système opératoire », traite des relations que l'imagerie virtuelle entretient avec le réel transmis par les médias audiovisuels.

3. Un système opératoire

Les liaisons opératoires directes entre le lisible et le visible, rendues possibles par la dématérialisation de l'image, signent l'apparition d'un autre système de vision. Nous sommes en face d'un processus récurrent : l'image ne retraduit plus une réalité préexistante d'un modèle issu du réel ; générée par un modèle, l'image est devenue aussi crédible que le modèle lui-même. L'image n'a plus une identité unique provenant d'une seule source, elle est la résultante d'un processus de calcul, ou chaque transformation contribue à renforcer sa crédibilité.

Divisé en deux paragraphes, ce sous-chapitre analyse d'une part, la relation que le virtuel entretient avec le réel et, d'autre part, la parfaite intégration de l'imagerie virtuelle à l'intérieur de l'image réelle télévisuelle.

Du spectacle au « spectacte »

Le regard ne se trouve plus focalisé sur l'écran mais sur le système opératoire contenu dans son principe d'apparition. Le réel est devenu une éventualité parmi d'autres où se trouve une partie de nos activités. Nous sommes en présence de deux espaces-temps différents, l'un côtoyant l'autre dans un système de référents propre à chaque espace. L'image n'est plus le substitut de la présence ; bien au contraire, elle devient le signe de la réalité de la présence [501].

Pour Jean-Louis Weissberg, le « spectacte » devient la « nouvelle formule d'unicité de l'expérience » [502] qui est comprise dans le geste.

Ce qui est important est la perception des signes de la réalité. Le système de communication propre aux images virtuelles se décline en fonction des systèmes opératoires dans

---

501 Je pense à l'ouvrage « Présence à distance » de Jean-Louis Weissberg.
WEISSBERG, J., Présences à distance, réf. 366.
502 Réf. 366, Présences à distance – Chapitre II.
503 Il devient de ce fait plus que réel.

lesquels il se trouve. Diverses modalités symboliques de « présence » sont offertes. Cette opérabilité permet aux mondes virtuels d'avoir une emprise sur le réel, et de le sublimer [503].

Du fait qu'il propose une meilleure intelligibilité pour s'approprier la réalité, ce qu'il est convenu d'appeler le « néo-réel virtuel » tend à usurper le réel. Ainsi, les principes de simulations sont en train de devenir des systèmes d'apprentissage incontournables car les percepts qu'ils engendrent deviennent les concepts de leur propre réalité. Cette hybridation donne à voir tout ce qui est présent dans le réel. Elle se situe dans ce que Manuel Castells nomme « la culture de la virtualité réelle » ; car la réalité « est donc toujours virtuelle puisque toujours perçue au travers de symboles qui enferment l'expérience dans une signification qui échappe à leur définition sémantique stricte » [504].

Cette interprétation du discours repose sur des référents propres à chacun et permet l'échange, quel que soit le système de référence et les différentes formes que peut prendre la communication.

> « Lorsque les censeurs des médias électroniques prétendent que le nouvel environnement symbolique ne représente pas la " réalité ", ils se réfèrent implicitement à une notion absurdement primitive d'expérience réelle " non codée " qui n'a jamais existé. Toutes les réalités sont communiquées au travers de symboles. Et dans la communication interactive humaine, quel que soit le média, tous les symboles sont quelque peu en décalage par rapport à leur sens sémantiquement convenu. En un sens, toute réalité est perçue virtuellement. » [505]

L'insertion d'objets virtuels dans les images télévisuelles, encore appelée la réalité augmentée, s'impose depuis plusieurs années comme une forme de relation au réel.

Le paragraphe suivant évaluera la place de l'imagerie virtuelle dans une télévision en devenir.

---

504 Manuel Castells fait référence aux travaux de Jean Baudrillard sur le signe et de Roland Barthes.
CASTELLS, M., La société en réseaux, réf. 345, p. 469.
505 Réf. 345, p. 469.

L'imagerie virtuelle

La finalité de ces systèmes est de superposer, à la réalité du sensible, des données additionnelles que l'on introduit dans un environnement réel. On trouve ce procédé non seulement dans l'aide au pilotage des appareils militaires ou civils, mais aussi dans les images télévisuelles.

Développé par Symah Vision [506], une société appartenant au Groupe Lagardère [507], le procédé « Epsis » œuvre dans cette direction. Il s'agit d'introduire en temps réel une enseigne publicitaire virtuelle, lors d'une retransmission sportive en direct par exemple. L'annonceur peut choisir le contenu de cette enseigne en fonction du pays de diffusion.

Illustration 4 : reproduction de document contenu dans le dossier de presse de Symah Vision

SYMAH VISION, EPSIS

Cette enseigne virtuelle peut donc promouvoir une marque d'alcool si sa consommation n'est pas interdite dans le pays de réception et une marque de jus de fruits si le pays de réception a une législation plus stricte.

Cette technique a été utilisée pour la première fois en 1998 par France 2, lors du match d'ouverture du Tournoi des Cinq Nations au Stade de France. Il s'agissait de représenter virtuellement sur la pelouse les emblèmes de chaque équipe de rugby [508] : le coq tricolore pour la France et la rose pour l'Angleterre. Ces emblèmes semblaient si parfaitement incrustés qu'on pouvait croire qu'ils avaient été peints sur le terrain. Devant leur écran télévisuel, les spectateurs

506 http://www.epsis.com
507 http://www.lagardere.fr
Le Groupe Lagardère est engagé dans deux grands domaines d'activités : la technologie organisée autour de la marque Matra et la communication avec la marque Hachette.
508 http://www.epsis.com/vhtml/epsis.html

percevaient ces emblèmes comme réels, du fait même de leur parfaite intégration dans l'image qu'ils recevaient.

Derrière cette prouesse technique, la possibilité de traitement opératoire des images virtuelles dans un environnement réel, rend encore plus délicate la distinction entre une image qualifiée de réelle et une image virtuelle. En fait, on ne peux plus distinguer ce qui est de l'ordre du réel et ce qui est de l'ordre du virtuel.

Ce sont des environnements très complexes qui entourent la télévision et la virtualité, car la représentation (images télévisuelles réelles et virtuelles) qui est donnée à voir interroge notre perception de la réalité.

Ainsi, lorsque la perception est couplée aux autres sens, comme dans le cas de manette à retour d'effort ou de simulateur de vol, il devient difficile de distinguer ce qui est une simple numérisation du réel de ce qui provient de processus affectant l'image numérisée. Grâce à l'environnement sensible qu'il propose, le virtuel permet l'immersion totale dans l'image : en affectant les sens, il génère la simulation qui devient une « expérience de pensée » [509].

C'est dans cette perspective que le virtuel explore l'intelligibilité des conditions de sa création. L'image virtuelle n'est pas construite pour voir car son principe même repose sur l'interopérabilité. Sans action, elle est inintelligible ; dans l'acte, elle donne à interpréter la source de l'intelligible, et donc notre rapport au réel. Par le jeu des miroirs de la réalité contenus dans ce système scopique, nous sommes en train de nous voir expérimenter. Nous pouvons dès lors envisager plusieurs possibles, choisir de voir en créant pour ce faire nos modalités de perception.

Lorsque Microsoft retarde la sortie de la nouvelle version de son célèbre jeu vidéo « Flight Simulator » — suite à des rumeurs circulant sur le net qui le désigne sans aucune preuve comme la principale source d'entraînement des terroristes du World Trade Center — la réalité est bel et bien sublimée dans un principe d'hyperréalité.

Cet exemple est en quelque sorte la preuve de notre entrée dans ce régime scopique.

---

509 Philippe Quéau a posé la problématique du régime virtuel comme la distanciation grandissante entre l'image et le visible. Les mondes virtuels seraient la réponse à une prise de conscience pour appréhender une réalité où chacun n'est qu'une représentation.
QUÉAU, P., La pensée virtuelle.

4. Le changement de perspective

Avec le changement de statut de l'image, nous entrons dans un système de simulation où les individus tiennent de moins en moins à leur réalité corporelle au profit d'un processus de matérialisation virtuelle du corps.

La sensation devient le nouveau langage de la vision du monde. Pour une génération ayant évolué dans un monde de liens et de réseaux, la perception de l'environnement devient systémique, elle est une métaphore des capacités computationnelles transparentes [510]. La puissance symbolique des nouveaux outils de communication fournit un contexte d'interprétation qui stimule notre imagination.

Dans les deux paragraphes suivants, nous allons observer la transformation des scénarios relationnels offerts par la télévision, et analyser ce qui se passe dans l'acte d'interagir.

Le scénario relationnel de la télévision

Le monde virtuel n'a pas besoin de pousser le réel à l'extrême. Il doit surtout être différent du réel, sinon notre pouvoir d'imagination se trouverait limité. En ce qui concerne les médias audiovisuels, la relation devient le scénario de la dramaturgie, et l'interaction la valeur du succès de cette communication.

Les outils de communication expérimentent et expriment les nouvelles tendances de consommation et d'appropriation [511] des mises en scène de la vie quotidienne.

La matérialisation de la machine à communiquer permet de participer à cette transformation. L'écran devient l'espace où s'incarne la relation.

À l'ère de l'« interactiv'X », l'ordinateur se matérialise comme un objet érotique. Les sites Internet érotiques ou pornographiques connaissent un engouement sans précédent : selon une étude publiée en 1999 [512], 15% des internautes américains les fréquentent régulièrement.

---

510 Par exemple, le fait de s'échanger des cartes de visites électroniques à travers une connexion sans fil entre deux agendas électroniques qui peuvent une fois sur leur base charger ces données dans un ordinateur plus puissant, contribue à cette transparence informatique.

511 Le Japon, Singapour et Hong Kong sont de véritables observatoires en ce qui concerne les nouvelles tendances technologiques et leur appropriation.

512 Selon le docteur Alvin Cooper (San Jose Marital and sexuality Centre, Santa Barbara, Californie) qui publie un article sur le sujet dans la revue Professional Psychology après avoir dépouillé 13529 questionnaires remplis par des internautes sur l'Internet.
COOPER, A., SCHERER, C. R., BOIES, S. et al., Sexuality on the Internet: from Sexual Exploration to the Pathological Expression.

Dans le même temps, les utilisateurs du Web sont de plus en plus nombreux à se retrouver sur des sites amateurs qui permettent d'échanger du son (grâce à un microphone) et de l'image (via une webcaméra). Ce dispositif se rapproche du média télévisuel. Des accès payants permettent de se connecter à une webcaméra installée devant une femme ou un homme, un acte sexuel virtuel est alors possible. Le cybersexe utilise des techniques dérivées des NTIC, comme la compression des vidéos qui réduit la taille des fichiers et permet d'obtenir une meilleure fluidité de l'image ou des gadgets sexuels électroniques interactifs.

C'est un domaine qui fait preuve d'une originalité interactive. Il faut dire que les répercussions sur l'industrie audiovisuelle érotique et pornographique sont au rendez-vous.

En décembre 1997, la chaîne thématique XXL [513], présente sur CanalSatellite et sur TPS ainsi que sur la plupart des réseaux câblés, proposait des émissions de plateaux [514] (avec un public constitué à 70% de personne de sexe masculin), des reportages, des débats, du courrier, des appels téléphoniques.

Pour Régis Debray « la participation remplace ainsi l'observation », c'est dans la relation que s'abolit le spéculatif du spectacle. L'image ne se donne plus à voir comme dans la société du spectacle [515], les positions entre la scène et le spectateur deviennent interchangeables. Là où le spectacle, du fait des positions définies du spectateur et de la scène, représentait pour Guy Debord la séparation entre la représentation du monde et le spectateur, il devient maintenant la fin du contemplatif et du spectatoriel.

Le voir, le faire et l'entendre ne se traduisent plus en termes d'oppositions mais dans un enchevêtrement où l'acte nous déplace de plus en plus profondément dans le « voir-entendre » et par voie de retour dans le « faire-entendre ».

Cela relève à la fois d'un processus d'inscription et d'un cadre d'interprétation : c'est un principe actif qui réunit tous les objets de la scène et qui remet en cause des conditions du système de perception. Car, en affectant les sens, l'environnement gagne en perception sensible.

Pour celui qui interagit, il s'agit d'explorer l'intelligibilité des relations proposées, c'est donc expérimenter. C'est dans cette action qu'elle devient une « expérience de pensée » [516].

---

513 Chaîne à caractère érotique et pornographique : http://www.xxltv.fr
514 Un partenariat avec le magazine Hot Vidéo vient compléter le côté mercatique.
Depuis quelques années un rendez-vous hebdomadaire le mercredi est dédié aux films amateurs.
515 Je fais référence aux travaux de Guy Debord sur la société du spectacle.
DEBORD, G., réf. 34, p. 19.
516 QUÉAU, P., réf. 509.

Voir et expérimenter

L'acte interagir donne à interpréter la source de l'intelligible, et donc notre pratique du réel. C'est plus qu'un jeu de miroir qui est proposé, c'est la possibilité d'expérimenter la totalité du monde. Ce système scopique fournit les différentes perceptions possibles et en même temps offre la possibilité d'interférer sur leur représentation. Le monde devient à la fois affecté et affectant.

Envisager plusieurs possibles, se voir en train d'expérimenter et choisir de « voir » avec nos sens, c'est à la fois une expérience de l'ordre du sensible et une pratique relationnelle qui transforme notre relation au monde.

Le potentiel de sensations contenu dans les médias de type télévisuel ou cinématographique était limité par la distance entre le spectateur et l'écran. Bien sûr, le regard active les organes des sens, mais l'interactivité les intensifie. L'acte s'intercale entre l'instant privé de la réception et le fonctionnement social des représentations du monde qui lui sont offerts.

Ces processus opératoires deviennent très proches des différentes formes d'art qui ont tenté d'explorer le territoire entre l'écran et le regard. Le cinéma expérimental [517] et l'art vidéo [518] avaient exploré ces lieux ambigus.

À l'ère du flux, l'interactivité interroge la fluidité des relations : pour le moment cela passe par l'émotionnel, il faudra du temps pour que s'installe ce régime scopique, et qu'il transforme durablement nos pratiques de consultation des médias.

---

517 Armulf REINER par exemple.
518 Au début des années 1960 Wolf Vostell (fortement marqué par le mouvement Fluxus) a commencé à déstabiliser l'image de télévision en la déréglant, en la multipliant, « la trame fermée, tel que la pratique Vostell, n'a d'autre but que de mettre l'image dans l'état de cracher le réel qu'elle estompe, étouffe, ensevelit. C'est une opération nécessairement cruelle de remise à vif ».
FARGIER, J. Le Vostell des origines, p. 12.

Un renforcement de l'identité

Dans les représentations virtuelles interactives et numériques, l'image devient reconfigurable dans les limites de son système opérationnel. Le jeu d'assemblage entre les différentes réalités possibles rend caduque l'identité d'une réalité affirmée.

L'effet de présence justifie l'acceptation des possibles comme principe de sa propre réalité. L'obsession du réel est sublimée par l'hyper-réalisation que l'on peut faire. Cette autonomie regagnée du public sur le média s'accommode plutôt bien des mises en abyme de l'image et de la délinéarisation du récit.

Ce qui compte, c'est l'emprise sur le réel et sa reconfiguration. C'est un générateur de réflexibilité car l'image s'énonce à la fois comme vue et comme reflet de son propre discours. L'utilisation des médias interactifs ouvre la perspective d'une autre relation au réel, qui renforce l'expression de sa propre identité. Nous assistons à la mise en scène de notre propre représentation.

Dans ce nouveau régime scopique le principe de réalité, soumis à un principe opératoire, est démultiplié par la diversité des interprétations possibles. Il devient d'autant plus crédible que ce modèle de perception est fondé sur l'expérimentation.

Notre relation à l'écran devient le nouveau sens commun. Objet de désir ou de communication, la frontière devient floue aux abords du terrain de l'interactivité. À chaque geste, le spectateur-acteur cherche à s'affranchir des contraintes du système pour s'immerger à sa guise dans un monde proprio-tactilo-kinesthésique, déplaçant à chaque événement l'objet du désir sans savoir si celui-ci pourra être comblé.

Le règne du contemplatif et du spectatoriel touche à sa fin, le théâtre de la postmodernité devient la scène individuelle où se joue la transformation de notre rapport au réel. Les conditions de production et de réception des représentations invariables du monde qui nous entoure sont balayées par les algorithmes mathématiques qui les créent, faisant disparaître la répétition.

Peut-être assistons-nous à un rapprochement vers l'idéal d'une société communicationnelle transparente ?

La multimodalité interactive est, pour l'interactant, une sorte de « proclamation » de la fonction sociale : il revendique ainsi l'occupation de la place qu'il occupe dans la société. Le virtuel devient le faire-valoir des territoires réels, il absorbe dans un « milieu associé » l'humain et la technique. Il devient le lieu des expressions et des simulations tendancielles de notre monde. C'est l'immersion dans le direct du processus, l'interaction avec les « machineries de la représentation » [519].

Dans la partie suivante, nous allons étudier comment la télévision numérique interactive participe à la réorganisation des espaces de médiations.

---

519 DEBRAY, R., Croire, voir, faire, p. 105.

Cinquième partie

UN RENFORCEMENT DU RAPPORT TRANSACTIONNEL

La télévision numérique interactive redéfinit sa fonction communicante à travers les différents modes opératoires qu'elle propose. Elle n'est plus un média indépendant mais s'intègre dans la mise en œuvre plus générale d'une redéfinition des espaces de communication.

Les mutations en cours détachent le spectateur du modèle d'organisation des médias télévisuels traditionnels. On passe d'une représentation du visible à un rapport à l'image élaboré sur un principe d'expérimentation.

Le « voir », le « faire » et l'« entendre » réunissent les domaines du visible et de l'intelligible, qui étaient séparés dans la télévision traditionnelle. L'écran télévisuel devient le médium des réalités extrasensorielles : dans les processus opératoires sur l'image se met en place une nouvelle sémiotique télévisuelle. Cela n'engendre pas des rapports d'opposition mais plutôt un regroupement de domaines : ainsi le « voir-entendre » et le « faire-entendre » se conjuguent-ils dans l'action du spectateur-acteur pour s'affranchir des limites de leur condition respective.

Cette totale immersion dépasse les limites du spectaculaire pour adhérer aux nouvelles créations et associations possibles des représentations du monde. C'est un moyen de réorganiser la fonction sociale de chacun.

L'interactivité devient le signe de ces modes de représentation et génère de nouvelles formes d'échange. Elle est un éclaireur précieux pour explorer les relations et les interactions avec la société qui nous entoure.

Le chapitre I s'intitule « Interactions et systèmes télévisuels ». Il est décomposé en trois sous-chapitres qui analysent en quoi l'interactivité modifie sinon affecte le comportement de l'homme.

Concepteurs, producteurs et diffuseurs explorent les limites de la télévision interactive : en s'appuyant sur les expériences précédentes, ils tentent de favoriser le passage du « un vers le tous » vers un mode d'interaction de « un vers le un ».

Mais le « un » final est encore considéré comme le « tous ».

Et le « tous » devient subitement unique, identifiable grâce à des points de repère informatiques.

C'est le cas notamment de l'explosion des chaînes thématiques et de l'engouement qu'elles suscitent à travers l'offre des différents bouquets satellitaires ou câblés qui incluent des services interactifs. Certes, les réseaux ne peuvent pas offrir autant de produits audiovisuels que de personnes raccordées, mais l'interactivité permet de s'affranchir des modèles de représentation des médias audiovisuels en transformant la distance entre la scène et le spectacle en un espace de

stimulation et de simulation. Ce qui constitue une renégociation constante de notre présence qui a des incidences sur notre personnalité, et qui redéfinit les conditions de perception du message.

Le chapitre II, « Vers un autre espace d'interprétation », traite de la réappropriation, par l'individu, de la sensorialité dans la communication électronique comme la création de pulsions contradictoires sur la conscience individuelle. Les interactions rendues possibles par les réseaux placent l'homme au carrefour d'innombrables sollicitations qui se renouvellent à chaque instant.

Nous verrons que le rôle transactionnel de la télévision interactive, redéfinit sa visibilité et sa fonction médiatique. La télévision s'inscrit dans une relation d'accès, et influe sur les conditions de sa consommation. Pour certains ce sont des « téléactants » faisant partie d'un réseau synchrone ou asynchrone, agissant, recréant, éprouvant ces nouvelles représentations, en relation avec le monde.

Le chapitre III, « L'homme en mutation », met en évidence l'existence d'un dualisme relationnel qui met en jeu d'un côté le quantitatif, le débit, de l'autre l'identitaire. Il ne s'agit plus de communion dans la perception, système qui est déjà bien fragmenté dans le domaine des médias de masse, mais de la question essentielle de la présence et de la représentation de la relation qu'entretient l'homme avec le monde. Quelles significations peut-on lui donner ?

Chapitre I

Interactions et systèmes télévisuels

Imaginons un petit scénario futuriste :

Quelque p@rt sur la terre le 29 février 2008.

Mon indicateur d'attention m'indique qu'il est temps d'aller me relaxer. Je m'installe dans mon fauteuil, ma paume effleurant à peine l'accoudoir. Aussitôt une voix me demande ce que je désire faire.

Ce soir, je n'ai pas l'esprit à vagabonder sur les serveurs d'information en continu ni d'ailleurs sur les caméras connectées en permanence sur tous les points du globe. Je demande à Chloé (mon androïde) de me connecter sur une « deeper simulation » : j'ai besoin d'un peu d'action. J'active les électrodes reliées en permanence à mon lobe temporal. Instantanément la scène 3D apparaît dans la pièce, une chaleur moite m'envahi, l'odeur m'est familière : c'est la création du collectif de 20.45 GMT. Mon translateur se met automatiquement en marche, je suis un commissaire de police, déjà en train d'enquêter sur une affaire de mœurs. Les interrogatoires commencent…

Les nouvelles formes de consommation télévisuelle tendent à s'émanciper progressivement des anciennes manières de perception concernant les médias. L'arrivée du câble, puis du satellite, a redéfini la fonction sociale du spectateur. Bernard Miège parle d'« une nouvelle catégorie d'acteurs communicationnels » [520], au carrefour des médias, de l'industrie de la programmation et des circuits de diffusion.

Le premier paragraphe, « Interactions », s'attache à démontrer en quoi le lien relationnel individuel change les positions du déterminisme informationnel des industries télévisuelles.

Le deuxième, « Multiplicité des perspectives », revient sur la mise en place des conditions d'hybridations et sur leurs effets à travers la constitution de nouvelles grilles de lecture élaborées par les systèmes d'interactions.

---

520 MIÈGE, B., 2. La communication entre l'industrie et l'espace public, p. 65.

Le troisième, « S'identifier », pose les prémisses des nouvelles formes de la représentation et de la place laissée à l'interactant dans les médias.

1. Interactions

L'Amérique du Nord préfigure ce qui est en cours d'émergence ailleurs dans le monde. L'impact du développement du câble a aidé à l'émergence de la télévision de « proximité », indépendamment des réseaux de télévision traditionnelle. Au Québec, la télévision locale joue un rôle important dans l'affirmation de l'identité francophone [521]. Aux États-Unis, le câble devient le lieu de rencontre des diverses communautés qui composent la société américaine construite historiquement sur les juxtapositions de communautés.

Les programmes de télévision s'adressent donc de ce côté de l'Atlantique à un public de plus en plus ciblé, chaque groupe de récepteurs recevant une information personnalisée. L'individualisation des messages contribue au succès de ces productions, qui font l'objet d'une demande croissante de la part des spectateurs. Aussi les offres de programmes et les canaux de diffusion se multiplient.

Dans les paragraphes suivants, nous verrons comment des messages télévisuels destinés à un groupe ciblé de spectateurs sont individualisés, et quels dispositifs interactionnels sont mis en œuvre pour ce faire.

Une segmentation de l'audience

Au cours de l'été 1998, 24 millions de foyers américains ont choisi le câble aux heures de grande écoute, soit une hausse de 16% en un an. Quant aux réseaux hertziens, ils rassemblaient 23 millions de foyers, soit une baisse de 5% sur la même période. Les parts d'audiences des quatre grands réseaux sont passés en trente ans de 90% à 47%. En 2002, le taux d'audience du câble aux heures de grande écoute dépassait pour la première fois celui des principaux réseaux américains [522]. Avec un taux de pénétration de plus de 67%, le câble devient un laboratoire permanent d'idées, synonyme de diversité et de qualité. Mais ces formes de télédiffusion sont pour le moment indissociables de la production d'un message télévisuel qui reste fondée sur un

521 Association Canadienne de Télévision par câble : http://www.ccta.ca/
522 American Broadcasting Corporation ou ABC, Columbia Broadcasting System ou CBS, National Broadcasting Corporation ou NBC, Fox Broadcasting Company ou Fox, United Paramount Network ou UPN, Warner Bross Television Network ou WB, Public Broadcasting System ou PBS.

mode discursif [523]. Ce qui n'empêche pas le *narrowcast* (que l'on peut traduire par un système de diffusion audiovisuel très ciblé, de « un vers un ») de supplanter la diffusion de « un vers tous », et cela vraisemblablement d'une manière irréversible.

La segmentation des voies de communication se traduit par des « décrochages » régionaux, des programmes d'informations locales, une télévision ethnique, par la création de chaînes thématiques et de programmes à la demande. La communication télévisuelle ne s'adresse plus à tout le réseau de diffusion. La télévision n'émet plus vers un public indifférencié mais vers telle ou telle communauté ou tel groupe d'intérêt. C'est le passage progressif vers une forme de diffusion autonome. Pour les communautés, cela représente la possibilité pour chacune d'être raccordée à un canal indépendamment des autres. Pour les diffuseurs c'est offrir une participation individuelle en prenant appui sur une diffusion restreinte. D'où l'importance grandissante de la place du récepteur dans le schéma de transmission.

Il faut donc progressivement pour les médias intégrer l'identité individuelle dans une identité collective, à travers une offre de programme. Il devient donc nécessaire de multiplier les chaînes de télévision tout en gardant à l'esprit le souci de rentabilité. Pour cela il faut rassembler des collectifs de téléspectateurs autour de chaînes thématiques qui correspondent à ce public. La télévision s'adresse donc de plus en plus à un collectif d'individus et de moins en moins à une masse de téléspectateurs. C'est aussi la possibilité pour chaque individu de fabriquer son propre programme en choisissant telle ou telle offre de service (paiement à la séance, abonnement à plusieurs chaînes etc.). C'est ce que nous voyons progressivement apparaître dans l'offre de programmes télévisuels des pays développés.

Aujourd'hui, les technologies liées aux NTIC favorisent cette intégration.

L'interactivité dans tous ses états

La diffusion télévisuelle se restructure progressivement autour de services interactifs. Ils complètent l'offre ou deviennent l'axe central de la programmation. Pour les diffuseurs, l'interactivité est un moyen de renforcer leur présence en créant une autre forme de complicité avec le public. Cela est d'autant plus aisé que, d'une part, le développement de la compression numérique permet la multiplication des flux descendants (et en conséquence des voies remontantes) et que, d'autre part, la familiarisation du grand public avec l'interactivité — jeux

---

523 HALL, S., réf. 383.

vidéo, Internet — entraîne de nouvelles habitudes de consommation : le succès des achats en ligne, par exemple, est une conséquence directe de la maîtrise des outils liés aux NTIC.

Le lien relationnel individuel est un concept qui se retrouve autour de l'orientation du choix d'interaction et de la participation pour l'utilisateur.

En reprenant les travaux de Laurence Habib [524], nous pouvons distinguer quatre formes d'interactivité en fonction de l'orientation du produit final :

– une interactivité fondée sur la quantité de flux (« interactivité de transmission »), l'utilisateur choisissant à travers une multitude d'offres l'information qu'il désire sans une voie de retour conséquente. Ce sont les systèmes de vidéo à la demande avec la possibilité de paiement. Cela inclut l'*enhanced video* (enrichissement de programme) qui permet de faire apparaître sur l'écran de l'information supplémentaire. Dans tous les cas, cette information est présente dans le flux et n'est activée qu'à la demande, le plus souvent via une télécommande ;

– une « interactivité de consultation » où la voie de retour permet à l'utilisateur de faire son choix depuis une présélection comme dans le cas d'un réseau d'information renvoyant sur un portail ou des liens directs vers des moteurs de recherches. Nous sommes là dans un système à deux voies comparable à celui des webtélévisions [525] ;

– une « interactivité conversationnelle » où l'émetteur produit sa propre entrée en temps réel ou non dans le système. C'est le cas de la vidéo-conférence, des *chats*, des courriers électroniques et des émissions qui nécessitent la participation du public ;

– une « interactivité d'inscription » où l'information contenue dans la voie de retour entraîne une réponse non « formatée à l'avance ». Cela peut être le cas dans les jeux vidéo, qui recomposent leurs propres algorithmes en fonction des besoins des joueurs en interaction.

Nous constatons que l'interactivité est fortement dépendante des systèmes machiniques mis en place.

Des dispositifs interactionnels

Dans le dispositif télévisuel, le segment communicationnel diffusé renvoie à un comportement réagissant au signal d'émission, c'est-à-dire, dans le cas présent, à la continuité ou à la discontinuité du programme. Le récepteur puise le potentiel de réaction dans la valeur de

---

524 HABIB, L., Interactive Digital Television.
525 Se rapporter, *supra*, p. 209, Réaction des usagers et résistances.

l'information émise. Si le système est ouvert sur l'extérieur (les chaînages perturbent alors la continuité du programme), l'environnement subira une déstabilisation.

Dans le domaine de la cybernétique, la rétroaction peut être « positive » ou « négative ». Rappelons que la rétroaction est qualifiée de négative lorsqu'elle contribue à la stabilité du système. Elle est positive dans le cas contraire.

Si l'on considère un système ayant un *stimulus* en entrée et une réponse en sortie, le phénomène de rétroaction (*feedback*) intervient au niveau des mécanismes qui réintroduisent une partie de l'information sortante (*output*) dans l'information entrante (*input*).

La réafférence (ou réintroduction) de l'information sortante sur celle entrante est positive si l'information réintroduite dans le système contribue à amplifier « la déviation » qui en sort ; elle est négative dans le cas où elle réduit cet écart.

D'un côté le système tend vers la rupture, de l'autre il va vers la stabilité [526]. Watzlawick [527] a appliqué le modèle cybernétique aux relations humaines [528].

Dans l'interactivité, deux systèmes cohabitent : l'un contribue à renforcer l'impact d'une émission, et d'une certaine façon à stabiliser le système (rétroaction négative) ; l'autre, en le déviant (systèmes qui contribuent à faire « sortir » l'interactant du programme qu'il regarde), pousse à la rupture de l'équilibre du système (rétroaction positive). On peut voir dans la norme MPEG-4 [529] et les générations successives (MPEG-7 et MPEG-21), l'implication de la rétroaction dans les nouvelles formes d'interactions entre contenu et utilisateur. Ces normes favorisent une organisation de l'information qui rendent possible la dissociation du contenu et de sa relation, permettant ainsi de réordonner les éléments du flux de données indépendamment de leurs orientations préexistantes.

Cette réorientation peut conduire à une rupture. En éloignant ainsi le déterminisme informationnel, on amplifie le processus stochastique de la communication télévisuelle, à savoir la part de hasard, le téléspectateur étant en mesure de réordonner les différents composants du flux d'information à sa guise.

---

526 PÉLISSIER A., TÊTE A., réf. 432, p. 42-43.
527 WATZLAWICK P., HELMICK BEAVIN J., JACKSON D., réf. 464.
528 Dans le cadre d'un traitement thérapeutique des pathologies liées aux troubles du comportement humain.
529 Se rapporter, *supra*, p. 100, Une norme multimédia : le MPEG-4.

2. Modalités et perspectives

Nous assistons progressivement à la mise en place d'outils répondant à la réorientation des industries audiovisuelles. Un certain nombre de caractéristiques techniques et de normes, qui constituent à un véritable cahier des charges, sont désormais prises en compte par les réseaux de télévision numériques interactifs.

Un principe de base régit ces réseaux : il s'agit de l'interopérabilité entre les différentes plateformes, indispensable au décodage et à l'action sur le flux.

Les cinq paragraphes suivants étudient les axes de développement de la télévision, les services proposés, la complémentarité des services offerts sur l'Internet et sur les réseaux hertziens, câbles ou satellites, l'organisation des industries télévisuelles, et les modifications de comportement en ce qui concerne la consommation des médias audiovisuels.

Développement de la télévision interactive : comment ? pourquoi ?

Trois axes conditionnent le développement de la télévision interactive, et en particulier la mise en œuvre de l'interopérabilité audiovisuelle.

Le premier normalise la façon dont l'information va être indexée, stockée, éditée puis distribuée. En d'autres termes, les conditions d'accès et les processus servant à décrire le contenu sont repensés. Des applications issues des laboratoires d'essais sont progressivement introduites auprès du grand public ; d'autres outils d'analyse et de recherche incluant la maniabilité des résultats générés (et leur pertinence) sont en cours de développement. Tout le champ d'application du MPEG [530] et autres normes de communication fondées sur l'indexation, la distribution, l'enregistrement, l'édition et la représentation des requêtes nécessaires à la recherche d'informations est concerné.

Le second axe codifie la coordination des ressources partagées, autrement dit la façon dont l'information va être allouée d'une manière dynamique. Il s'applique notamment aux technologies servant à définir et à garantir, en fonction d'une demande prédéfinie, les caractéristiques de la liaison à chaque connexion entre l'utilisateur et le réseau : une infrastructure comme ATM, qui autorise la réservation d'une bande passante donnée en fonction des besoins de l'utilisateur, entre par exemple dans cette catégorie.

---

530 Se rapporter, *supra*, p. 106, Du MPEG-4 au MPEG-21 : vers une efficience du multimédia.

Le troisième concerne la personnalisation et la configuration du contenu. Il recouvre la gestion et l'organisation des services annexes liés à la télévision numérique et interactive : mesures d'audience, qualité, audit, authentification, sécurité, confidentialité.

Ces trois grands axes sont la condition nécessaire à la production et la diffusion de programmes interactifs. Ils doivent être développés conjointement et s'adapter, pratiquement en temps réel, à des environnements variables.

C'est la raison pour laquelle la norme MPEG-21 devrait — entre autres perspectives — s'imposer à terme comme un interpréteur universel. La multiplication de l'offre de services, garante du développement de la télévision numérique y compris interactive, passe en effet par une normalisation et donc une interopérabilité de l'échange des contenus.

Des services à la demande

En Californie, la société de développement informatique Intertainer [531] peut proposer, grâce à la technologie DSL (Digital Subscriber Line) [532], de la vidéo à la demande. Les programmes sont accessibles aux possesseurs d'ordinateurs équipés d'une connexion rapide. Créée en 1996, cette société est soutenue par Comcast [533], Intel, Microsoft, NBC, Sony et Qwest [534]. Intertainer dispose aussi de produits spécifiques pour la télévision, accessibles via un modem câble.

De son côté, l'entreprise Wink Communications [535] propose une gamme de services interactifs pour le câble et développe, en partenariat avec les opérateurs de télécommunications, des offres de télévisions interactives via le réseau téléphonique.

Quant à MSN TV [536], filiale de Microsoft, elle associe Internet, télévision et publicité. Cette architecture technique s'appuie sur un décodeur relié au téléviseur et au réseau téléphonique, permettant de naviguer sur le Web et de regarder simultanément la télévision. Outre les fonctions habituelles liées à Internet, MSN TV propose un catalogue décrivant les

---

531 http://www.intertainer.com
532 Une liaison Internet à haut débit qui fonctionne avec un modem câble.
533 Cette société a été accusée de stocker et d'utiliser les données personnelles de ses abonnés, se rapporter, *supra*, p. 148.
534 Qwest Communications International Inc., est la première société aux É.-U., en ce qui concerne les services de télécommunications (voie, données, images) pour les entreprises via l'Internet : http://www.qwest.com
535 Le groupe Wink Communications Inc. est notamment présent dans le développement de système interactif pour la télévision et le commerce électronique : http://www.wink.com/

programmes télévisés en cours et permet d'accéder à des sites interactifs relatifs à ces programmes (statistiques de base-ball, envois de courriers électroniques aux acteurs, billetterie). MSN TV est associée à une centaine de producteurs de contenus télévisés et télématiques. Elle a, dans le même temps, conclu des accords avec des annonceurs (General Motors, Honda, AT&T…), leur offrant couplage et complémentarité des publicités. L'utilisation d'un support unique permet à la fois leur diffusion et « l'identification » du consommateur. Pour Microsoft, on voit bien que l'enjeu principal reste la convergence et l'interopérabilité entre les offres sur Internet d'une part et, d'autre part, les réseaux de télévision large bande.

Des réseaux complémentaires

Auparavant, les réseaux de diffusion de la télévision et ceux de l'Internet étaient à peu près distincts ; ils deviennent à présent totalement complémentaires [537]. Pour les chaînes généralistes, Internet est un support de diffusion supplémentaire et un moyen d'attirer de l'audience. Leur portail est le lieu où s'opère la rencontre entre spectateurs et internautes.

Sur son site Internet, M6 [538] diffuse une édition nationale de son journal (6 minutes) ainsi qu'une édition locale dans 11 villes françaises [539]. S'appuyant sur sa notoriété, cette chaîne propose à la fois un contenu informationnel et un contenu commercial : la finalité est bien de fidéliser l'audience à la fois sur le site Internet et sur l'antenne. Les programmes télévisuels sont liés à des contenus sur le Web. M6net [540] offre un accès gratuit à l'Internet, ce qui permet non seulement d'augmenter la visibilité de la chaîne auprès des internautes — donc de promouvoir la programmation — mais aussi de favoriser toutes les offres commerciales des autres portails de la chaîne. Le principe est de rassembler une communauté autour de la chaîne. Même si les différents acteurs ne se retrouvent pas tous dans la programmation quotidienne, ils restent en contact avec la chaîne via le site Internet.

Il est probable qu'actuellement, les sites Internet des chaînes de télévision sont un outil idéal pour se différencier des autres acteurs du Web : ils offrent non seulement un contenu rédactionnel (issu de leur propre rédaction) mais également des programmes télévisuels (dont les chaînes détiennent les droits).

---

536 Anciennement WebTV Networks Inc.
http://resourcecenter.msn.com/access/MSNTV/default.asp
537 Se rapporter, *supra*, p. 209, Réaction des usagers et résistances.
538 http://www.m6.fr/
539 Bordeaux, Grenoble, Lille, Lyon, Marseille, Montpellier, Nancy, Nantes, Nice, rennes, Toulouse.

Ces sites sont appelés à devenir des entités autonomes, puisant leur autonomie dans les recettes publicitaires autant que dans le commerce en ligne (le téléachat couplé à la vente en ligne par exemple). En outre, leur émancipation financière fournit le dynamisme nécessaire au développement des technologies de pointe et de services. Une approche analytique des supports de stockage audiovisuel montre que cette industrie ne se développe pas de manière linéaire, bien que chaque couche technologique intègre les développements précédents.

De nouvelles phases d'hybridation

Schématiquement, l'audiovisuel repose sur trois principes, lesquels sont mis en œuvre par les industries télévisuelles :

– le principe de transformation régit les processus d'enregistrement, de stockage et de compression ;

– le principe de médiation est lié à la production des contenus ;

– le principe de relation est le vecteur facilitant l'accès à ces produits.

La conjugaison de ces trois principes a permis un développement rapide des réseaux de télévision. L'audiovisuel, autrefois simple dispositif d'émission et de transmission, a désormais une fonction d'interrelation qui, par le biais d'un environnement technologique, oscille entre système d'organisation et activité symbolique. Et les nouvelles phases d'hybridation vont proposer des grilles de lecture toujours plus éloignées du système initial.

Ces vingt dernières années, nous avons assisté à la multiplication des chaînes et des bouquets. En parallèle, les décodeurs se sont développés, et l'introduction de services interactifs a été rendue possible du fait de l'existence de ces terminaux.

L'industrie audiovisuelle évolue dans un système à la fois affecté et affectant, c'est-à-dire qu'il y a des rapports d'incidences entre le programme, le public et la technologie. La technologie utilisée dans les décodeurs permet le développement de programmes interactifs qui génèrent de nouvelles attentes du côté des téléspectateurs, et par voie de retour le développement de nouvelles applications.

C'est à travers ces machines hybrides que la télévision rejoint l'ordinateur, qu'il s'agisse d'enregistreurs numériques comme TiVo [541] ou de cartes vidéo permettant l'affichage des

---

540 http://m6net.m6.fr/
541 Une explication est donnée, *supra*, p. 70.

programmes de télévision sur l'écran de l'ordinateur. La manipulation des fichiers vidéo devient une fonction de base au même titre que la télécommande, elle traduit l'engagement de l'action du spectateur sur le contenu. Regarder une émission, l'enregistrer, zapper la publicité, graver le DVD de cette émission, tout cela renforce les possibilités de personnalisation de la programmation télévisuelle.

Le Moxi Media Center (Moxi MC) est un produit intégrant décodeur numérique, distributeur de musique au format MP3, magnétoscope sous la forme d'un disque dur, lecteur DVD et modem. Un système d'extension permet la création d'un réseau relié par câble ou par radio afin de distribuer le contenu vers d'autres appareils : la chaîne hi-fi, la télévision, l'ordinateur. Quatre flux audio et vidéo séparés permettent, à partir d'un seul boîtier, quatre types de programmation distincts. Une télécommande assure l'interface nécessaire à cette machine, qui fonctionne sous système d'exploitation Linux.

À terme, c'est le concept-même de la télévision qui évolue. Les fabricants de cartes vidéo proposent des solutions de « cinéma personnel » sous la forme d'une carte additionnelle que l'on installe sur la carte-mère de l'ordinateur. Il est alors possible d'enregistrer en temps réel, sur le disque dur au format MPEG-2, une émission de télévision. On peut visionner un programme en différé sur son téléviseur pendant l'enregistrement sur l'ordinateur.

Des outils de production professionnels sont mis à la disposition du grand public. L'intégration des normes à l'échelle planétaire a une incidence économique majeure : la rentabilisation des innovations technologiques développées pour les spécialistes de l'audiovisuel passe par la vente de produits dérivés aux téléspectateurs et aux internautes.

Vers de nouveaux comportements

À moyen terme, ces nouveaux dispositifs sont susceptibles de modifier les comportements des téléspectateurs en transformant leur culture de consommation des programmes.

La notion d'« heures de grande écoute » pourrait ne plus avoir de sens dès l'instant où chacun sera à même d'élaborer sa grille de programmation.

Il serait trop radical d'affirmer que cette programmation individualisée trouvera un écho auprès de tous les téléspectateurs, mais le développement d'un marché dans ce sens est déjà une réalité.

Le Gemstar GuidePlus fourni par la société ATI permet, à travers des mots-clés, la sélection de l'émission. La recherche ne s'effectue plus par la dénomination des chaînes et des plages horaires, mais par le contenu convoité. TiVo TV ou Replay permettent déjà, en fonction

de l'abonnement proposé, la consultation d'un Guide des programmes indépendant des diffuseurs.

C'est sur l'interaction communicationnelle — qu'il s'agisse de matérialiser l'interface sous la forme d'une télécommande ou de permettre l'accès aux documents sur le Web — que se définit la gestion du contenu et que se reformulent actuellement les stratégies de programmation.

Il n'est pas irréaliste de penser que des programmes, indépendants des diffuseurs, pourront bientôt trouver leur place dans une programmation personnelle émancipée des réseaux de diffusion.

Les chaînes deviendraient alors de simples fournisseurs de flux audiovisuels, ce qui n'est pas sans remettre en cause le modèle économique actuel, fondé sur la consommation de programmes rattachés à un diffuseur unique. Ces nouvelles pratiques langagières (dans le sens où les modalités de consultation vont contribuer à l'interprétation) obligent une redéfinition des pratiques de la légitimation des grands récits [542] en provenance des médias de masse.

3. S'identifier

En parallèle des services interactifs proposés, le téléspectateur est amené à s'identifier pour accéder aux contenus audiovisuels.

De nouveaux récepteurs de télévision aux fonctions multiples s'insèrent progressivement dans notre quotidien. Les fonctions offertes permettent au téléspectateur d'être à la fois consommateur de programmes et récepteur unique de contenus. C'est cette réception unique de programme qui intéresse de plus en plus les régies publicitaires.

Les trois paragraphes qui suivent analysent les services interactifs proposés par la télévision, la reconfiguration des services autour de la notion d'accès, et les nouveaux formats publicitaires.

---

542 La télévision de masse constituait un lien social fort. Cependant elle s'est délégitimée aux yeux du public (l'interview truquée de Fidel Castro, la révolution roumaine…). D'autres modes de communication (Internet, chaînes thématiques etc.) viennent se superposer à cette pratique du lien social.

Un écran hybride : la TAK

L'introduction en France, début 2001, d'une gamme de téléviseurs [543] intégrant une plateforme interactive est le résultat d'un projet lancé en 1997.

Le téléviseur Thomson TAK offre une gamme de services interactifs entièrement synchronisés avec le programme regardé. Lorsque le signal « OK » clignote à l'écran on peut, en utilisant la télécommande, accéder à des fonctions interactives en relation avec l'émission regardée ou à des portails de services. Parmi les services proposés en France au premier semestre 2002 [544] figuraient notamment la possibilité de voter pendant un débat télévisé ou d'un divertissement, de participer en temps réel à des jeux télévisés, d'obtenir des informations complémentaires sur le sujet d'une l'émission, de donner son avis via un forum, de poser une question au cours d'une émission, de consulter les programmes de la semaine sur toutes les chaînes disponibles sur le territoire, et enfin d'accéder à Internet.

En France, le contenu éditorial est mis en ligne à l'aide de partenariats avec le journal L'Équipe, Le Nouvel Observateur et Téléstar [545]. La grille de programmes interactifs [546] de la TAK est associée notamment avec à des émissions d'Arte (Théma), de France 5 (Les maternelles, 100% question), de M6 (Zone, Capital, Turbo), de France 2 (Vivement Dimanche, La Gym des Neurones). S'y ajoute une gamme d'informations pratiques (l'actualité des festivals et des courts métrages sur Arte).

Le service permet à tous les membres de la famille de disposer d'une adresse électronique et de surfer sur le Web (après abonnement à un fournisseur d'accès qui offre une tarification au prix d'une communication téléphonique locale), grâce à un petit clavier.

C'est une gamme de services complémentaires proposée en direction d'un large panel d'auditeurs, le public de Théma sur Arte n'étant peut-être pas le même que celui de La Gym des Neurones sur France 2. Ce sont des fonctions interactives qui s'adressent à tous les publics, l'interactivité n'est plus une fonction dirigée vers quelques initiés, elle s'adresse à tous.

---

543 Le prix du premier modèle est d'environ 837 €.
544 http://www.tak.fr/btc/index.htm
545 Pour l'offre concernant l'Allemagne : Stern, Time Deutsland, Onvista (bourse), sports.com (pour le sport), Adenblattt (nouvelles régionales), service de loterie et courses hippiques (jaxx.de et Telewette), de météo (METEO-data), de trafic routiers (ADAC), e-éducation avec Siemens, jeux vidéo (Ravensburger Interactive), journal pour les adolescents (Yam.de), cinéma (programme et revue avec Cinéma), test de produit et de services (Stiftung Warentest), horoscope, (Astrowosh).
546 http://www.tak.fr/btc/support_page/support.htm#

Résultat d'une co-entreprise *(joint venture)* entre Thomson Multimédia (70%) et Microsoft (30%), Thomson TAK a pour mission d'intégrer les technologies liées à Internet dans des programmes de télévision (le HTML, les formats d'images, Macromedia Flash, les protocoles SSL). Ainsi, la partie logicielle est mise à jour sans intervention du télénaute.

Adepte convaincu de la normalisation et de standardisation interactive, TAK contribue à la personnalisation de la télévision pour le grand public. Cette co-entreprise est membre de la SMPTE *(Society of Motion Picture and Television Engineers),* de l'EACEM *(European Association of Consumer Electronics Manufacturers),* du DVB *(Digital Video broadcasting), du* MPEG *(Moving Picture Experts Group),* et de l'ATVForum *(Advanced Television Forum).*

TAK représente une tentative de faire entrer la télévision interactive dans une phase de développement tournée vers le grand public. Le téléspectateur interactif est devenu un enjeu essentiel en termes de marketing : trouver le programme qu'il désire c'est, pour un producteur, s'assurer la consommation attenante.

À propos de la publicité interactive sur TPS et Canal Satellite numérique, Paul Virilio [547] voit dans la touche « OK » de la télécommande numérique le premier pas vers la délation de masse.

> « Déraison du plus fort, l'entreprise multinationale laisse sur la touche (la touche OK !) le plus faible, le " citoyen du monde ", consommateur d'une sorte de jeu de société où le réflexe conditionné l'emporte sur la réflexion partagée, phénomène statistique de massification des comportements sociaux, qui menace la démocratie elle-même. » [548]

Dans la nature des échanges entre l'individu et l'extérieur, il perçoit l'émergence du panoptique [549] où la multiplication des expériences n'est qu'un doigt qui pointe vers la marchandisation générale d'une société de plus en plus sous le contrôle de l'espace marchand.

Ne peut-on penser, au contraire, que le pouvoir réside aujourd'hui du côté des consommateurs ?

Lorsqu'ils font face à des choix et à des outils leur permettant de les analyser, c'est une partie du pouvoir de consommation qui leur est transférée.

---

547 VIRILIO, P., La fin de la vie privée.
548 Réf. 547, p. 49.
549 Voir, *supra*, p. 37.

Il existe une corrélation entre une fonction sociale, qui est celle de la télévision, et une réalité économique. En fait, la TAK ne s'adresse pas aux plus riches mais au grand public au sein duquel chacun est à même de trouver la personnalisation de la relation qu'il désire.

Dans leur essai « Comportement, but et téléologie » [550], Arturo Rosenblueth, Norbert Wierner et Julian Bigelow avaient introduit l'idée que la complexité de l'homme résidait dans l'échange d'information qu'il entretient avec son milieu.

La TAK est-elle la réponse commerciale face aux zappeurs télévisuels et aux cliqueurs internautes ?

D'un côté, des téléphages affirment que « la télé c'est nul, on la regarde » [551], mais on ne « l'écoute pas » ; de l'autre, les internautes se posent en consommateurs ou futurs consommateurs.

Les services interactifs représentent une des clés de la différentiation entre un médium émettant de « un vers tous » et un médium de « un vers un ». La création de contenu en parallèle semble être une composante commerciale essentielle du devenir de la télévision en terme d'interactivité. La façon dont le télénaute va personnaliser sa relation devient l'élément-clé de ces nouvelles infrastructures interactives. L'instrumentalisation de l'interactivité tente de ramener dans des formats communs cette personnalisation (afin qu'elle s'insère dans une pratique « naturelle »). Il s'agit aussi de rendre calculable l'expérience comportementale individuelle (ce qui aide à l'élaboration des pratiques mercatiques et à la création de nouveaux produits). L'organisation des outils dont l'homme dispose pour comprendre son environnement est un enjeu primordial, non seulement pour les questions d'ergonomie mais aussi pour les questions économiques.

---

550 PÉLISSIER, A., TÊTE A., réf. 432, p. 39-55.
551 BRETON, P., PROULX, S., L'explosion de la communication, p. 137.

Accès et services

La signification du contenu se trouve très fortement déterminée par les technologies employées : c'est une des raisons pour lesquelles la Federal Communications Commission (FCC) [552] avait demandé à AOL de modifier la version de la messagerie instantanée qu'elle avait mise en place sur le réseau câblé Time Warner afin de l'« ouvrir » aux systèmes développés par les sociétés concurrentes. L'enjeu est important car les systèmes d'échanges offrent du texte, de la vidéo et du son.

AOL Time Warner est dans une logique de développement de son architecture de contenu déterminée par son organisation. Ce type de conglomérat situe sa relation avec le client dans le cyberespace. Devenu leur vecteur d'intégration, le réseau privilégie l'utilisation intensive et extensive des autres médias. La presse écrite, la télévision, la radio et l'Internet offrent, sous un format commun, un large panel de choix.

Aux médias généralistes et spécialisés viennent s'ajouter les forums, les *chats*, les courriers électroniques. Très réactives, ces formes de communication sont de plus en plus faciles à utiliser grâce aux choix opérés en amont par des tiers, en l'occurrence AOL.

Autour de l'accès, tous les services se reconfigurent pour offrir une individualisation de la connexion. La cohabitation de différentes pratiques des internautes oblige à privilégier différents profils. Cela est possible grâce à la personnalisation de la page d'accès et des informations que l'internaute désire recevoir. La différenciation, en termes d'offres de produits, permet au fournisseur de contenu de se démarquer de la concurrence et de rassembler une communauté, en l'occurrence celle des internautes. Pour les médias interactifs, il est nécessaire de comprendre comment l'interactant utilise les différentes formes d'interactions proposées afin d'adapter le plus fidèlement possible les produits à ses besoins spécifiques (résumés d'information, dossiers thématiques, forums de discussions…).

Cela doit se passer de façon instantanée car, si l'internaute attend pour accéder à son espace personnel, il sera tenté d'aller vers d'autres pages web. La réactivité et le temps réel sont deux des composantes indispensables des pratiques mercatiques.

---

552 Federal Communications Commission.

D'autres formats publicitaires

Cependant, pour les annonceurs, il devient vital de lutter contre les pratiques consistant à zapper la publicité car elles contribuent à la diminution des budgets publicitaires télévisuels [553].

Le modèle économique de la télévision américaine se transforme sous l'effet de plusieurs facteurs. D'une part, l'arrivée dans les foyers américains de magnétoscopes numériques qui permettent d'ignorer les spots de publicité et, d'autre part, la baisse d'audience des grands réseaux américains (NBC, NBC, CBS, Fox) qui — par voie de conséquence — entraîne une baisse des revenus publicitaires au profit du câble, du satellite et de l'Internet.

Pour contrer cette tendance, d'autres formes de publicités apparaissent : aux États-Unis, elles sont de plus en plus partie intégrante du programme ou de la fiction. Il ne s'agit plus de placer un produit dans une émission mais de développer le concept de l'émission autour du produit, de vendre une expérience de vie. Les scénaristes et les producteurs négocient avec les agences de publicité les futurs scénarios télévisés qui seront développés autour d'un objet ou d'une marque.

En 2002 sur Warner Bross, l'émission de télé-réalité « No boundaries » [554] mettait en avant la nouvelle gamme de véhicules tout-terrains de la marque Ford : 15 participants s'affrontaient dans une course automobile à travers l'Amérique du Nord. Ford s'est associé au développement et à la production de ce programme, produit par la maison de production Lions Gate [555].

Publicité et programme deviennent de plus en plus indiscernables : on ne sait plus si l'émission sert de support au produit ou le produit, de support à l'émission. En fait, l'équilibre doit être subtil, de peur de lasser le public. Car si toutes les actions des protagonistes servent à mettre en avant les qualités d'un produit, l'intérêt pour l'émission elle-même risque de décroître. Devant ce dilemme, des agences de marketing spécialisées dans les technologies des médias interactifs proposent des stratégies et des solutions multiplateformes.

---

553 Les procédures de mesure d'audience permettent de savoir à quel moment le spectateur change de chaîne. Le prix de l'annonce publicitaire étant fondé en fonction de l'audience, dés l'instant où un nombre significatif de personnes zappent le message publicitaire, cela a des répercussions sur le prix de l'espace publicitaire et par conséquent sur les budgets consacrés à ces annonces.
554 http://www.noboundariestv.com
555 http://www.lionsgatefilms.com/

L'agence Cyclo [556] développe des alliances non seulement avec les chaînes de télévision mais aussi avec les développeurs de décodeurs numériques, afin d'intégrer directement des solutions interactives mercatiques en fonction du type d'interactivité désiré.

Les deux principaux bouquets numériques français, Canal+ numérique et TPS, ont une vision divergente de la publicité interactive.

Pour CanalSatellite, il faut proposer un contenu simple avec une fonction précise : l'abonné paye pour regarder des programmes sans publicité, et les approches en termes de navigation doivent être simples pour générer une quantité de contacts qui peuvent s'avérer viables par la suite.

Pour TPS au contraire, le développement d'arborescences complexes traduit la phase d'appropriation du produit, en fait l'interactivité publicitaire est considérée comme le catalyseur de toutes les attentes potentielles du téléspectateur. L'information détaillée permet au consommateur (au fur et à mesure qu'il « s'enfonce » dans la profondeur des renseignements disponibles) de s'approprier le produit : celui qui atteint l'extrémité de l'arborescence est un client possible.

Dans les deux cas, il s'agit de ne pas générer de conflit entre la logique publicitaire et celle de l'abonné. Ce dernier ne doit pas avoir à choisir entre le programme ou l'annonce publicitaire interactive. En fait, la publicité interactive doit pouvoir être perçue comme de l'information que l'on consulte.

556 http://www.cyclo.com

Aujourd'hui la publicité interactive a atteint une partie de ses objectifs (à savoir, orienter parfaitement le consommateur vers le produit qu'il va acheter, et proposer de l'information à la demande sur ce produit), car la pertinence spécifique du lien avec la marque ou le produit est activé par le consommateur. Mais la décision d'achat n'est toujours pas garantie…

L'objectif communicationnel de la publicité interactive est bien de reformuler des mises en scène, ou l'interactant est amené à redéfinir ses rapports de proximité avec le produit. La publicité interactive crée autour de l'individu un espace particulier fait de fuite et de distance critique.

Vers une transformation de la relation

Pour la télévision, l'intégration de l'interactivité à l'intérieur de son modèle de production et de distribution semble concourir à son affaiblissement. Dans un univers où chacun peut avoir accès à sa propre réalité du monde, la trame unificatrice des récits produits et diffusés par les médias de masse n'a plus le même impact sur la conscience individuelle. Le système de représentation offert par les médias succombe devant le pouvoir d'interaction sur le message. Les nouvelles pratiques interprétatives s'intercalent entre le message et sa signification, ce qui a pour effet de transformer les modes de réception du message. La généralisation de ces nouveaux comportements transforme la structure même de la relation au média, et redéfinit les conceptions commerciales précédentes.

Aujourd'hui l'image télévisuelle s'ouvre à l'interactivité. Mais il très difficile de donner une intelligibilité à des interrogations concernant le champ des pratiques télévisuelles interactives, notamment par le fait d'un manque de recul temporel.

Le chapitre suivant décrit les conditions de légitimation de ces nouvelles pratiques communicationnelles.

Chapitre II

Vers un autre espace d'interprétation

Grâce aux pratiques interactionnelles, les médias peuvent à la fois cibler et rassembler : cibler, c'est-à-dire offrir un contenu en fonction d'un profil unique d'utilisateur ; rassembler, pour qu'une communauté se forme autour du média. Les deux actions (cibler et rassembler) sont complémentaires car elles s'unissent dans un système économique reposant sur la publicité, et/ou un accès payant.

La télévision interactive ébauche de nouvelles modalités de consultations et d'interactions, et le risque est grand de voir le téléspectateur s'échapper du contenu diffusé. Si, en revanche, les liens avec le programme sont trop denses, il peut s'avérer nécessaire de revoir les conditions de circulation à l'intérieur du média. Ainsi, la tentation d'enfermer l'auditeur dans un espace prédéfini peut devenir le but à atteindre. Cependant, différents scénarios se mettent en place pour définir une logique spatiale de l'échange.

Le couplage de pratiques qui étaient auparavant dissociées, le Web et la télévision par exemple, renforce les conditions de chaînage entre programme et contenu complémentaire. C'est une façon de repenser l'espace d'interprétation que le média peut offrir à son auditeur.

Quel mode de représentation proposer pour combler « l'amnésie temporelle » (la rupture de la linéarité du récit) induite par l'interactivité ? On trouvera des éléments de réponse dans les sous-chapitres suivants, consacrés aux nouvelles conditions de circulation dans les médias :

Le premier sous-chapitre, « Le lien interactionnel », revient sur la transformation opérée par l'interaction sur l'énoncé proposé par le média. En quoi l'identité de l'individu est-elle affectée par l'interaction, qui le place dans une relation individuelle vis-à-vis du média ? Nous verrons comment s'élabore la stratégie des fournisseurs de contenus.

Le deuxième sous-chapitre, « Un système de représentation », présente la dissociation entre le contenu et la relation, comme à travers une porte ouverte vers de nouvelles perspectives de pratiques communicationnelles. Les images numériques sont vues avec l'aide d'appareils techniques qui favorisent l'expérimentation.

Dans le troisième sous-chapitre, « Territoires réels et espaces virtuels », c'est l'interactivité en tant que système d'expérimentation de la relation au réel qui est explorée. Nous étudierons comment les normes MPEG permettent d'ordonnancer les différents objets multimédias.

Nous analyserons comment les médias élaborent un nouvel ensemble théorique de communication véhiculé par le concept du réseau.

1. Le lien interactionnel

Le modèle d'organisation des producteurs de contenus repose sur un lien unique afin de proposer des services et des programmes répondant aux attentes des téléspectateurs.

Le souci de rentabilité des services offerts par les réseaux de télévisions oblige les diffuseurs de programmes à promouvoir des environnements conviviaux où la navigation est intuitive.

Le réseau devient le modèle économique chargé de fournir à la fois l'espace marchand et l'espace informationnel. L'homme se trouvant au carrefour des connexions possibles. L'accès aux réseaux de communication risque de transformer durablement les relations sociales.

Les quatre paragraphes qui suivent analysent comment s'organise la rentabilité des services offerts par les groupes industriels de télévisions, le changement de modèle économique induit par le concept du réseau, la transformation sociale de l'individu face à ces pratiques communicationnelles et leur répercussion sur l'identité de l'homme.

Des services rentables et conviviaux

Dans le domaine des offres de programmes audiovisuels, les principales ressources financières d'un bouquet privé sont l'abonnement et la publicité : avoir un grand nombre d'abonnés, c'est l'assurance de vendre par la suite des espaces publicitaires aux annonceurs.

Certaines chaînes d'un bouquet peuvent être proposées simultanément sur des offres concurrentes. Le propriétaire reçoit alors des dividendes au *prorata* du nombre d'abonnés. C'est ce qui fait la valeur d'un bouquet. La valorisation des deux principales offres s'accroît très rapidement, le « prix » de l'abonné de CanalSatellite et de TPS a dépassé les 1524 euros lors des transactions en 1998. Quant au bouquet d'AB [557] il a été en partie racheté par les deux principaux opérateurs.

---

557 AB le groupe de Claude Berda a été un fournisseur de programme pour TF1 jusqu'à l'été 1997 (avec notamment le Club Dorothée, et les *sitcoms*, Hélène et les garçons). Pour diversifier ses activités, AB a créé dès 1995 un bouquet numérique AB Sat. Concurrencée par CanalSatellite puis par TPS, cette offre n'a pas rencontré le succès escompté. Au 31 décembre 2002, les 20 chaînes thématiques du groupe étaient accessibles par abonnement directement auprès d'AB Sat (satellite Eutelsat à 13° Est) ainsi que sur CanalSatellite, sur TPS et sur le câble.

Dès 1998, TPS a proposé à ses abonnés des informations à la demande — statistiques, fiches des joueurs, résultats — notamment pendant le Tournoi de tennis à Roland Garros et pour la Coupe du monde de football (Mondial 1998) Il suffisait d'appuyer sur la télécommande pour visualiser ces données sur l'écran. De nouveaux services interactifs tels que météo locale, météo des neiges et météo des voyages ont fait leur apparition : toutes étaient actualisées plusieurs fois par jour et seule la météo des voyages était facturée, à raison de 0,70 euro par consultation.

Le rapprochement de l'offre de programme et de la demande reste un enjeu stratégique pour le futur de la télévision : il permettra d'offrir au téléspectateur un environnement répondant à ses demandes croissantes et multiples.

Pour ce faire, le mode de pilotage de la lisibilité dans les médias interactifs doit répondre à deux objectifs fondamentaux que les sociétés spécialisées devront mettre en œuvre : les services doivent être *cost-effective* et *user-friendly*, c'est-à-dire rentables et conviviaux.

Lorsqu'en octobre 2001, AOL Canada a inauguré son service canadien-français, il ne s'agissait pas simplement d'une version française du service en langue anglaise mais d'un contenu formaté pour un public spécifique. Le fureteur AOL et les autres logiciels sont en langue française, mais les contenus d'information québécois sont accessibles uniquement à partir du navigateur. Le Canada est le premier pays à héberger deux services distincts d'AOL. Un choix qui traduit la vision globale, centrée sur le communautaire, du premier groupe de médias (AOL Time Warner).

Aux États-Unis, la stratégie d'AOL Time Warner [558] vise non seulement à être présente dans un maximum d'activités audiovisuelles, mais surtout à « construire un média global aussi central dans la vie des gens que le téléphone ou la télévision, et même encore plus important ».

Ce groupe, dont la devise est « AOL partout, tout le temps » était en juillet 2002 structuré de la façon suivante :

— America Online regroupe les activités et les services des deux fournisseurs d'accès à Internet, à savoir AOL et Compuserve [559] ;

— AOL Time Warner Book Group contrôle les activités d'édition et de publication de livres [560] ;

---

558 La fusion a eu lieu en janvier 2001 après avoir été avalisée par la FCC (Federal Communications Commission, l'autorité de tutelle américaine dans le secteur de la communication) :
http://www.aoltimewarner.com/companies/index.adp
559 http://www.aoltimewarner.com/companies/aol_index.adp

— AOL Time Warner Interactive Video est chargé des activités de coordination et d'expertise concernant toutes les divisions d'AOL Time Warner [561] ;

— Digital Services Development Group est axé sur le développement des nouveaux services et des produits [562] ;

— Home Box Office est un bouquet de services et de programmes de télévision à accès payant [563] ;

— New Line Cinema est spécialisé dans la production et la distribution de films pour le cinéma et la télévision [564] ;

— Time Inc. dans la publication des magazines (140 titres en mai 2002) [565] ;

— Time Warner Cable est notamment dédié à l'infrastructure des réseaux câblés (environ 21 millions de foyers raccordés) [566] ;

— Turner Broadcasting est un très important réseau de chaînes de télévision dans le domaine de l'information (CNN) et du divertissement [567] ;

— Warner Bros. gère la création, la distribution et la mercatique des films et des DVD du catalogue [568] ;

Enfin, Warner Music Group est un des grands labels de l'industrie du disque [569].

La synergie entre les différentes unités se traduit par une offre personnalisée via une plateforme unique offrant différents services de télévision et d'accès à l'Internet.

Cette démarche est à l'opposé d'un modèle ouvert et accessible à tous. AOL Time Warner axe son développement sur la lisibilité formatée. Le groupe mise sur le fait que l'internaute est prêt à payer un service d'accès pour qu'un spécialiste lui offre une sélection d'informations, un accès à un catalogue de services et de produits en garantissant la sécurité et la qualité de la connexion.

Et AOL Time Warner n'est pas un simple sélecteur d'informations. Il fournit également les services et les produits référencés dans son catalogue : l'abonné peut être assuré de l'accès

---

560 http://www.aoltimewarner.com/companies/aoltw_book_group_index.adp
561 http://www.aoltimewarner.com/companies/aoltw_interactive_video_index.adp
562 http://www.aoltimewarner.com/companies/digital_services_development_index.adp
563 http://www.aoltimewarner.com/companies/hbo_index.adp
564 http://www.aoltimewarner.com/companies/new_line_cinema_index.adp
565 http://www.aoltimewarner.com/companies/time_inc_index.adp
566 http://www.aoltimewarner.com/companies/time_warner_cable_index.adp
567 http://www.aoltimewarner.com/companies/turner_broadcasting_index.adp
568 http://www.aoltimewarner.com/companies/warner_bros_index.adp

immédiat à une information individualisée et mise à jour, de la sécurité de la connexion lors d'un achat et de la qualité constante de la bande passante.

Entièrement pensé et construit pour le média, l'accès à la carte est un mode de navigation et de représentation qui préfigure un modèle économique qui correspond à une demande croissante (à noter qu'AOL est le premier fournisseur d'accès à Internet aux États-Unis).

Un autre modèle économique

La convergence entre données et activités traduit la recherche d'un modèle économique fondé sur les contenus et leurs visibilités.

À très court terme, un seul raccordement permettra l'accès à toute une gamme de services, qu'il s'agisse de la téléphonie sous le protocole IP (via Internet), du cinéma, de la télévision, des jeux vidéo ou des achats en ligne…

L'intérêt réside dans la façon dont les contenus sont proposés et intégrés entre eux. On voit se profiler un futur possible dans lequel un accès à un réseau unique à large bande transporterait et traiterait indifféremment les informations et les services [570].

Cette structure organisationnelle de la lisibilité n'est pas sans rappeler — dans un espace où l'organisation de l'information prime sur la libre communication de flux — le concept de « l'organisme réseau » [571].

On pourrait craindre l'émergence d'un univers totalement orchestré par des processus d'associations détenus par une oligarchie de décideurs et d'ingénieurs des médias.

Pourtant, dans les quelques minutes qui ont suivi l'attentat du World Trade Center, la plupart des sites d'information sur l'Internet se sont écroulés sous le nombre des requêtes, alors que la télévision arrêtait tous ses programmes afin de proposer une information en continu. Devant l'afflux des communications téléphoniques, le réseau s'est trouvé très vite saturé. C'est donc par le courrier électronique que les gens ont pu communiquer. Des premiers témoignages aux forums de discussion, Internet est devenu le relais émotionnel des internautes américains. Les sites et les liens vers des pages personnelles dédiées aux événements se sont multipliés.

---

569 http://www.aoltimewarner.com/companies/warner_music_group_index.adp
570 Une diffusion complète de service (traduction libre de « full service network »).
571 Dans l'esprit Saint-simonien du terme. Se rapporter *supra*, p. 30.

Le site Internet www.helping.org [572] a été créé par six partenaires (AOL Time Warner, Yahoo, Amazon, Microsoft, Ebay, Cisco System) pour aider non seulement les victimes et leurs familles, mais aussi les États américains à faire face à la tragédie du 11 septembre 2002.

Le site Backtoreality [573], qui se veut « un lieu de création et de réflexion non censuré », a été conçu après les attentats du 11 septembre pour rassembler les indices d'un « retour au réel » et d'une repolitisation du monde.

Ainsi, Internet n'est pas seulement un réseau favorisant l'émotionnel face à l'événement ; c'est aussi l'inscription d'une communauté de spectateurs plus interrogative, au sein de laquelle une infinité d'individus questionnent la réalité.

Cette transformation de l'énoncé dans les médias interactifs implique le passage d'un état « autonome » (celui du spectateur face à un flux d'information sans capacité d'agir) à un état « relationnel » (où son action tisse les liens propositionnels qui vont affecter ce flux). Le message interactif sous-entend une action de la part du récepteur qui, par son action sur le message, devient émetteur. La place occupée par la relation tend à devenir un espace de plus en plus important dans l'affirmation de l'identité du récepteur-émetteur. Ces pratiques ne garantissent plus la discursivité du système.

Une identité référentielle

Jeremy Rifkin voit l'identité de l'homme comme un nœud d'interrelations qui prend la place du « moi » individuel.

Dans le système de représentation précédent, la mise en scène du réel passait par une représentation symbolique de la réalité, laquelle était la garantie de l'organisation sociale.

À présent, le principe d'interaction devient la genèse d'une identité référentielle : il n'existe donc plus de référent supposé, mais une distinction entre un mode opératoire fondé sur la fragmentation du réel et une symbolique qui vient faire sens dans l'expérience de la reconfiguration de l'ordre du possible. L'individu autonome aux caractéristiques identifiables ne s'évanouit pas devant le flux relationnel, il passe simplement par des conditions d'instabilité transitoires ayant pour but de renforcer sa propre identité. L'indétermination du lien pousse à la construction de référents personnels forts qui viennent contrebalancer cette incertitude.

---

572 http://www.helping.org
573 http://www.wtc-backtoreality.fr.st

Nous sommes entourés de variations de flux où non seulement la sphère économique se réorganise sous la forme de réseaux, mais dans lesquelles consommateurs et acteurs s'inscrivent dans un processus de métamorphoses permanentes. Il s'agit d'absorber ces flux, de les détourner, de les éprouver. L'interactant devient le centre de ces courants synonymes de postmodernité.

Les différentes représentations du monde offertes par les médias obligent à adapter sa personnalité à des environnements changeants [574]. La flexibilité individuelle permet d'aborder, plus ou moins facilement, des espaces variables en fonction des environnements relationnels que les médias fournissent à chacun. Le pouvoir de médiation contenu dans les médias interactifs amplifie la recherche du sens et permet à chacun l'ébauche de sa propre représentation. Les NTIC déplacent notre subjectivité pour l'inscrire au sein des technologies relationnelles. La recherche du sens passe alors par l'émergence d'identités. Pour certains, il s'agit de projeter une identification dans les objets de consommation offerts par la société comme la mode, l'accès à de biens culturels, la manière de concevoir les loisirs, la voiture. Pour d'autres, la constitution de communautés [575] permet l'affirmation d'une identité à l'intérieur d'un groupe. Le paradigme réside dans le fait que ces communautés rassemblent aussi des consommateurs où l'identitaire doit cohabiter avec le collectif, le rêve avec l'identité. Cela détermine la façon d'interagir avec la société.

Manuel Castells distingue trois formes d'identités sociales [576] :

– une « identité légitimante » émanant des instances dirigeantes de la société,

– une « identité-résistance » propre aux acteurs qui ne se retrouvent pas dans la logique dominante,

– et une « identité-projet » qui, par l'avènement d'une autre forme de société, induira une identité nouvelle.

À chaque forme de société peuvent correspondre plusieurs types d'identités, la force des NTIC étant d'offrir une intégration de tous les messages dans un modèle cognitif commun [577].

---

574 CASTELLS, M., Le pouvoir de l'identité.
575 Thème central de l'ouvrage de Pierre Lévy.
LÉVY, P., L'intelligence collective.
576 CASTELLS, M., Le pouvoir de l'identité, réf. 574, p. 18.
Pour Manuel Castells, la construction sociale de l'identité induit toujours un rapport de force.
577 CASTELLS, M., La société en réseaux, réf. 345, p. 468.

Identité et sociabilité

Allons-nous faire cohabiter plus aisément nos différences identitaires ? Peut-être, si cela s'inscrit dans une démarche réflective de l'activité communicationnelle.

Cette « prétention à la validité » de son identité propre se retrouve dans les procédures élaborées par les médias interactifs pour révéler le réel. Les machines communicantes, en devenant de plus en plus intuitives, recourent à la transparence non seulement pour affirmer la véracité du contenu propositionnel mais aussi pour offrir une relation interpersonnelle qui est mise en jeu dans le processus réflexif communicationnel. L'interrelation véhiculée par les réseaux devient la garantie de sa fiabilité. Elle est ressentie dans les sensations et les expériences rendues possibles par l'interactivité, cela contribue à réaffirmer une présence individuelle, et à éprouver des sensations. Le discours devient crédible par la pratique relationnelle contenue dans le jeu de liens qui la révèle. Les différents systèmes cognitifs tels que les avatars et les interfaces deviennent les extensions inter-relationnelles sans lesquels l'accès à la lisibilité du réel n'est plus possible. Ils contribuent à l'émergence du sujet opératif et à l'affirmation de l'identité dans la société postmoderne.

Une autre forme d'organisation de la médiation à travers des outils techniques permet à l'homme de redéfinir une identité et une socialité. Cela ne veut pas dire que l'homme social disparaît, il est simplement pris dans un enchevêtrement de relations mobiles plus complexes, qui devient l'enjeu des pratiques interactives.

La télévision interactive offre la perspective d'une ébauche de nouveaux modèles de consommations et de perception qui peuvent garantir une relation au collectif tout en préservant l'individuel.

Tout va dépendre de la façon dont le média va instaurer l'interrelation avec le public et donc produire du sens [578].

2. Un système de représentation

On peut considérer l'interactivité comme une nouvelle forme de médiation entre le média et son public : notre perception des images et des sons — supports de nos croyances — s'effectue par le biais d'un appareillage technologique.

---

578 Se rapporter, *supra*, p. 248, Une théorie du récepteur interactif.

Pour Bernard Stiegler, « l'évolution de la synthèse technique » et « la synthèse du *spectator* » sont indissociables, le chaînage qui les lie les rendant interdépendantes. Le couplage image-action met en œuvre une intelligence interprétative.

Pour Weissberg, la simulation est un moyen « d'ausculter la réalité » [579]. Les technologies du virtuel renferment à la fois le réel et le « plus que réel ».

Les émissions de télévisions actuelles peuvent être regardées comme des formes d'expérimentations. Elles redéfinissent les rapports entre le téléspectateur et le programme. Ce sont les prémisses d'un changement de la fonction sociale de la télévision.

Les deux paragraphes suivants étudient la représentation sociale de la télévision et le changement de son mode de communication induit par l'interactivité.

Une phase de transition

L'interactivité est la condition *sine qua non* pour expérimenter la virtualité et la relation. Dans le cas de la télévision, cela nécessite un appareillage technique ainsi qu'une réorganisation de la production et de la distribution des programmes. Pourtant, il ne fait guère de doute que c'est à travers la mise en place de relations entre la réalité de la télévision et la virtualité des réseaux de communication que se redéfinira le statut de la télévision de masse (au même titre que sa fonction sociale et son rôle économique).

La phase de transition actuelle correspond à ce que Bernard Stiegler appelle un « moment de suspension », période pendant laquelle se redéfinissent les nouvelles conditions techniques « qui interrompent un état de choses » pour en imposer un autre [580].

La scène de représentation télévisuelle proposait déjà une simulation, des prélèvements de fragments de réalité, des découpages, des montages. La principale caractéristique de la télévision de masse est son rapport indiciel. C'est un média du regard. Sa force réside dans la visualisation de sa forme narrative et dans son contenu. La réalité du contenu informationnel tient au savant dosage entre images et narration. La frontière entre fiction et non-fiction est garantie par l'aura du journaliste-présentateur ainsi que par les intervenants extérieurs prélevés dans le monde réel. La transition opérée dans les médias de masse permet de penser que le public cherchera à se passer du tiers narrateur validé par l'institution télévisuelle. Nous entrons dans une phase de

579 WEISSBERG, J., Présences à distance – Chapitre VI, réf. 366.
580 DERRIDA; J., STIEGLER; B., Échographies de la télévision, p. 167.

transition consistant à faire primer la relation et à instaurer un recul par rapport à l'image télévisuelle.

La multiplication et le succès des émissions de télé-réalités et *dating shows* (émission de rencontres) [581] sont des indices renvoyant à la dernière étape de la télévision de masse. Le médium est mis en scène dans sa réalité quotidienne par des acteurs issus de cette même réalité. Changement de paradigme dans le sens où la télévision met à nu son propre système indiciel, débarrassé de ses oripeaux médiatiques. Le narrateur n'est plus un journaliste mais un personnage pris dans sa réalité, sublimée par l'instant, s'adressant directement au témoin-spectateur. On voit que, moyennant une petite mise en scène — le loft de « Loft Story » [582], l'île paradisiaque de « Temptation Island » ou le jacuzzi omniprésent dans les *dating shows* — la télévision est bien une forme de représentation sociale : elle n'est pas la réalité mais parle du monde et de sa relation avec les individus. Elle atteste d'une relation à un instant donné formatée pour un médium. Ce sont des tentatives plus au moins réussies pour tisser un lien de proximité avec le spectateur que les émissions de télé-réalités donnent à explorer. Elles exploitent les interactions entre le vécu (par un non-acteur) et son action communicante. Il s'agit d'offrir au téléspectateur une relation d'identification qui favorise ses rapports sociaux et son expérience affective.

Marshall McLuhan avait posé comme hypothèse que les médias étaient des métaphores de nos expériences au monde. On peut supposer que les espaces de médiation télévisuelle de masse explorent les rapports à la relation. Le sens social que nous lui en donnons ne se trouve pas dans l'appareillage technologique mais dans la dimension relationnelle. La puissance des sensations contenues dans les médias télévisuels ou cinématographiques reste limité par la distance entre le spectateur et l'écran.

Le terminal cognitif

Du fait que les fonctionnalités techniques, et notamment les interfaces, s'exercent d'une façon de plus en plus naturelle, l'écran peut être qualifié de « cognitif » : c'est un environnement élaboré à partir de principes actifs intégrant des représentations du domaine du sensible, dont la perception devient une expérience.

---

581 Émission consistant à mettre en scène la rencontre entre un ou plusieurs individus ne se connaissant pas. Ce genre de programme rencontre un grand succès aux États-Unis : « Temptation island » (Fox), « Meet My Folks » (NBC), « Shipmates » (UPN), « The 5th wheel » (UPN), « The bachelor » (ABC), « Blind date » (UPN).
582 Le concept est expliqué, *supra*, p. 43.

Ainsi, l'interactivité réintroduit les sens proprioceptifs, elle fait passer la télévision au stade de terminal cognitif, lequel conditionne les différents composants du flux télévisuel où sont traités tout à la fois les informations verbales et non verbales (images, sons, gestes…).

L'écran n'est plus l'instrument où apparaît le résultat de la représentation et du technique, il devient l'espace visible d'un processus d'intégration de la représentation et du technique, le lieu de croisement des informations où les interactions s'opèrent. Les comportements qui sont générés sont la manifestation des rapports de communication que l'individu entretient avec son environnement.

Les médias interactifs donnent à l'utilisateur la capacité de passer d'un message à un autre en s'affranchissant de la distance propre à chaque code de message. Ce type de brouillage est apparu avec les médias de masse : les journaux télévisés, par exemple, étaient élaborés sur le modèle de la transmission des symboles dont le référent sémantique fonctionnait dans un environnement de significations limité. Avec l'écran cognitif, le détachement entre le contenu et sa mise en scène s'opère. Libre à chacun de combiner sa propre pratique dans un univers fondé sur l'éventualité d'une expérience toujours renouvelée. Il peut s'agir de pulsions contradictoires ou de nouvelles associations : la notion de stabilité des systèmes médiatiques s'évanouit au profit des multiplicités interprétatives de l'ordre du possible. Pour les médias, une multitude d'interrogations subsiste quant à la manière d'articuler la relation du média avec son public ou son non-public [583]. La question est de savoir quelle réalité doit être donnée à interpréter : celle perçue par nos sens ou celle donnée par les intentionnalités du média dans sa forme discursive ?

Cette incomplétude (à savoir : quelle réalité doit-on interpréter ?) est en passe de générer un nouveau rapport communicationnel dont le concept est directement inspiré des études comportementales humaines de l'École de Palo Alto : il s'agit de l'ensemble « comportement-communication-relation » [584], auquel il devient nécessaire de rajouter l'interaction. Pour l'École de Palo Alto, la relation qui s'établit entre un individu et son milieu forme un tout. L'étude de ce lien (de ce chaînage) est de l'ordre de la psychologie, elle s'apparente à une analyse comportementale. La finalité du comportement devient le postulat de départ, à partir duquel s'élabore l'analyse des rapports humains. Pour l'École de Palo Alto, la compréhension des relations humaines s'opère dans la réalité perçue de la communication : pour comprendre les

---

583 Je fais référence aux travaux de Jean-Pierre ESQUENAZI.
ESQUENAZI, J., Les non-publics de la télévision.
584 MARC, E., PICARD, D., réf. 444, p. 38.

effets de l'interaction humaine dans un milieu donné (et dans un but thérapeutique), le passé et l'inconscient sont relayés au second plan.

Entité indépendante, ce chaînage « comportement-communication-relation-interaction » n'englobe pas seulement les relations entre les éléments ; lorsqu'il est activé, il devient le relais affectant — de manière indépendante ou non — le type de comportement, la forme de la communication ou la nature de la relation. Par son mouvement évolutif, il assure la fonction de ralliement entre un milieu opératoire et un système de représentation.

Nous voyons bien ici toute l'ambivalence du mode de communication des médias interactifs. Car, dans l'absolu, ils sont amenés à se métamorphoser en autant de représentations que de personnes raccordées. Pour fonctionner, le code de leurs échanges [585] doit s'inscrire simultanément dans les domaines de l'écrit (le message qui s'affiche sur l'écran), de l'oral (le dialogue qui intervient lorsque l'on entre en interactivité) et du corps (le lieu de transition des *stimuli* et des gestes déclenchés).

L'interactant doit faire cohabiter à la fois le modèle de représentation instable par nature, l'expression de son individualité et l'image dans laquelle il se projette : aussi son relationnel vis-à-vis du média est-il infiniment complexe. Le réseau, qui relève à la fois de la représentation de soi et de l'expression de son identité, peut alors faire office de milieu de cohabitation.

3. Territoires réels et espaces virtuels

Le champ de normalisation concernant l'audiovisuel ne peut pas s'analyser sans prendre en compte les espaces d'échanges de flux multimédia. En effet, ce champ normatif s'applique dans le cadre très large de la recherche en communication et du multimédia [586] (compression de données, modélisation, indexation etc.)

La normalisation MPEG permet de segmenter et de définir chaque type d'application en fonction d'une norme définie (MPEG-1, 2, 4, 7 ou 21). Le MPEG-1 [587] concerne le « Codage de l'image animée et du son associé pour les supports de stockage numérique jusqu'à environ 1,5 Mbit/s ».

---

585 Lucien Sfez voit dans la façon de communiquer sur Internet une culture qui se rapproche plus de l'oralité que de l'écrit.
SFEZ L., Internet et la domination des esprits, p. 52.
586 L'unité de recherche Artemis de l'Institut National des Télécommunications développe des projets de recherche dans ces domaines.
http://www-artemis.int-evry.fr/

Le MPEG-2 [588] est le « Codage générique des images animées et du son associé ». Le MPEG-4 [589] définit le codage des objets audiovisuels. Le MPEG-7 [590] concerne le domaine de l'« Interface de description du contenu multimédia ». LE MPEG-21 [591] est le « Cadre du multimédia » notamment pour la distribution de contenus. Ces processus de normalisation prennent en compte les caractéristiques d'une implication des significations et des représentations des objets, servant de base au fondement conceptuel des outils nécessaires à l'utilisation des contenus multimédias. Il s'agit de rendre possible toutes formes d'utilisations de contenus multimédias dans des conditions garantissant leur utilisation conformément à un cadre normatif (MPEG-21).

Le cadre normatif des technologies de l'information préfigure un schéma où les contenus seront de plus en plus consultables sur des réseaux de distributions accessibles à partir d'une connexion individuelle.

Ainsi, le réseau va devenir le lieu d'échange où chacun pourra se retrouver afin de réorganiser sa relation au monde.

Les deux paragraphes qui suivent étudient les normes MPEG-4, 7 et 21 dans un contexte général de normes favorisant l'échange technique, et le concept du réseau comme un espace stratégique de circulation de flux.

Objets techniques et normalisation

La genèse de l'objet technique s'inscrit dans un processus dans lequel il acquiert une individualité.

Dans son ouvrage « Du mode d'existence des objets techniques », Gilbert Simondon explique que la technique obéit à une dynamique endogène.

> « L'objet technique, pensé et construit par l'homme, ne se borne pas seulement à créer une médiation entre homme et nature ; il est un mixte stable d'humain et de naturel, il contient de l'humain et du naturel ; il donne à son contenu humain une structure semblable à celle des objets naturels, et permet l'insertion dans le monde

587 Voir, *Supra*, p. 99.
588 Voir, *Supra*, p. 99.
589 Voir, *Supra*, p. 100.
590 Voir, *Supra*, p. 106.
591 Voir, *Supra*, p. 108.

> des causes et des effets naturels de cette réalité humaine. La relation de l'homme à la nature, au lieu d'être seulement vécue et pratiquée de manière obscure, prend un statut de stabilité, de consistance, qui fait d'elle une réalité ayant ses lois et sa permanence ordonnée. » [592]

Cette individualité pourrait aujourd'hui se voir dans une perspective normative, décrivant les contenus sans déterminer les outils permettant leur accès, ni d'ailleurs les réseaux de distribution.

C'est dans ce sens qu'il est intéressant de voir la normalisation MPEG comme le résultat d'un processus d'intégration d'éléments, qui sont devenus quotidiens (image, son, texte…) et d'une avancée technique (permettant à ce quotidien d'exister). En quelque sorte la transformation des éléments relatifs aux objets de perception du monde dans un langage descriptif. La normalisation se rapproche en cela du mode des objets techniques et du mode des objets quotidiens. Il ne s'agit pas seulement de processus techniques construits sur des principes scientifiques (des algorithmes de compression par exemple), mais plutôt d'objets élaborés à partir d'une science du langage intégrant les représentations des domaines du sensible et de l'intelligible. C'est bien dans la fonction de ralliement qu'œuvrent aujourd'hui les normes MPEG, entre les éléments, leurs descriptions ainsi que dans leurs échanges.

Au fur et à mesure de l'utilisation des outils développés pour consulter ces objets, un schéma commun d'appropriation se met en place : la souris, le clavier multifonctions, les manettes à retour d'effort sont autant d'objets intermédiaires nécessaires à la préhension des objets numériques qui sont progressivement ramenés dans des formats communs et dans des fonctionnalités corrélées. Le clic de souris génère la même fonction d'un logiciel à un autre. Lorsque l'on change d'environnement, il n'est pas nécessaire de réapprendre le maniement des outils ; les modifications ne remettent généralement pas en cause l'apprentissage préalable. C'est ce qui permet aux utilisateurs de ne faire dépendre leur action que de l'instant présent (l'apprentissage ayant déjà été fait), en fonction de l'action qu'ils souhaitent exercer. La limite du système réside dans l'extension du chaînage entre les éléments et les processus opératoires que l'utilisateur peut effectuer sur eux.

Les normes MPEG 4, 7, 21 sont le cadre générique de l'architecture de la relation qui se construit dans les réseaux multimédias, et dont elles relient tous les constituants en intégrant leurs conditions de

---

592 SIMONDON, G., réf. 349, p. 245.

circulation et de visualisation. Pour la personne qui entre en interaction avec ces objets, il s'agit de créer une relation entre l'externe (les objets multimédias) et l'interne (l'écran) via des logiciels qui permettent l'ordonnancement de leurs visualisations, le réseau favorisant les conditions de circulation des objets multimédias.

Le réseau : un lieu de transport et d'échange de contenus

Le réseau n'a de raison d'être que par et pour l'intermédiation qu'il rend possible. Lieu de transport et d'échange des contenus, son développement s'accroît au fur et à mesure que le nombre de personnes raccordés augmentent [593], les acteurs du réseau ne dépendant eux-mêmes que de leur connexion. Réseau d'information, de vente, de rencontre, le concept (réseau) est multiplié au fur et à mesure des besoins de ses utilisateurs. Pour exister, le réseau a besoin de protocoles d'échanges et de structures matérielles physiques (câble, satellites, fibres optiques…).

Le concept d'espace virtuel (ou de réseau virtuel) devient le lieu de régulation territoriale de tous les sous-réseaux [594] existants. Intégrant les notions d'accès, d'espace et d'immédiateté, l'espace virtuel devient le lieu d'échange et d'évolution de la pensée. Sa capacité à réguler certaines formes de communication (courrier électronique, *chat*, achat en ligne, vidéoconférence…) le rend à peu près incontournable. Ceci correspond donc bien à la thèse Jeremy Rifkin « L'âge de l'accès ». Cet auteur imagine tous les rapports humains envahis par la sphère marchande. En fait, l'échange n'est pas simplement marchand, il s'insère dans le tissu complexe des relations humaines et en est une forme de représentation indissociable de la société moderne.

Le monde relayé par le réseau n'est plus simplement un lieu externe que l'on choisit ou non d'investir, il est le terrain privilégié de la participation et de l'existence. Le lexique du virtuel emprunte les fondements conceptuels provenant de l'espace réel. Mais transparence ne veut pas dire vérité et espace de liberté n'est pas synonyme d'universalité.

La transduction, que Gilbert Simondon définit comme « une opération permettant de lever les conditions d'indéterminations d'un système », se propage à tous les niveaux de la société des pays développés. En ce qui concerne la machine, les conditions d'indéterminations sont levées par l'information qu'on lui donne. Quant à l'humain, il est à même de créer cette information sans apport extérieur [595].

---

593 Qui dépend du nombre de personne raccordées.
594 Jeremy Rifkin a longuement insisté dans son ouvrage « L'âge de l'accès » sur les régulations de l'accès et les transformations qui sont associées à ce concept.
595 SIMONDON, G., réf. 349, p. 143-144.

Dans le réseau, l'action se définit comme une relation de causalité, qui se nourrit à partir de ses dynamiques interne (la circulation de flux) et externe (les connexions). Ces deux composantes contribuent à la fois à la propagation du réseau mais aussi à la redéfinition constante de sa structure.

Chaque phase cherche à atteindre un potentiel d'équilibre avant de libérer l'énergie nécessaire à la prochaine étape, tout en intégrant les étapes précédentes : perspective néo-Lamarckienne où nous sommes le produit de notre organisation croissante, à tempérer toutefois par le potentiel d'entropie inhérent à tout système. Le fait que l'homme réoriente le concept de relation et d'interrelation dans le réseau préfigure la réorganisation de la pensée et de l'activité sociale. Dans un système machinique, ce n'est pas la vitesse qui importe mais la notion de rendement et sa réorganisation en fonction du but à atteindre. Aujourd'hui, la plupart des systèmes de gestion des entreprises permettent l'acquisition, la vérification, l'analyse de l'information et sa distribution. Ces données, issues de raisonnements adaptatifs (gestion des stocks en temps réel par exemple) permettent de faire face aux changements et d'extrapoler les comportements futurs.

Le but d'un tel système-expert n'est pas de produire plus mais de produire mieux, il améliore l'efficacité technique et réduit les coûts de production. Pour Lewis Mumford, « le progrès mécanique est limité par la nature du monde physique » [596], et les seuls progrès que nous pouvons faire se trouvent dans « le bon marché et l'ubiquité ». Dès l'instant où le réseau devient l'espace stratégique marchand ainsi que le lieu de coexistence de la signification et de sensation, l'homme retrouve dans un même espace la dramaturgie du comportement social et l'activité humaine. L'individu se situe au centre de relations de correspondances où seul le façonnage de ses liens lui permet de réaffirmer son intériorité.

---

596 MUMFORD, L., Techniques et Civilisation, p. 365.

Le réseau : un univers des possibles

Par le biais de la circulation de l'information et des actions-réactions sur ce flux, l'homme aborde un univers des possibles où les tous les acteurs ont une interaction sur le modèle. Certes, l'inconnu subsiste car nous ne savons pas si les nouvelles demandes suscitées par le système conduiront à une redéfinition de la société (il y a toujours une condition d'indétermination dans les relations humaines).

De par son intentionnalité de compréhension, l'interactivité renforce l'acte de communication. Le fait d'interagir s'inclut dans les jeux dialectiques inhérents aux processus de communication : il conforte une prétention à la validité par le fait qu'à son message s'associe une expérience. Cette dernière contribue au renforcement des intentionnalités exprimées par l'activation des *stimuli* qu'elle contient. Sa force réside dans la transparence opérée par son action sur le corps, ainsi que dans le lieu que chacun lui associe à travers le concept du réseau. Il devient l'espace virtuel où s'opèrent les échanges, la projection imaginaire de la quête de son intériorité.

L'interaction peut s'apparenter à la subjectivité exprimée lors d'un échange en face à face. Chaque interaction apparaît comme un renforcement des engagements formulés. Cette correspondance entre l'intérieur (le corps) et l'extérieur (l'information reçue) affirme l'ébauche d'un processus d'inscription communicationnel.

C'est en cela que l'interaction rejoint l'énoncé, mais l'interactivité s'insère dans un rapport narratif laissé à la discrétion de l'interactant. Elle pourrait coïncider avec une redéfinition de la circulation des savoirs, et par conséquent changer les rapports que l'homme entretient avec l'information et la formation.

La télévision interactive ne se résume pas simplement à des programmes de distraction, elle se décline aussi vers des programmes d'enseignement à distance et de consultation d'archivage documentaire.

L'exploitation de base de données multimédia ne peut se faire sans une description pertinente des données. Le développement de l'indexation automatique de données mono et multimédia [597] doit permettre d'exploiter et de rechercher toutes les composantes du multimédia. Nous savons qu'il existe déjà des recherches sur une séquence audiovisuelle simplement avec des critères sonores (bruitages, mots, bruits de fond). Il est donc possible d'envisager des programmes interactifs de formation à distance associant à la fois des bases documentaires multimédias, des cours en direct, et des exercices d'autoformation.

Dans le chapitre suivant, nous étudierons l'incidence des NTIC sur l'identité humaine.

597 http://www-artemis.int-evry.fr/Artemis/Research/fTelecomMultimedia.html

Chapitre III

L'homme en mutation

À l'aube de ces processus divergents, rien n'assure que l'atomisation sociale et la dissolution des identités communes héritées du passé vont laisser émerger un nouveau système de représentation.

Cependant la montée des « identités-résistances » [598] peut refléter aussi des mouvements sociaux novateurs omniprésents dans les réseaux. Certaines de ces communautés voient dans la technologie un instrument au service du développement humain. Les réseaux alternatifs, si malaisés à repérer avec des codes issus d'une société contrôlant la circulation de ses signes, produisent et diffusent les nouvelles formes d'interactions sociales. Pour Castells, « c'est cette légèreté du réseau de changement social et cette absence de centre qui rendent si difficiles à percevoir et à identifier les nouveaux projets identitaires en gestation. » [599]

Pourtant ces communautés multiformes, en adoptant le mode d'organisation du réseau, contribuent à accélérer les conditions d'apparition de la visibilité de leur raison d'être.

Quels sont les indices de ces formes d'échanges en rupture avec les institutions précédentes ? Sommes-nous face à une remodélisation du cadre relationnel des actions de l'homme sur son environnement ?

Dans les sous-chapitres suivants nous soulignerons les indices de cette rupture et les conditions émergentes.

Dans le premier, « L'incertitude de la symbolique de la connexion » nous analyserons comment les nouvelles conditions d'échanges se trouvent affectées par les pratiques interprétatives des modes de réception et d'interaction sur le message. Nous analyserons l'interprétation à donner au concept du réseau dans la société de l'information.

Dans le deuxième, « Le nouveau sens des anciennes perceptions du monde », nous étudierons comment les schémas préétablis de l'organisation des relations sur des bases

---

598 CASTELLS, M., Le pouvoir de l'identité, réf. 574, p. 428.
599 Réf. 574, p. 435.

strictement marchandes sont remis en cause. Nous verrons comment des modèles alternatifs de production et de distribution remodèlent la relation humaine.

Dans le troisième, « Des échanges diversifiés », nous avancerons l'hypothèse d'un renouvellement des rapports sociaux laissant une place plus grande à la dynamique des affirmations personnelles et culturelles. Ce qui est à l'opposé de la notion d'industrie culturelle développée par les grandes industries des médias.

Enfin, dans le dernier sous-chapitre, « Qui suis-je ? », nous proposerons d'approfondir en quoi l'interactivité participe aux ruptures de la circulation des signes. Nous verrons comment se renouvelle le concept de modernité et ce qui le caractérise : les relations entre la société et le réseau.

1. L'incertitude de la symbolique de la connexion

Une partie de nos relations ne sont plus des échanges par face à face mais passent par des environnements machiniques (courriel, vidéo conférence, avatar…). La notion de connexion à des réseaux de communication prend de plus en plus d'importance dans les relations humaines.

La nécessité de resituer le concept du réseau dans un contexte relationnel, incite à une vision plus large, celle d'un monde en interaction où l'homme et non la machine reste la pièce maîtresse des transformations de son environnement.

Le réseau modélisé par les NTIC, semble être un être hybride autonome qui favorise l'échange entre le monde réel et l'espace virtuel.

Les six paragraphes qui suivent étudient le concept du réseau, la notion d'économie de l'accès, les appropriations par la sphère sociale du concept du réseau, les modèles de fonctionnement alternatifs qui se mettent en place au sein des réseaux d'échanges, le minitel et la relation « d'individu à individu », et enfin les logiques des espaces marchands et la réalité des pratiques.

Réseaux et définitions

Soumis à l'interprétation de celui qui se connecte, le réseau est le lieu des significations de toutes les mises en commun. En revenant sur l'origine qui alimente l'imaginaire contemporain de la notion de réseau à travers sa filiation saint-simonienne, Pierre Musso définit le réseau comme le précepte des utopies de la transformation sociale. À la fois « une prothèse technique du lien social et une prothèse technique du changement social » [600], le réseau déhiérarchise et désorganise la spatialité du territoire mais, à l'opposé, le fait de se connecter oblige à se re-territorialiser. Pour cela il convient de disposer d'un point d'accès : la connexion est le lieu de passage entre le réel et le virtuel.

C'est à travers la notion de connectivité et d'accès que l'on exerce un contrôle sur, d'une part, le contenu et, d'autre part, sur son instrumentalisation. Ce qui peut se formuler de la façon suivante : qui se connecte et sous quelle forme ?

Dans la vision néolibérale des réseaux, toutes les informations doivent pouvoir s'acheter et se vendre, non plus en fonction de la distance mais en fonction de leur valeur intrinsèque. La logique de l'échange suppose donc un minimum de protocoles pour assurer la pérennité de la transaction. Il faut notamment pouvoir s'assurer de la légitimité et de l'identité de l'utilisateur à l'origine de la transaction. De plus, il est nécessaire de garantir la réception ainsi que la « qualité » du produit reçu, à savoir sa conformité avec celui demandé. D'autre part, la transaction doit s'effectuer dans un cadre légal et confidentiel. Enfin, il faut assurer la présence d'une tierce partie pouvant résoudre les éventuels conflits entre les partenaires commerciaux. La dématérialisation de la valeur de la transaction pousse à la réorganisation cognitive de la réception. Car il ne s'agit pas de l'informatisation de la production mais de la numérisation et de la mise en réseau des pratiques de l'échange via des machines communicantes. Cela touche au mode d'organisation de la circulation des signes des sociétés qui y ont recours.

---

600 MUSSO, P., Télécommunications et philosophie des réseaux, réf. 41, p. 377.

Vers une économie de l'accès

Pour Jeremy Rifkin, nous assistons à l'avènement d'une économie de l'accès où la notion de propriété devient désuète, le client accédant à des segments temporels (la jouissance d'un bien pour une période donnée). Nous pouvons donc considérer la notion d'accès comme la dimension symbolique des moyens de représentation et de projection, car c'est bien de colonisation de territoires et de réincorporéisation de l'expérience qu'il s'agit. Cette expérience partagée sur le réseau peut aussi symboliser un état de transformation relationnelle, c'est-à-dire le passage d'un état de relations individuelles à un état de relations fondées sur le principe communautaire. Chaque substrat d'existence et d'expérience peut être échangé et recomposé selon un principe individuel de réalité. Ainsi, le réseau favorise la circulation de la dimension fractale du réel.

Pour Pierre Musso [601], le concept des réseaux et de l'accès est dévoyé par les mutations en cours ; quant à l'imaginaire saint-simonien du réseau comme concept de transition sociale, il est aujourd'hui transformé en outil technique de communication.

Dès l'instant où le réseau est utilisé pour mettre en relation des services et de l'information, il perd son caractère d'intermédiaire (et n'est plus qu'un moyen de transmission directe d'un interlocuteur vers un autre). Les machines à communiquer, de par leur fonction de traitement de l'information, non seulement le complexifient mais favorisent également son passage d'un rôle communiquant à un rôle de service. De concept philosophique lié à la perspective de changement social, le réseau est aujourd'hui devenu la métaphore technique d'une société vouée à la communication. À l'époque des saint-simoniens, le réseau avait aussi une acception physique : on parlait de réseau de chemins de fer, de réseau routier et de réseau télégraphique... Développé au cours de la deuxième moitié du XIXe siècle le télégraphe électrique, en s'ouvrant au grand public, a permis notamment le développement des agences de presse. Une agence de presse comme Havas [602] a su pleinement profiter du développement du télégraphe Chappe : en utilisant les innovations technologiques de l'époque, Havas a pu progressivement créer une presse d'information et alimenter en nouvelles les différents journaux.

---

601 Réf. 41.
602 Sur l'histoire de l'agence Havas :
LEFEBURE, A., Havas, les arcanes du pouvoir.

Réseau et appropriation

Aujourd'hui, le réseau renouvelle sa force d'invention, dans la manière dont les utilisateurs s'approprient ce réseau marchand et le discours commercial qui l'entoure.

Car la réussite du passage au capitalisme technoscientifique [603] passe sans exception par sa capacité à répondre à la fois à la demande individuelle et à la demande communautaire. C'est toute l'ambiguïté de cette relation qui se donne à voir à travers la télévision. Le rôle de l'interactivité est de faire cohabiter la télévision relationnelle, l'individu et le collectif. D'un côté la distraction, de l'autre la relation. Au fur et à mesure que les nouvelles formes d'échanges fondées sur les anciennes relations du capitalisme industriel se développent, nous voyons apparaître des systèmes d'économies solidaires dont les principes s'élaborent en marge des réseaux économiques valorisés par le système néo-libéral.

Le développement d'une économie de pair à pair (*peer-to-peer*) [604] se déploie, elle est semblable à ce que l'on peut voir dans l'échange de fichiers musicaux (sous la norme MP3). Tandis que l'industrie musicale tente d'enrayer le développement de ce type d'échanges, le système pair à pair envahit d'autres domaines : le développement de logiciels spécifiques et la mise à disposition de la puissance de calcul des machines font que ce concept trouve un écho de plus en plus large auprès des utilisateurs. Or, vouloir mettre gratuitement l'information collectée sur son ordinateur à disposition d'autres internautes traduit bien un renversement des tendances.

Des modèles alternatifs

Le développement d'un modèle alternatif fondé sur un principe de licence ouverte, où la plus-value se fait sur le service lié au logiciel et non plus sur sa vente, contribue à une autre approche du marché et de la relation économique autour de l'industrie machinique.

En 1994, le prix Seymour Cray [605] a été attribué à l'équipe de chercheurs qui a contribué aux développements du logiciel Alliance sous une licence LGPL [606]. C'est l'émergence d'une

---

603 Pour Michel Beaud la particularité du capitalisme technoscientifique est d'offrir une marchandise entourée d'un tissu de relation remodelant sans cesse le produit pour répondre au marché.
BEAUD, M., réf. 82, p. 398-399.
604 C'est un mode d'interaction entre les internautes qui consiste à se connecter directement sans passer par un serveur. Ce type de connexion est fondé sur la coopération entre les internautes, elle permet notamment l'échange de données et de ressource en marge des serveurs.
605 Ce prix a été attribué au Laboratoire informatique de Paris VI et au département d'Architecture des Systèmes intégrés et de Microélectronique (ASIM), en octobre 1994.
http://asim.lip6.fr/team/distinctions/cray94/

cohabitation entre un secteur industriel marchand (se rétribuant sur la vente de logiciels et contrôlant une partie des applications liées aux développements) et un secteur coopératif (se rémunérant sur les accords de développement et d'interopérabilité inhérents aux industries de matériel informatique). La coopération entre développeurs et simples utilisateurs devrait permettre la mise au point de systèmes répondant aux différents besoins dans un souci d'adaptation. Cela revient à voir, dans l'équipement informatique, un outil faisant partie d'une chaîne de services et de réseaux d'accès au savoir et à penser l'information comme une donnée commune, accessible au plus grand nombre.

En insistant sur la nature subjective de l'inscription individuelle de l'individu-consommateur dans le réseau marchand à l'intérieur des « immédias » [607] relationnels, on amplifie le caractère intime de la relation [608], et les pratiques divergentes. Bernard Miège suppose en effet que les médias seront progressivement remplacés par des structures relationnelles marchandes, « les immédias », se servant du réseau et des technologies de la communication pour modifier les modèles préalablement installés.

Le minitel : une relation de « un vers un »

Le Minitel avait déjà préfiguré ces pratiques divergentes. En France, dans les années 80, ce concept [609] conjuguant la paire torsadée de la liaison téléphonique et l'informatique était novateur. Grâce à un terminal et une ligne téléphonique, une grande partie de la population française pouvait avoir accès aux informations du Minitel (annuaires, services télématiques)

Pensé comme un terminal permettant d'accéder à des bases de données, le Minitel n'avait pas été conçu comme un médium permettant la communication d'« individus à individus ». Aussi l'apparition des « messageries roses » a-t-elle été vécue comme quelque chose de « tabou » de la part de France Télécom. Devant la demande croissante des utilisateurs, ces messageries n'ont pas tardé à devenir le produit d'appel et ce jusqu'en 1995.

C'est le lien entre les personnes, masquées derrière l'anonymat de l'écran qui était recherché. Le « un » vers « un » à travers le « masque-miroir » du reflet cathodique. Les nouveaux

---

606 GNU Library General Public Licence. Free Software Foundation.
http://www.gnu.org/copyleft/lgpl.html.
607 MIÉGE, B., réf. 520, p. 66-67.
608 Dans le sens transactionnel.
609 Le nom du réseau utilisé par France Télécom pour le Minitel se nomme Télétel.

scénarios d'échanges reposent sur ces nouvelles communautés de consommateurs et la confrontation de leurs expériences (*chats*, courriers électroniques, vidéoconférences).

Expériences et espace marchand

Pour Jeremy Rifkin, l'expérience entre à son tour dans le cycle marchand afin d'alimenter en expériences d'autres individus. Cela n'est pas sans rappeler le point de vue critique que Guy Debord avait introduit, avec la notion du « spectaculaire intégré », pour expliquer cette nouvelle scénographie sans scène qui rassemble la presque totalité de nos expériences dans une réalité qui se construit au fur et à mesure de sa consommation. Plus rien n'échappe à l'irradiation marchande de la société. Jeremy Rifkin indique encore qu'il n'y a plus de contradiction entre logique industrielle et logique individuelle, l'épanouissement du moi s'alimentant de l'expérience véhiculée par les réseaux économiques.

Ces logiques peuvent aussi se comprendre comme la possibilité de s'approprier la marchandisation du sens. Ces pratiques vont à l'encontre de celles initialement voulus par les utilisateurs. Dans un univers où chacun peut avoir accès à la réalité du monde, la trame unificatrice des récits produits et diffusés par les réseaux n'a plus la même force sur la conscience individuelle. Le système de représentation offert risque de succomber devant le pouvoir individuel d'interaction et d'appropriation du message.

Ainsi, l'interactivité a pour effet de modifier les modes d'appropriations et de réception du message. La généralisation de ces nouveaux comportements transforme la structure même de la relation et de sa marchandisation, tout comme l'image s'efface au profit des conditions de son expérimentation.

De ce fait, l'économie émergente se situe dans l'accès, lieu d'échange de nos expériences, mais la marchandisation totale de l'accès dans une vision néo-libérale est loin d'être acquise.

2. Le nouveau sens des anciennes perceptions du monde

Dans une société où l'accès tend à passer exclusivement par des relations de type marchand où le mercatique vend des relations humaines et de la simulation de réalité, un des scénarios possible pourrait être l'orchestration des rapports humains par des réseaux informatisés décidant de l'inclusion ou de l'exclusion de chaque individu en fonction de critères purement économiques.

Les deux paragraphes suivants analysent les transformations de la sphère marchande et de la virtualisation de la transaction, et leur incidence sur les interactions sociales.

La virtualisation de la sphère marchande

La virtualisation de la sphère marchande proposée par les réseaux désinstrumentalise la transaction. Les frontières sémiotiques contenues dans la pratique de l'échange deviennent de plus en plus floues. Elles questionnent les relations contractuelles entre les deux parties et remettent en cause le lien intime entre la culture et les rapports sociaux présents dans la transaction. Les relations supposées déterminées (client-acheteur) et complémentaires (rapports contractuels de l'échange) sont analysées par des outils techniques de médiation : en fonction d'un profil défini — comparaison de prix, de qualité, d'utilisation — des agents intelligents lancent des requêtes et adaptent les résultats. L'analyse des usages et la compréhension des attentes des consommateurs du côté de la sphère marchande favorisent la conception de nouveaux outils et de nouvelles interfaces, justifiant à leur tour le conditionnement de ces usages. L'accès s'intègre dans une dimension commerciale fondée sur le relationnel.

L'approche identitaire devient l'aspect essentiel du mode de communication de l'entreprise. La cohérence du message par rapport à l'identité de l'institution prend forme dans un lexique appartenant à la fois aux arts du spectacle (dans la façon de le promouvoir) et à la différentiation du produit qui doit correspondre à un individu unique. Nike, MTV, IBM, Microsoft offrent des modèles de consommation où l'on n'achète plus un produit mais une attitude… Avec ces nouveaux scénarios, l'acte d'acheter rejoint une attitude de consommation sensée modeler le comportement social. À travers l'acte d'achat, l'individu accède à une représentation — une manière de vivre, de penser — de l'environnement de l'objet à posséder. C'est un réseau de production, de vente et de distribution qui se réorganise au fur et à mesure des interactions avec la personne prospectée qui transforme le concept en produit final : c'est ce que les professionnels qualifient de « réingéniérie des processus ». Le capitalisme technoscientifique n'offre pas un produit mais « une marchandise complexe » [610] faite de liens entre des intervenants, modélisant les formes d'expressions et les langages communs de l'échange. Mais, à travers ces savoirs technoscientifiques et leurs intentions, le lien est affectable de différents scénarios de liaisons afin de répondre au nécessaire renouvellement des produits. Les outils techniques de médiation présents sur l'Internet permettent alors de scruter les liens et la cohésion de leurs messages.

---

610 BEAUD, M., réf. 82, p. 398-399.

Réseaux marchands et contenus

Jean-François Lyotard souligne qu'aujourd'hui le savoir postmoderne renforce notre sensibilité quant à l'évolution des interactions sociales.

> « Elle [en parlant de l'informatisation des sociétés] peut devenir l'instrument " rêvé " de contrôle et de régulation du système du marché, étendu jusqu'au savoir lui-même, et exclusivement régi par le principe de performativité. Elle comporte alors inévitablement la terreur. Elle peut aussi servir les groupes de discussion sur les métaprescriptifs en leur donnant les informations dont ils manquent le plus souvent pour décider en connaissance de cause. » [611]

Le risque serait que les réseaux marchands tendent à englober les moindres recoins du contenu de la communication. Les moteurs de recherches sur Internet deviennent déjà le véhicule des publicités intrusives, les mots-clés tapés par l'internaute activant des liens vers des sites publicitaires. La vente des termes de recherche les plus prisés est le nouvel Eldorado des pratiques mercatiques en ligne. C'est donc tout le système symbolique de nos relations qui risque d'être envahi par la sphère marchande. Dans le même temps, des gratuiciels *(freewares)* empêchant l'apparition de messages intempestifs sont accessibles : des réseaux de consommateurs se forment, des espaces publics virtuels de débats rassemblent de plus en plus de citoyens internautes.

Le « je » de la sphère marchande est aussi le « je » du primat de notre existence. Il se crée autour des relations avec autrui. La recherche de soi, qui passe par l'interaction et la communication avec les expériences externes, n'est pas la négation de l'autre. N'oublions pas que ce sont les filiations, les liens identitaires, le partage d'idées, les valeurs communes, qui nourrissent les principes d'une collectivité, et par voie de retour permettent la recherche de soi. La force du collectif est aussi de s'intercaler dans la redéfinition des espaces de flux à travers l'archétype de processus d'expérimentations proposés.

L'homme moderne est mieux informé et mieux équipé pour déterminer les rapports entretenus dans les relations marchandes, car le système offre les outils d'analyse de la relation qui influent directement sur le type de communication envisagée. L'individu a la capacité de

---

611 LYOTARD, J., réf. 99, p. 107.

traiter le contenu de cet échange, d'interférer sur le message. L'homme intervient sur la finalité des rapports dyadiques entre le contenu et le produit.

Pour les entreprises, il devient vital de formater l'accès à ces réseaux à travers des objets assumant le rôle d'inclusion et d'exclusion. Le réseau est à la fois moteur économique — dans la mesure où son développement nécessite des investissements financiers — et lieu où se déroulent les échanges nécessaires à son développement.

Ainsi, pourrions-nous dire que la symbolique de l'échange commercial est une figure à deux faces, une sorte de Janus [612] selon que l'on se place du côté marchand ou du côté individuel, ces deux conceptions différentes étant associées dans une même mutation technologique.

C'est ce qu'avait expliqué Pierre Musso, « le social met du désordre dans la logique rationnelle de l'ingénieur » [613]. En fait, les formes généralisées de la communication marchande favorisent l'éclosion des médiums de régulation en provenance de la sphère des usages. Cela favorise ainsi l'instauration d'une relation complémentaire où chacun se comporte de façon à redéfinir constamment la relation présupposée avec l'autre.

La télévision interactive risque donc de bousculer les positions entre l'interactant, les producteurs de programme et l'espace marchand.

3. Des échanges diversifiés

La théorie de « la production industrielle des biens culturels » [614] a pris tout son sens avec la notion d'industrie culturelle.

Cette théorie se développe à partir d'une vision globale de « la production industrielle des œuvres culturelles » dans la société. Le système de production des biens immatériels et des rapports socioéconomiques et culturels véhiculés par les médias en est la parfaite illustration.

Dans les trois paragraphes qui suivent, nous allons étudier la circulation des biens culturels, la mondialisation de la culture, et le lien entre les NTIC et les objets culturels.

---

612 Divinité romaine, Janus à deux visages, il est le dieu des transitions.
613 MUSSO, P., Télécommunications et philosophie des réseaux, réf. 41, p. 119-120.
614 Une théorie développée par Theodor Adorno (1903-1969) et Max Horkheimer (1895-1973) en 1942.
ADORNO T.W., HORKHEIMER M., La dialectique de la raison.

Les industries culturelles

Les industries culturelles connaissent une plus forte croissance dans les sociétés « post-industrielles ». Le résumé du rapport de l'UNESCO [615] sur « la circulation internationale des biens culturels sélectionnés 1980-1998 », montre que les échanges ont été multipliés par trois entre 1980 et 1991.

Cette étude indique également que la circulation des biens culturels [616] était déséquilibrée au profit des pays industrialisés. Les biens culturels sont le premier secteur d'exportation des États-Unis. Cela est particulièrement significatif dans l'industrie du cinéma.

Bien que l'Inde soit à la première place en ce qui concerne le nombre de films tournés chaque année, les États-Unis occupaient déjà en 1996 70% du marché européen, 83% du marché latino-américain et 50% du marché japonais : en effet, une grande partie des films américains sont à l'affiche des cinémas dans le monde entier.

Depuis plus de trente ans, de nombreux pays ont vu décliner leur industrie cinématographique. Le Mexique, par exemple, produisait plus de cent films par an avant 1970. Il en a produit dix en 1998.

Peut-on simplement imputer à la production cinématographique américaine le déclin de la production des autres pays ?

La production et la diffusion cinématographique aux États-Unis sont aussi un formidable vecteur de ce qu'est l'Amérique et de sa diversité. C'est à travers le cinéma que les immigrants ont rencontré la culture américaine, c'est aussi à travers lui que les cinéastes ont questionné les racines de l'Amérique (Elia Kazan « America America », 1963). Progressivement, une grande partie de la production cinématographique hollywoodienne s'est adaptée à la montée de la culture consumériste en installant le désir au centre de cette culture émergente. Le désir d'action, d'amour, d'argent, de puissance, est au cœur des scénarios pour une majorité d'œuvres audiovisuelles. Mais il existe aussi des films critiques sur la société consumériste. Le cinéma et la télévision jouent un rôle prépondérant dans la propagation des valeurs des sociétés modernes.

---

615 UNESCO, La circulation internationale des biens culturels sélectionnés 1980-98.
616 Cette études distingue 6 catégories culturelles : les documents imprimés et la littérature, la musique, les arts visuels, le cinéma et la photographie, la radio et la télévision, le sport et les jeux.

L'industrie du cinéma et de la télévision entretient souvent des relations ambiguës avec les artistes ayant la charge de promouvoir ces œuvres de divertissement.

La mise en scène de ces valeurs reflète la complexité de la société et la multiplication des points de vue. Un réalisateur africain peut poser un regard sur la société française, une réalisatrice chinoise ou indienne trouve aux États-Unis les financements nécessaires pour la production d'un film dans son pays d'origine. C'est une industrie fondée sur la diversité, bien que ces produits soient consommés à grande échelle. Il est vrai que ce sont des enjeux culturels et économiques stratégiques qui ont tendance à se concentrer dans des multinationales et à fusionner dans des offres de services et de produits [617]. On peut craindre qu'un des problèmes majeurs pour les producteurs locaux qui ne disposent pas des mêmes moyens financiers soit, d'une part, un accès de plus en plus restreint à la diffusion auprès d'un large public et, d'autre part, des difficultés croissantes pour trouver les financements nécessaires à la production d'œuvres audiovisuelles.

Les produits culturels

Lors de l'Uruguay Round, la reconnaissance de la nature particulière des produits culturels est loin d'avoir fait l'unanimité. L'accord de l'ALÉNA [618], qui prévoit la libération totale des tous les échanges à partir de 2009, a fortement renforcé les divergences entre les pays considérant les produits culturels comme un bien ou un service comme un autre — c'est le cas de l'Allemagne, du Japon, du Royaume-Uni et des États-Unis —, et ceux convaincus que la culture et les produits dérivés doivent être protégés par des règles spécifiques. Ainsi, en France et au Canada on pense qu'il faut attribuer un statut spécial et protéger les produits culturels afin de promouvoir la diversité et l'identité nationale. Le débat est toujours d'actualité. Les turbulences économiques secouant ces industries ne préfigurent pas, pour le moment, un système stable dominé par des relations supranationales au détriment des plus faibles.

Cela est démontré dans un rapport du PNUD [619] datant de 1999, où les auteurs soulignent qu'aucune étude ne montre l'homogénéisation culturelle mondiale. Cela ne veut pas dire que le débat est clos ; d'autres perspectives s'ouvrent, notamment dans la façon dont les individus s'approprient les biens culturels et les utilisent à travers leur propre culture. Derrière la

---

617 Se rapporter à AOL Time Warner, *supra,* p. 304.
618 L'Accord de Libre-Échange Nord-Américain ou NAFTA (the North American Free Trade Agreement), a été signé en janvier 1994, créant ainsi la plus vaste zone de libre échange au monde entre le Canada, les États-Unis et le Mexique.
619 PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 1999.

forte progression de ces échanges économiques, il semblerait que le succès des industries spécialisées repose en grande partie sur la façon dont elles répondent aux besoins des consommateurs. Vis-à-vis d'une société aussi multiculturelle que celle des États-Unis, la diversité se retrouve aussi dans les biens culturels consommés par les Américains.

Ainsi, en 2002, le quatrième festival annuel de Bollywood [620] a eu lieu à Long Island City (État de New York) [621]. Le cinéma indien devance Hollywood en terme de nombre de films produits, avec plus de 1000 films réalisés par an, dans 20 langues différentes. Consommés en Afrique, en Asie, au Moyen-Orient, ces films trouvent leur auditoire dans une diaspora mondiale. Aux États-Unis, 14 des 24 plus grandes villes comptent au moins une salle de cinéma projetant des films indiens.

La synergie entre les NTIC et les objets culturels

L'industrie du divertissement s'annonce comme l'enjeu principal du commerce mondial. Il est fort possible que cette production va s'insérer dans un réseau global distribuant les nouvelles conditions de l'échange entre les individus. Les contenus culturels sont donc à même d'interférer sur les rapports humains à l'échelle planétaire à travers une infrastructure de réseaux de télécommunications de plus en plus développée. En 1999, l'étude du PNUD établissait que les nouvelles technologies constitueraient le cœur de ces échanges [622].

Internet ne touchait que 14,75% de la population mondiale [623] ; d'après l'étude du PNUD réalisée en 2000, les internautes représentaient plus de 400 millions d'individus sur une population de 5,9 milliards, ils sont près d'un milliard en 2005. Cette étude souligne les paradoxes entre l'informatique et le réseau Internet puisque les premières recherches démontrent qu'il faut un taux de pénétration d'au moins 50% pour être en mesure d'analyser les effets de la réorganisation des entreprises à la suite des évolutions des NTIC. La conjugaison de l'informatique et du réseau Internet affecte trois principaux domaines : le savoir, la participation et l'adaptabilité. C'est donc bien le sens des interactions sociales qui est au centre des mutations liées à l'avènement des nouvelles techniques de l'information et de la communication.

Nous pouvons en déduire que dans les sociétés post-industrielles, la synergie entre NTIC et industries culturelles est à l'origine d'un nouveau paradigme économique. Les objets culturels

---

620 Qui veut dire Hollywood en Hindi.
621 CORLISS, R.., Going Bollywood.
622 PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 1999, réf. 619, p. 33.
623 La loi de Gilder prédit le doublement des capacités de communication tous les six mois.

sont à la fois le référent commun de groupes d'individus vivant ensemble et d'objets consommés par ces mêmes groupes. Ils structurent notre façon de communiquer. Les notions de culture et communication deviennent intimement liées à la consommation.

Il semble prématuré de voir dans ce développement un rayonnement ne bénéficiant qu'aux pays riches au détriment des pays pauvres. Cette industrie, pour renouveler ses formes de production, a besoin de se régénérer à l'intérieur d'un système d'interactions spatiales, temporelles et sociales avec les consommateurs (qui sont aussi ceux qui génèrent la culture et son expression). Si nous sommes capables de laisser des espaces de créations autonomes et ouverts comme c'est le cas actuellement sur le World Wide Web, de préserver des sociétés de production indépendantes (qui existent un peu partout dans le monde), alors la diffusion sur les réseaux risque d'amplifier les espaces de création et de redéfinir leur liberté d'accès.
Les NTIC peuvent constituer un formidable moteur de développement et de rayonnement pour les pays pauvres [624]. Car les grands mouvements sociaux planétaires, qui alimentent le pouvoir de l'identité [625], peuvent dégager une dynamique d'affirmation et d'échanges culturels plus équilibrés, notamment dans les nouveaux systèmes de communication. À noter qu'aujourd'hui, les réseaux de diffusion sont plus facilement amortis du fait qu'ils servent à véhiculer tous les types de données ; un même réseau peut donc être utilisé simultanément pour différents besoins.

> « Les réseaux sont des structures ouvertes, susceptibles de s'étendre à l'infini, intégrant des nœuds nouveaux en tant qu'ils sont capables de communiquer au sein du réseau, autrement dit qui partagent les mêmes codes de communication (par exemple, des valeurs ou des objectifs de résultat). Une structure sociale fondée sur des réseaux est un système très dynamique et ouvert, capable d'innover sans mettre en cause son équilibre. » [626]

Ainsi, une organisation comme la Fiam [627] (Fédération internationale des associations du multimédia) a créé des groupes de réflexion internationaux, lesquels cherchent les moyens de traiter les cultures traditionnelles dans les réseaux, sans les « américaniser ».

---

624 Se rapporter, *supra*, p. 181, Des technologies au service de tous.
625 Je fais référence aux travaux du sociologue Manuel Castells.
CASTELLS, M., Le pouvoir de l'identité, réf. 574.
626 CASTELLS, M., La société en réseaux, réf. 345, p. 576-577.
627 http://www.fiam.org/

4. Qui suis-je ?

En présupposant l'émergence des sociétés modernes liées aux progrès continuels des sciences et des techniques, Michel Beaud dans son ouvrage « Histoire du capitalisme » souligne la réalité évolutive d'un système qui se nourrit d'« un foisonnement complexe de dynamiques transformatrices » [628]. On ne peut que faire l'analogie avec le concept de modernité. Dans les sociétés capitalistes, la modernité est associée à une pratique sociale à travers les concepts de technoscience [629], de politique [630] et de pouvoir de l'identité [631]. La modernité renvoie à une théorie de la société caractérisée par les interactions entre le monde réel et l'espace virtuel, le réseau devenant l'interface entre ces deux espaces.

Dans les deux paragraphes qui suivent nous analyserons la société moderne et ses espaces de médiation, et le rôle du concept réseau dans les interactions humaines.

Des espaces de médiation

La société moderne s'appuie sur le changement dans l'incessant dialogue qu'elle produit, non plus entre le mythe et la réalité, mais dans l'expérience de sa propre réalité.

Ce ne sont plus deux types de médiums d'information et de représentation culturelle comme le propose Jürgen Habermas :

> « D'un côté il y a les " médiums de régulation " qui permettent aux sous-systèmes du monde vécu de se différencier ; de l'autre, il y a " les formes généralisées de la communication " : elles ne remplacent pas l'intercompréhension par le langage, elles ne font que la condenser, et pour cette raison, elles demeurent rattachées à des contextes du monde vécu. » [632]

Désormais, il n'existe qu'un seul médium de perception, qui se situe entre une activation des sens et la signification donnée à cette expérience où l'interaction devient le signe de notre existence. Ainsi, le signe entretient des relations complexes avec les formes traditionnelles héritées du passé. C'est dans un jeu subtil qu'il s'approprie le passé pour le réactualiser dans le

---

628 BEAUD, M., réf. 82, p. 405.
629 Je pense à l'ouvrage de Bruno Latour « La science en action ».
LATOUR, B., La science en action.
630 MIÈGE, B., réf. 520.
631 CASTELLS, M., Le pouvoir de l'identité, réf. 574.
632 HABERMAS; J., Pour une critique de la raison fonctionnaliste, p. 429.

présent. Il devient le lieu ambiguë et perpétuel de l'interprétation. Sa dynamique repose sur deux paradoxes : son acceptation légitime (sans conflit, le compromis) ou la rupture.

La pensée de Jean-François Lyotard, pour qui « l'homme postmoderne ne croit plus dans la légitimité de la modernité s'appuyant sur les grands récits, et se trouve dès lors dans une dynamique de rupture », se trouve nuancée par le fait que c'est justement par le biais d'espaces de médiation tenant lieu de grands récits que la postmodernité questionne son organisation.

La postmodernité tire du sens social la dynamique de sa réalité, non pas dans l'outil technologique, mais dans la dimension relationnelle que le social lui donne [633]. C'est dans le potentiel infini des variabilités contenues dans l'interaction que l'individu redéfinit le discours de la légitimation.

Il redistribue les cartes des anciennes valeurs dans le jeu complexe de ces médiations et de leurs indices. Un face à face entre individus n'a pas les mêmes indices symboliques qu'une vidéo-communication, de même un courrier électronique n'entretient pas les mêmes signes qu'une conversation téléphonique. Les machines à communiquer modèlent les formes de visibilité. Les propriétés spatio-temporelles spécifiques de ces machines transforment la nature de ces indices. Pour exprimer la colère dans un courrier électronique, on écrira en majuscules par exemple. En fait, on redéfinit les principes de lisibilité au fur et à mesure que l'on s'approprie de nouvelles techniques de communication. Il ne s'agit plus de brouiller les repères entre la fiction et la réalité comme cela était le cas pendant le règne du simulacre, mais de percevoir le monde sur le terrain de la dialectique ouvert par le « temps des médias interactifs ». Car le sens se trouve dans les systèmes de médiations proposés par les processus de représentation. Nous assistons à un retour du sens au détriment du simulacre, car les formes de représentation varient sous l'impulsion des mutations des systèmes de communication. Ce sont des processus qui cherchent à donner du sens au message. Le réseau devient le vecteur de production et de circulation des signes, qui sont au centre des formes de communication.

La structure originale de la communication dans son rapport point à point peut être vue comme un hypermédia continuellement alimenté par les interconnexions du monde entier. L'universel sans totalité est donc un réseau sans centre où chaque nœud représente une nouvelle source d'hétérogénéité. Une des spécificités du réseau Internet est qu'il est centre et périphérie à

---

633 C'est cela qui fait l'histoire des techniques.
GILLE; B., PARENT; J., FEL; A. et al., Histoire des techniques.

la fois. Il est donc probable que le développement de la télévision interactive pour un large public ne peut se faire que par une complémentarité avec l'Internet.

Réseau et interactions sociales

Le réseau est donc le lieu des interactions sociales et de la sensibilité retrouvée, rien ne prouve que l'homme postmoderne soit à l'aube de la disparition de son identité. L'omniprésence des mouvements sociaux dans les réseaux tend à prouver le contraire. C'est une formidable opportunité pour le développement de l'homme postmoderne, qui est difficile à identifier avec les codes issus de la société moderne (contrôle de la circulation des signes, liens de « un vers tous »…). C'est à travers des communautés multiformes, adoptant le mode d'organisation du réseau, que l'humain se redéfinit.

La circulation des signes et des actions-réactions sur ceux-ci, offre un univers des possibles, où l'interaction peut remodeler la signification de la présence. La logique de la postmodernité devient la quête de l'accomplissement de l'être. C'est bien dans les rapports aux machines à communiquer que se trouve cette recherche de l'absolu. Régulée par nos expériences, l'immédiateté de notre « présence à distance » devient la nouvelle machine de vision. En modifiant la circulation des signes et leur vision, l'homme organise sa perception du monde.

Ne parle t-on pas de néo-télévision et n'entrons-nous pas dans une ère qualifiée de post-média ?

Quelle valeur donner à un concept qui semble s'universaliser à marche forcée ?

Pour beaucoup, ce sont les aspects marchands qui prennent le pas devant les notions de changements, notamment sociaux. Pourtant la modernité, à travers les notions de ruptures qu'elle sous-tend, contient un formidable levier social [634].

Quelles interprétations donner à la construction relationnelle de l'individu dans les réseaux ?

Peut-être une mise en scène des relations à travers l'imaginaire collectif se construit-elle avec les NTIC ?

---

634 Le rapport mondial sur le développement humain 2001 souligne ce potentiel.
PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, réf. 301.

Ce ne sont plus seulement des outils techniques mais des entrecroisements technologiques qui idéologisent la société par le biais des interrelations créées par l'interactivité. L'interactivité se représente comme un système qui joue sur la circulation des signes, c'est un corps intermédiaire pris dans un processus dynamique d'appropriation individuelle. Le schéma de l'interaction se situe dans le collectif créé et reconnu par les machines communicantes.

En ce sens, l'interactivité est un processus qui interroge, et qui peut aider l'homme à définir les conditions de sa postmodernité.

Tout ce travail d'élaboration d'un contenu spécifique vers un auditeur-type fait en sorte qu'une partie pourra être recyclé (« *repurpusing* ») et distribué sous une autre forme. Pour les médias, ce qui est important aujourd'hui n'est pas le fait de recycler le contenu, mais plutôt de définir avec quel degré d'interactivité il sera redistribué.

Cela s'inscrit dans une démarche proposant le renforcement du rapport transactionnel comme un modèle de représentation. Désormais, dans une société où la consommation des médias passe par les valeurs et les significations culturelles qu'elle représente, il est primordial de redéfinir les conditions d'accès et la façon dont sont diffusées les technologies qui lui sont associées.

En 2001, le rapport du PNUD intitulé « Mettre les nouvelles technologies au service du développement humain » [635], soulignait les défis que les pays ont à relever pour créer et diffuser les technologies nécessaires au développement humain. Il soutenait notamment que l'innovation répond à un marché, et non pas à un besoin des gens qui n'ont pas les moyens financiers d'y accéder. Cela ne veut pas dire que le marché n'est pas un moteur de développement et de progrès technologique, mais qu'il n'est pas suffisant dans une économie capitaliste.

Ainsi, pour développer l'accès à des technologies permettant un développement durable, il faut aussi une volonté politique. Aujourd'hui le réseau peut offrir la dynamique politique et collective nécessaire à ce changement.

---

635 Réf. 301.

Télévision interactive : une rupture des formes de représentation

L'espace de postmodernité correspond à une transformation et à une diversité des échanges qui redéfinissent les systèmes symboliques de représentation antérieurs. C'est dans la rupture que les médias interactifs ouvrent la voie au renforcement des rapports transactionnels.

La marchandisation des rapports humains peut aussi conduire à une autonomie des interactions individuelles. L'exigence de la réalité postmoderne place l'homme sur les points nodaux des circuits de communication reflétant sa propre identité. C'est à partir des interrogations technologiques que les interactions sur le sens pourront se développer. La machine agit sur les processus de subjectivisation individuelle et collective, elle devient la passerelle vers les différents modes de signification.

Ainsi, elle offre la possibilité de repenser notre « accès », et donc de redéfinir qui nous sommes : réétudier notre façon de communiquer nous permettra peut-être de mieux transmettre.

C'est pour cette raison que la rupture symbolique des formes de représentation véhiculées par les médias se trouve au carrefour plus vaste des relations entre le message et son contenu. Les nouvelles pratiques discursives construites par les réseaux tendent à redéfinir les champs de signification proposés par les médias.

C'est dans ce contexte que se définit l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication ainsi que l'adaptation des comportements individuels.

C'est donc pour l'interactant une transformation de la manière de s'approprier les messages. Dans un univers où chacun peut avoir accès à sa propre réalité du monde, la trame unificatrice des récits produits et diffusés par les médias de masse n'a plus la même incidence sur la conscience individuelle. La généralisation de ces nouveaux comportements transforme la structure-même de la relation aux médias.

Aujourd'hui l'image télévisuelle s'efface devant les conditions de son expérimentation. La notion de réception est progressivement remplacée par celle d'interaction. De nouveaux espaces de médiation apparaissent comme le symbole de la modernité. L'imaginaire collectif se construit autour de technologies communicationnelles comblant la pauvreté supposée des rapports humains et renforçant le processus d'expérimentation.

Ainsi, pour évoluer, la télévision doit désormais transformer le système de production en processus de médiation, fondé sur l'inachèvement perpétuel de la relation avec chaque « spect-acteur » reflet de la postmodernité.

Conclusion générale : Une autre télévision

La télévision interactive n'est plus un dispositif expérimental. Bien que sa forme ne soit pas encore totalement mature, l'interactivité télévisuelle ne peut pas se réduire à un dispositif fonctionnel destiné à quelques initiés. Loin d'être un environnement appauvrissant les relations entre un média et son public, la télévision interactive facilite l'interprétation de ce que l'on donne à voir. Les médias interactifs ne peuvent trouver leur public que dans l'appropriation du contenu que les téléspectateurs pourront en faire. Il s'agit donc pour les médias de transformer le dispositif de diffusion traditionnel. Le principe de fonctionnement de la télévision repose sur la subjectivité du média. L'image que l'on donne à voir est construite sur une linéarité du récit qui est celui de l'émetteur. Or l'interactivité transforme la subjectivité du média vers une subjectivité de l'interactant. Elle redonne à ce dernier le rôle d'acteur et de coproducteur du récit dont il devient auteur à son tour. Ces technologies participent donc au renforcement de l'identité. Ces pratiques se trouvent déjà fortement implémentés sur l'Internet avec les liens hypertextes, les réseaux d'informations ou les web télévisions. Il est important de souligner que les pratiques interactives favorisent l'expression de notre identité et de la maîtrise des technologies de l'information et de la communication. Il est vraisemblable que la culture de masse de la télévision va progressivement être remplacée par une culture individuelle de la télévision.

Deux axes d'analyse concluent ce mémoire. Le premier ouvre l'hypothèse d'une meilleure représentation de l'individu dans les environnements médiatés proposés par la télévision interactive.

Dans le second axe, nous nous interrogerons sur l'impact de la télévision interactive et le changement sociétal qu'elle implique.

Vers une représentation individuelle

La télévision est très certainement le médium le plus fascinant de ces cinquante dernières années. Elle est le reflet par lequel la société se représente à travers toutes les couches de la population. Elle s'adresse à la fois à l'individu et à la masse. Sa fascination provient de son mode d'énonciation qui fonctionne à la fois sur le mode visuel et sur le mode auditif. La télévision participe au fonctionnement de notre imaginaire et de notre mode de pensée.

Aujourd'hui, l'introduction de l'interactivité télévisuelle permet la constitution de nouveaux environnements et ouvre vers des espaces repoussant le mode traditionnel de consultation de la télévision. La télévision interactive offre ainsi de nouveaux modèles d'accès et de diffusion de l'information. À partir d'un programme, il est d'ores et déjà possible d'interagir sur celui-ci. Or, interagir c'est réorganiser les conditions d'appropriation du message. C'est donc comprendre l'interactivité comme un espace de transition qui s'intercale entre l'acte de réception et le fonctionnement du média ; l'interactivité créée une zone intermédiaire où l'appropriation du message est exposée à une incessante transformation. Ce n'est plus accepter ou refuser, c'est faire l'expérience. C'est la possibilité d'expérimenter par soi-même de nouvelles formes de participation. L'utilisateur expérimente alors de nouveaux rapports avec les médias. Les mécanismes proprioceptifs inhérents à cette forme de communication nous font entrevoir la perspective que l'interactivité peut être vécue comme une appropriation plus individuelle du média. Les formes de médiation proposées par la télévision interactive reconstruisent des espaces médiatés à travers le jeu des chaînages et des liens.

Dans l'acte d'interagir, on ouvre l'horizon de ses propres choix. La multiplication des offres possibles, en termes d'accès à l'information, et de consultation de bases de données ouvre la possibilité d'ajouter de la valeur à la connaissance. Bien sûr, il faut pour cela aider l'homme sur le chemin de l'apprentissage, c'est en partie le rôle de l'éducation, mais c'est aussi celui de la société. Ces nouveaux réseaux accentuent la possibilité de communiquer, d'échanger, donc d'apprendre.

Aujourd'hui, il y a peu de barrières techniques limitant le développement de l'interactivité télévisuelle. C'est plutôt du côté des diffuseurs et des producteurs de programmes que subsiste une crainte de bouleverser le mode de fonctionnement linéaire de la télévision. C'est un

bouleversement culturel beaucoup plus profond, qui remet en cause les principes d'énonciations de la télévision, de la place de l'auteur et de l'interactant, et de surcroît le lien qui rattache un diffuseur de programmes à son audimat.

Ce changement dans les rapports relationnels s'établit car l'interactivité met en scène une relation où l'émetteur et le récepteur participent ensemble à la création d'un autre espace de représentation. L'émetteur, en proposant un chaînage à l'intérieur de son programme, ouvre un lieu d'interaction où vont se rencontrer différents intervenants et différents médiums. Il s'agit, pour le concepteur de programmes interactifs, de définir différents nœuds de croisement entre différents acteurs occupant des lieux distants à des moments distincts. Du côté de l'interactant, il s'agit de reconstruire un discours à travers les différents chaînages offerts. Ce n'est pas simplement la construction d'un discours à travers des artifices techniques, c'est aussi une façon pour l'interactant de substituer, à une énonciation en provenance des médias, une infirmation du discours.

C'est donc pour le récepteur une façon de se réapproprier des situations relationnelles que le média télévisuel traditionnel ne propose pas ou très peu.

Télévision interactive : vers un changement sociétal

Se réapproprier des espaces relationnels à l'aide de communications médiatées, ce n'est pas prendre l'interactivité comme une sorte d'ersatz de la communication. C'est simplement voir une relation au média qui caractérise notre société, à savoir la frontière de plus en plus ténue entre le concepteur de programmes télévisuels et le consommateur.

Tout le monde peut être producteur d'image, l'incessant flux de vidéos amateurs sur les chaînes de télévision juste après le raz-de-marée en Asie du sud en est un exemple.

La fragmentation de l'offre (multiplication des chaînes et bouquets de télévision) et la multiplication des réseaux pour y avoir accès (satellite, câble, ADSL, TNT), démontrent une remise en cause d'une forme unique de programmation télévisuelle, car l'individualisation du téléspectateur tend à repousser l'uniformité du paysage audiovisuel. Le téléspectateur désire regarder ce qu'il veut à l'heure qui lui convient, avec un contenu adapté à sa demande. L'homme d'aujourd'hui devient un acteur social de la culture informationnelle. Par conséquent, il renforce son pouvoir de décision face aux médias.

Pour la télévision, il s'agit de transformer la conception des messages en direction des téléspectateurs interactifs. Les médias devront progressivement s'adapter à devenir des supports informationnels, et non plus des concepteurs de messages d'informations préformatées pour leurs publics. Cela se met progressivement en place avec la normalisation des technologies de l'information. Ces normes, conjuguées à une prise de conscience politique, tendent à prouver qu'une base sera accessible à tous. Cette fonction commune est vitale pour la cohésion de la société. L'essor des forums de discussion sur Internet, l'organisation de groupes de pression afin d'empêcher une certaine hégémonie (comme dans le cas de Microsoft), sont une réalité.

La possibilité de faire sa propre télévision ouvre les possibilités de choix. Tout cela nous amène à penser en termes d'expertise ; plus on multiplie les expériences dans un domaine, plus on devient « expert ». L'utilisation de ces moyens de communication peut produire d'autres formes de pouvoir. Le diktat de quelques groupes maîtrisant parfaitement ce nouvel ordre communicationnel peut recréer les rapports hérités du passé. Mais la diversité et la richesse des échanges contenus dans ces nouvelles formes de communication portent en elles une partie des outils de médiation nécessaires pour contrer leurs défauts.

L'information risque-t-elle de s'effacer devant les possibilités d'interaction qui sont proposées ? Le potentiel de sensations représentées dans l'acte d'interagir devient l'enjeu principal dépassant le contenu informationnel.

Qu'allons-nous voir ? Allons-nous souffrir de cécité ?

Je ne pense pas, car expérimenter, c'est voir de ses propres yeux et donc avoir le choix de ses croyances. Ouvrir le champ des possibles, c'est faire l'expérience de ses limites et de celles de la société. La culture se construit aussi à travers les expériences personnelles. L'industrie audiovisuelle voit dans l'interactivité une possibilité d'adapter un contenu en fonction de chaque consommateur. Mais les chemins proposés par la représentation hypertextuelle de la société ouvrent la voie à d'autres formes de médiations sociales, renforçant l'intériorité de chaque individu. L'interactant utilise ce système pour s'émanciper du pouvoir et créer des réseaux d'informations parallèles.

C'est peut-être une réponse possible à la vision marketing de l'interactivité. L'interactivité, c'est aussi la quête pour l'utilisateur de nouveaux espaces de création et de liberté.

Une nouvelle culture de l'interactivité s'annonce…

En terminant ce travail, je vois s'ouvrir deux pistes de recherches à approfondir : la première est de type applicatif, c'est-à-dire dans la production de contenus audiovisuels et multimédias interactifs. Car je n'entrevois pas une recherche théorique sans application directe. Cela fait partie pour moi du processus de validation de ma recherche théorique. Plus précisément, j'ai créé une société spécialisée dans le traitement et l'affichage télévisuel des données pour les évènements sportifs. Ma pratique de recherche appliquée se situe au carrefour de l'ingénierie des sciences de l'information et de la communication en rapport avec les médias télévisuels, et des implications sociétales de l'emploi de ces technologies.

C'est donc à la fois concevoir des systèmes de traitements de données centrés sur l'usage (interfaces, programmes), c'est-à-dire des technologies axées sur la pratique, et aussi étudier la mise en place d'environnements et de dispositifs interactifs audiovisuels (émission de télévision, fiction).

Cela m'amène à une deuxième piste de recherche plus théorique concernant l'utilisation du langage audiovisuel dans les environnements interactifs. Comment l'interactivité peut-elle affecter la réalité ?

C'est peut-être ici que se trouve la nouvelle définition de l'homme communicant, n'ayant plus d'origine, plus de but, pas de départ, ni d'arrivée, traversé par des courants de flux. L'interaction devient la preuve de son existence et des turbulences qui se jouent entre son corps et son esprit, révélateur de sa complexité.

La télévision interactive n'en n'est qu'à ses premiers pas, elle ne peut toutefois se résumer à une simple prouesse technologique. La télévision interactive ouvre vers de nouvelles pratiques de consultation des médias audiovisuels, cela ne veut pas dire qu'elle signe la fin de la télévision traditionnelle. Les deux vont encore se côtoyer pendant longtemps. Mais la télévision interactive représente très certainement une transformation dans l'histoire de la télévision.

Références bibliographiques

ADORNO, Theodor W., HORKHEIMER, Max. **La dialectique de la raison – Fragments philosophiques**. Paris : Gallimard, 1983. 291 p.

ALLEN, Woody. **Zelig.** États-Unis. Prod. : Robert Greenhut, Jack Rollins. Scé. : Woody Allen. Film : 35mm. Couleur, noir et blanc. 1h24. 1983.

ARDISSON, Thierry. **Tout le monde en parle.** France : France 2. Producteur : Thierry Ardisson. Invités : Thierry Meyssan et al. 2h25. Diffusée le 16 mars 2002.

ARENDT, Hanna. **Eichmann à Jérusalem – Rapport sur la banalité du mal**. Paris : Éd. Gallimard, 1997. 484 p.

ASSET. **ASSET Press release N° 1 – July 2, 2002** [en ligne]. Éd. n. c. [réf. du 2 mai 2003]. Disponible sur Internet : < http://mog.inescporto.pt/ist-asset/public/download/ASSET_press_release_final.pdf>.

AUFFRET, Gwendal, ISRAËL, Rachel. **Une mémoire de l'émergence : vers un outillage conceptuel et socio-technique de la coopération.** In : *Solaris.* [en ligne]. Éd. n. c. Janvier 1999, nº 5, [réf. du 17 mars 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d05/5israel.html>.

BACHIMONT, Bruno. **La complexité audiovisuelle : enjeux pour une recherche interdisplinaire.** In : *Dossiers de l'audiovisuel.* Mai-juin 1999, n° 85, p. 49-51.

BAUDRILLAD, Jean. **De la séduction.** 2e éd. Paris : Éd. Denoël, 1988. 246 p.

BAUDRILLAD, Jean. **Simulacres et simulation.** Paris : Éd. Galilée, 1981. 235 p.

BEAUD, Michel. **Histoire du capitalisme de 1500 à 2000.** 5e éd. Paris : Éd. du Seuil, 2000. 437 p.

BOUDET de MONPLAISIR, Daniel, BREGANT, Gilles, DUBARRY, Cécile. **Télévision numérique et haute définition**. [en ligne]. Éd. n. c., Rapport établi à la demande du Premier ministre (octobre 2004), [réf. du 10 avril 2005]. Disponible sur Internet : <http://www.premier-ministre.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_boudet.pdf>.

BOURHIS, Marc. **Une histoire de normes.** In : *Le Monde interactif.* [en ligne]. Éd. du 10 janvier 2001, [réf. du 10 janvier 2001]. Disponible sur Internet : <http://www.lemonde.fr/recherche_resumedoc/1,9687,683041,00.html>. Accès payant.

BOUVIER, Pierre. **L'interview hebdo – Mark Malloch Brown.** In : *Le Monde interactif.* [en ligne]. Éd. du 16 juillet 2001, [réf. du 20 juillet 2001]. Disponible sur Internet : <http://interactif.lemonde.fr/interview/0,5613,209368-interview-07-2001,FF.html>.

BRAUMAN, Rony, SIVAN, Eyal. **Un spécialiste – Portrait d'un criminel moderne**. France. Prod. : Momento, France 2 Cinéma, Bremer Institut Film. Scé. : Rony Brauman et Eyal Sivan. Réal. : Eyal Sivan. Film : 35mm. Noir et blanc. 2h08. 1999.

BRETON, Philippe. **L'utopie de la communication – Le mythe du village planétaire.** 3e éd. Paris : Éd. La Découverte & Syros, 1997. 171 p.

BRETON, Philippe, PROULX, Serge. **L'explosion de la communication.** 3e éd. Paris : Éd. La Découverte, 1996. 323 p.

CADOZ, Claude, DUFOUR Hugues, RISSET, Jean-Claude et al.
Tome II – **Éléments d'analyse et de documentation – Stratégies scientifiques – II.2 Canal gestuel, multisensorialité, sensori-motricité**. [en ligne]. Éd. du 28 juillet 2002, Rapport de mission (31 mars 1998) : Art-Science-Technologie, Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, responsable de la mission Jean-Claude Risset, [réf. du 10 avril 2003]. Disponible sur Internet :
<http://www.education.gouv.fr/rapport/risset/annexes/astrpro.htm>.

CANAL+. **Le Pilotime**. Éd. du 20 mars 2003, dossier 10, [réf. du 25 avril 2003]. Disponible sur Internet :
<http://www.canalplusgroup.com/contenu/030404_120405-84-_-PILOTIME%20FR.QXD.pdf>.

CANAL+. **Formula One Supersignal.** *Canal Satellite magazine n°11*. Nouaille : Ed. CANAL+ Magazine, avril 1999. Illustration : couleur. P. 41

CANAL+. **Le bloc-notes interactif.** *Canal Satellite magazine n°12*. Nouaille : Ed. CANAL+ Magazine, mai 1999. Illustration : couleur. P. 26.

CARROLL, Raymonde. **Cultural Misunderstandings : the French-American experience**. Trad. Carol Volk. Chicago : The University of Chicago, 1988, 148 p.

CASTELLS, Manuel. **L'ère de l'information.** Paris : Librairie Arthème Fayard, 3 volumes.
– La société en réseaux. 2e éd. 2001, volume 1. 671 p.
– Le pouvoir de l'identité. 1999, volume 2. 538 p.
– Fin de millénaire. 1999, volume 3. 492 p.

CASTEX, Michel. **Un mensonge gros comme le siècle.** Paris : Éd. Albin Michel, 1990. 190 p.

CERTEAU, Michel de. **L'invention du quotidien – 1. Arts de faire.** Paris : Éd. Gallimard, 1990. 349 p.

CHAMBAT, Pierre. **Communiquer, relier.** In : *Communication et lien social – Usages des machines à communiquer,* sous la dir. de P. Chambat. Actes du colloque : Communication et lien social. Usages des machines à communiquer, décembre 1991. Paris : Éd. Descartes, 1992. P. 11-25.

COOPER, Alvin, SCHERER, Coralie R., BOIES, Sylvain C., et al. **Sexuality on the Internet: From Sexual Exploration to the Pathological Expression – Abstract.** *Professional Psychology: Research and Practice.* [en ligne]. Éd. n. c. April 1999, [réf. du 17 octobre 2002]. Disponible sur Internet :
<http://www.apa.org/journals/pro/pro302154.html>.

CORLISS, Richard. **Going Bollywood.** In : *Time.* Éd. July 22, 2002, vol. 160, n°4, p. 51-53.

COUCHOT, Edmond. **Culture numérique : tissage, métissage.** In : *Imaginaire numérique 86,* sous la dir. de A. Renaud. Actes du colloque interdisciplinaire : L'imaginaire numérique, 17-19 avril 1986. Paris : Éd. Hermès, 1986. P. 82-89.

COUCHOT, Edmond. **La technologie dans l'art – De la photographie à la réalité virtuelle**. Nîmes : Éd. Jacqueline Chambon, 1998. 271 p.

DEBORD, Guy. **La société du spectacle.** 3e éd. [en ligne]. Éd. n. c. Paris : Éd. Champ libre, 1971, [réf. du 7 juillet 2001]. Disponible sur Internet :
<http://noradd.virtualave.net/Textes/is/spec1.html>.

DEBRAY, Régis. **Croire, voir, faire.** Paris : Éd. Odile Jacob. 1999. 243 p.

DEBRAY, Régis. **La médiologie.** In : *Solaris.* [en ligne]. Éd. n. c. 1994, nº 1, [réf. du 17 octobre 2002]. Disponible sur Internet :
<http://www.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d01/1debray.html>.

DELEDALLE, Gérard. **Théorie et pratique du signe – Introduction à la sémiotique de Charles S. Peirce**. Paris : Éd. Payot. 1997. 216 p.

DELEUZE, Gillles. **IV – Anti-Œdipe et Mille plateaux.** [en ligne]. Éd. n. c. Cours énoncés à la faculté de Paris VIII, Vincennes et Vincennes Saint-Denis, [réf. du 30 avril 2003]. Disponible sur Internet :
– **Année 1971 – Deleuze 14/12/71 – Nature des flux.**
<http://www.webdeleuze.com/html/TXT/141271.html>.
– **Année 1971 – Deleuze 16/11/71 – Les codes, le capitalisme, les flux, décodage des flux, capitalisme et schizophrénie, la psychanalyse.**
<http://www.webdeleuze.com/html/TXT/161171.html>.

DELHAISE, Alain, LUXEREAU, François. **ATM superstar.** In : *Broadcast et Production*. Mars-avril 1999, n° 10, édition francophone de Radio World TV Technology et Pro Audio Review, Columbia Pike (É.-U.) : IMAS, p. 26-30.

DELHAISE, Alain, LUXEREAU, François. **Le rapport final de la Task Force.** In : *Broadcast et Production*. Février 1999, n° 9, édition francophone de Radio World TV Technology et Pro Audio Review, Columbia Pike (É.-U.) : IMAS, p. 18-21.

DERRIDA, Jacques. **De la grammatologie.** Paris: Éd. de Minuit. 1967. 445 p.

DERRIDA, Jacques. STIEGLER, Bernard. **Échographies de la télévision – Entretiens filmés.** Paris : Éd. Galilée/Institut national de l'audiovisuel, 1996. 185 p.

DVB, Digital Video Broadcasting. **Breakthrough for MHP standard paves way to global market for interactive TV developers.** [en ligne]. Éd. April 7, 2003. Genève : DVB, 2003, [Réf. du 11 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.dvb.org/documents/press-releases/DVB_pr104.PDF>.

EBU, SMPTE. **Task Force for Harmonized Standards for the Exchange of Program Material as Bitstreams – First Report: User and Requirements**. [en ligne]. Éd. n. c. White Plains (É.-U.), Genève : EBU/SMPTE, April 1997, version 1.21, [réf. du 18 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.smpte.org/engineering_committees/pdf/tfhs_out.pdf>.

ELLUL, Jacques. **Le bluff technologique.** Paris : Éd. Hachette, 1988. 500 p.

ESQUENAZI, Jean-Pierre. **Les non-publics de la télévision.** [en ligne]. Éd. n. c. Texte produit dans le cadre des conférences Públicos, Televisão, Cursos da Arrábida (Portugal) 2001, 27-31 août 2001, [réf. du 18 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://publicostelevisao.no.sapo.pt/paper_esquenazi.htm>.

FABRE, Renaud, HUDRISIER, Henri. **Les normes et standards des TIC : pistes pour une réflexion et des actions francophones**. [en ligne]. Éd. n. c. [réf. du 10 avril 2005]. Colloque éthique et nouvelles technologies : l'appropriation des savoirs en question, 25 et 26 septembre 2001, Beyrouth (Liban). Disponible sur Internet : <http: http://www.initiatives.refer.org/_notes/sess401.htm>.

FARGIER, Jean-Paul. **Le Vostell des origines – La lune n'est pas un soleil.** *Où va la vidéo ?,* Cahiers du cinéma/Hors série. Paris : Éd. De l'Étoile, n° 14, 1986. P. 11-13.

FERT, Ariane. **Les abonnés du satellite face à l'interactivité.** In : *Écran Total*. Éd. du 10 au 16 février 1999, n° 260, p. 19.

FINNEY, Robert G. **Prime Time Access Rule**. [en ligne]. Éd. n. c. [réf. du 10 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.museum.tv/archives/etv/P/htmlP/primetimeac/primetimeac.htm>.

FLICHY, Patrick. **Une histoire de la communication moderne – Espace public et vie privée**. Paris : Éd. La Découverte & Syros, 1991. 280 p.

FLICHY, Patrice.**Vers un nouveau modèle de gestion des réseaux de communication ?** In : *Réseaux*. [en ligne]. Éd. n. c. Juillet-août 1994, n° 66, [réf. du 15 octobre 2002.]. Disponible sur Internet : <http://www.enssib.fr/autres-sites/reseaux-cnet/66/07-flichy.pdf>.

FORTUNE, **The 2003 Fortune 500.** [en ligne]. Éd. April 14, 2003, [réf. du 20 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.fortune.com/fortune/fortune500>.

FOUCART, Stéphane. **Le « cerveau mondial » à l'étude.** In : *Le Monde interactif*. [en ligne]. Éd. du 10 Octobre 2001, [réf. du 12 octobre 2001]. Disponible sur Internet : <http://www.lemonde.fr/recherche_resumedoc/1,9687,726436,00.html>. Accès payant.

FOUCART, Stéphane, MANDARD, Stéphane. **Internet véhicule une rumeur extravagante sur le 11 septembre**. In : *Le Monde interactif*. [en ligne]. Éd. du 20 Mars 2002, [réf. du 22 mars 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.lemonde.fr/recherche_articleweb/1,9687,267439,00.html>.

FOUCAULT, Michel. **Les anormaux – Cours au Collège de France 1974-1975.** Sous la dir. de François Ewald et Alessandro Fontana. Paris : Gallimard et Seuil, col. EHSS (École des hautes études en sciences sociales), 1999. 368 p.

GEANT (Groupe d'Experts sur l'Accès aux Nouvelles Technologies) – Juin 2002. **Rapport – Les technologies au service de tous.** [en ligne]. Éd. n. c. Juin 2002, [réf. du 8 mai 2003]. Disponible sur Internet : < http://www.dotforce.org/reports/documents/64/General-Report_f.pdf>.

GILLE, Bertrand, PARENT, Jean, FEL, André et al. **Histoire des techniques.** Sous la dir. de B. Gille. Paris : Éd.Gallimard, 1978. 1652 p.

GOUYET, Jean-Noël. **La compression numérique**. In : *Dossiers de l'audiovisuel.* Novembre-décembre 1994, n° 58, p. 13.

GUATTARI, Félix. **Le billet de Félix Guattari – Vers une ère post-média.** In : *Terminal.* [en ligne]. Éd : n. c. N°51. [réf. du 13 octobre 2002-10-16]. Disponible sur Internet : <http://www.revue-chimeres.org/pdf/termin51.pdf>.

HABERMAS, Jürgen. **Théorie de l'agir communicationnel**. Paris : Librairie Arthème Fayard, 1987, 2 tomes.

– **Rationalité de l'agir et rationalisation de la société**. Tome 1. 448 p.

– **Pour une critique de la raison fonctionnaliste**. Tome 2. 480 p.

HABIB, Laurence. **Interactive Digital Television – A Literature Review**. [en ligne]. Éd. n. c. Oslo: Norwegian Computing Center Applied research and development, février 2002, [réf. du 1er août 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.nr.no/channelS/publications/imedia_2002_02.pdf>.

HALL, Edward T. **Le langage silencieux.** Paris : Éd. du Seuil. 1984. 237 p.

HALL, Stuart. **Codage/Décodage.** In : *Réseaux.* [en ligne]. Éd. n. c. Novembre-décembre 1994, n° 68, [réf. du 15 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.enssib.fr/autres-sites/reseaux-cnet/68/02-hall.pdf>.

HUDRISIER, Henri. **L'ère des machines grammatologiques : la normalisation des technologies de l'information comme attracteur de leur convergence**. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Paris : Université Paris 8, décembre 2000. 451 p.

HUDRISIER, Henri. **L'évolution normalisée du document audiovisuel comme moteur de la convergence multimédia et de l'émergence du Web sémantique**. In : éc/artS n°3 – Spécial actes du colloque textualités & nouvelles technologies, février 2003, Lentigny : Cellule écarts, 2003. P. 238-247.

ISO/CEI TR 21000-1 : 2001. **Information technology – Multimedia framework (MPEG-21) – Part 1: Vision, Technologies and Strategy**. Genève: ISO, 2001. 63 p.

ISO/IEC 11179-1 : 1999. **Technologies de l'information – Spécification et normalisation des éléments de données – Partie 1 : Cadre pour la spécification et la normalisation des éléments de données.** Genève : ISO, 2001.

ISO/IEC 11179-2 : 2000. **Technologies de l'information – Spécification et normalisation des éléments de données – Partie 2 : Classification des éléments de données.** Genève : ISO, 2001.

ISO/IEC 11179-3 : 2003. **Technologies de l'information – Registres de métadonnées (RM) – Partie 3 : Métamodèle de registre et attributs de base.** Genève : ISO, 2003.

ISO/IEC 11179-3 : 2003/Cor 1 : 2004. Genève : ISO, 2004.

ISO/IEC 11179-4 : 2004. **Technologies de l'information – Registres de métadonnées (RM) – Partie 4 : Formulation des définitions de données.** Genève : ISO, 2004.

ISO/IEC 11179-5 : 1995. **Technologies de l'information – Spécifications et normalisation des données – Partie 5 : Principes de dénomination et d'identification des données.** Genève : ISO, 2001.

ISO/IEC 11179-6 : 1997. **Technologies de l'information – Spécifications et normalisation des éléments de données – Partie 6 : Enregistrement des éléments de données.** Genève : ISO, 2001.

ISO/IEC JTC1/SC17 N 2138. **Issues list from inaugural meeting of WG11 held in Berlin, Germany, 2002-06-25/27.** [en ligne]. Éd. July 18, 2002. Londres : Secrétariat ISO/IEC JTC /SC17, [réf. du 10 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.ncits.org/Archive/2002/it020700/it020700.pdf>.

ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N4980. **MPEG-7 – Overview (version 8).** [en ligne]. Éd. n. c. Genève : ISO, 2002. [réf. du 10 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http ://mpeg.telecomitalialab.com/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm>.

ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N5231. **MPEG-21 – Overview (version 5).** [en ligne]. Éd. n. c. Genève : ISO, 2002. [réf. du 23 janvier 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-21/mpeg-21.htm>.

ISO 8879 : 1986. **Information processing – Text and office systems – Standard Generalized Markup Language (SGML)**. Genève : ISO, 2001. 155 p.

JACKLIN, Martin. **MPEG-4 – The Media Standard – The landscape of advanced multimedia coding**. [en ligne]. Éd. November, 19 2002 (m4-out-20027-R3.pdf), San Ramon (États-Unis) : MPEG-4 Industry Forum, 2002, [réf. du 10 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.m4if.org/public/documents/vault/m4-out-20027.pdf?PHPSESSID=513c303b251a2325495c516859212933>.

JAY, Martin. **Les régimes scopiques de la modernité**. In : *Réseaux*. [en ligne]. Éd. n. c. Septembre-octobre 1993, n° 61, [réf. du 17 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.enssib.fr/autres-sites/reseaux-cnet/61/06-jay.pdf>.

JUD, Emmanuel. **Spywares : ces logiciels à votre écoute**. [en ligne]. Éd. du 2 décembre 2002, [réf. du 1er septembre 2002]. Disponible sur Internet : http://www.secuser.com/dossiers/spywares_generalites.htm.

KERCKHOVE, Derrick de. **Les nerfs de la culture – Être humain à l'heure des machines à penser**. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université Laval, 1998. 276 p.

KIRKPATRICK, David. **White-Collar Work Goes Global**. *Fortune*. [en ligne]. Éd. June 4, 2002, [réf. du 10 février 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.fortune.com/fortune/fastforward/0,15704,374007,00.html>.

LATOUR, Bruno. **La science en action**. Paris : Gallimard. 1995. 663 p.

LEFEBURE, Antoine. **Havas, les arcanes du pouvoir**. Paris : Grasset. 1992. 406 p.

LEROI-GOURHAN, André. **L'homme et la matière**. Paris : Albin Michel, 1971. 348 p.

LÉVY, Pierre. **Cyberculture – Rapport au conseil de l'Europe dans le cadre du projet « Nouvelles technologies : coopération culturelle et communication ».** Paris : Éd. Odile Jacob/Éd. du Conseil de L'Europe. 1997. 313 p.

LÉVY, Pierre. **L'intelligence collective – Pour une anthropologie du cyberespace**. Paris : Éd. La Découverte, 1997. 245 p.

LÉVY, Pierre. **Les technologies de l'intelligence – L'avenir de la pensée à l'ère informatique**. Paris : Éd. La Découverte, 1990. 233 p.

LÉVY, Pierre. **Vers une nouvelle économie du savoir – Des arbres de connaissances à la programmation comme un des beaux-arts en passant par l'idéographie dynamique**. In : *Solaris*. [en ligne]. Éd. n. c. 1994, n°1, [réf. du 20 juillet 2002]. Disponible sur Internet : < http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d01/1levy.html >.

LOI N° 86-1067, **du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication (modifiée et complétée)**. [en ligne]. Éd. n. c. Paris : CSA, février 2003 [réf. du 30 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.csa.fr/upload/dossier/loi86-1067fev03.pdf>.

LYOTARD, Jean-François. **La condition postmoderne – Rapport sur le savoir.** Paris : Les Éditions de Minuit. 1979. 109 p.

MALLAVAL, Catherine. **Dominique Wolton veut démythifier le « tuyau » : « Internet n'est pas un média ».** In : *Libération, Newsletter multimedia.* [en ligne]. Éd. du 26 mars 1999, n° 20 (ou 22) du 26 mars 1999. [réf. du 5 avril 1999]. Disponible sur Internet : <http://www.liberation.com/multi/cahier/articles/sem99.14/cah990402h.html >. Accès payant.

MARC, Edmond, PICARD, Dominique. **L'École de Palo Alto – Un nouveau regard sur les relations humaines**. Paris : Éd. Retz / HER, 2000. 224 p.

MARTI, Serge. **La révolution numérique gommera-t-elle les inégalités ?** In : *Le Monde interactif.* [en ligne]. Éd. du 9 janvier 2001, [réf. du 10 janvier 2001]. Disponible sur Internet : <http://www.lemonde.fr/recherche_resumedoc/1,9687,682835,00.html>. Accès payant.

MATTELART, Armand, MATTELART, Michèle, **Histoire des théories de la communication.** 2e éd Paris : Éd. La Découverte et Syros, 1997. 124 p.

MATTELART, Armand, STOURDZÉ, Yves. **Un concept difficile à saisir.** In : *Dossiers de l'audiovisuel.* Mai-juin 1999, n° 85, p 13-14.

McALLISTER, Matthew. **The Financial Interest and Syndication Rules – U.S. Broadcasting Regulations**. [en ligne]. Éd. n. c. [réf. du 10 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.museum.tv/archives/etv/index.html>.

McLUHAN, Marshall H. **La galaxie Gutenberg – La genèse de l'homme typographique.** 2e éd. Paris : Éd. Gallimard, 1977, volume double. 519 p.

– **La galaxie Gutenberg 1.** P. 1-282.

– **La galaxie Gutenberg 2.** P. 282-519.

MDF. **Qu'est-ce qu'un habitat interactif ?** [en ligne]. Éd. n. c. Puteaux : MDF Éditions. [réf. du 18 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.domotique-news.com/maison-communicante/concept/concept.htm>.

MICROSOFT. **Microsoft Approach to Source Code Sharing Balances Accessibility with Responsibility.** [en ligne]. Éd. May 3, 2001, [réf. du 29 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.microsoft.com/presspass/features/2001/may01/05-03csm.asp>.

MIÈGE, Bernard. **La société conquise par la communication**. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble, 2 tomes.

– **1. Logiques sociales.** 1996, tome 1. 226 p.

– **2. La communication entre l'industrie et l'espace public.** 1997, tome 2. 216 p.

MISSIKA, Jean-Louis, WOLTON, Dominique. **La folle du logis – La télévision dans les sociétés démocratiques.** Paris : éd. Gallimard, 1983. 338 p.

MORIN, Edgar. **Sociologie.** 2e éd. Paris : Librairie Arthème Fayard, 1994. 459 p.

MORIN, Edgar. **Vers l'abîme ?** In : *Le Monde.* Éd. du 1er janvier 2003.

MUMFORD, Lewis. **Techniques et Civilisation**. Paris : Éd. du Seuil, 1950. 414 p.

MUNDIE, Graig. **The Commercial Software Model.** [en ligne]. Éd. May, 3 2001, [réf. du 29 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.microsoft.com/presspass/exec/craig/05-03sharedsource.asp>.

MUSSO, Pierre. **Saint-Simon et le saint-simonisme.** Paris : Presses Universitaires de France, 1999. 127 p.

MUSSO, Pierre. **Télécommunications et philosophie des réseaux – La postérité paradoxale de Saint-Simon**. 2e éd. Paris : Presses Universitaires de France, 1998. 395 p.

NF EN 50083-9. **Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs – Partie 9 : interface pour les têtes de réseaux pour antennes communautaires, antennes collectives par satellite et matériels professionnels analogues pour les flux transport DVB/MPEG-2**. Paris : AFNOR, 1999. 55 p.

NOAM, Eli. **La déréglementation de la télévision va-t-elle renforcer la domination d'Hollywood ? – Une critique économique d'un raisonnement traditionnel**. In : *Réseaux.* [en ligne]. Éd. n. c. Novembre-décembre 1991, n°50, [réf. du 15 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.enssib.fr/autres-sites/reseaux-cnet/50/07-noam.pdf>.

PÉAN, Pierre, NICK, Christophe. **TF1 un pouvoir.** Paris : Librairie Arthème Fayard, 1997. 696 p.

PEARLSTEIN, Joanna. **Telly Scoping**. In : *Red Herring.* San Francisco: Red Herring, August 2000, n° 81, p. 164.

PEDROLETTI, Brice. **Après avoir défié Word, la Corée du Sud résiste à la messagerie instantanée du géant américain**. In : *Le Monde.* [en ligne]. Éd. du jeudi 8 novembre 2001, [réf. du 17 novembre 2001]. Disponible sur Internet : <http://www.lemonde.fr/recherche_resumedoc/1,9687,678350,00.html>. Accès payant.

PÉLISSIER, Aline, TÊTE, Alain. **Sciences cognitives textes fondateurs (1943-1950)**. Paris : Presses Universitaires de France, 1995, 313 p.

PINEAU, Guy, RAYNAUD, Philippe. **Une étape décisive : le rapport Mattelart/Stourdzé.** In : *Dossiers de l'audiovisuel.* Mai-juin 1999, n° 85, p. 20-22.

PNUD (Programmes des Nations Unies pour le Développement). **Rapport mondial sur le développement humain 1999 – La mondialisation à visage humain.** Paris et Bruxelles : De Boeck et Larcier, 1999. 262 p.

PNUD (Programmes des Nations Unies pour le Développement). **Rapport mondial sur le développement humain 2001 – Mettre les nouvelles technologies au service du développement humain**. Paris et Bruxelles : De Boeck et Larcier, 2001. 264 p.

QUÉAU, Philippe. **La pensée virtuelle**. In : *Réseaux.* [en ligne]. Éd. n. c. Septembre-octobre 1993, n°61, [réf. du 17 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.enssib.fr/autres-sites/reseaux-cnet/61/04-queau.pdf>.

QUÉRÉ, Louis. **Espace public et communication – Remarques sur l'hybridation des machines et des valeurs.** In : *Communication et lien social : usages des machines à communiquer,* sous la dir. de Pierre Chambat. Actes du colloque : Communication et lien social, décembre 1991. Paris : Éd. Descartes, 1992, p. 29-49.

QUINTON, Philippe. **Le corps du design : mutations de la médiation du corps dans le procès de l'image.** [en ligne]. Éd. n. c. Grenoble : Université Stendhal-Grenoble 3, Colloque : Médiations du corps, Gresec, 24 et 25 novembre 2000, [réf. du 30 avril 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.u-grenoble3.fr/stendhal/recherche/centres/quinton.html>.

RAMONET, Ignacio. **Une nouvelle étape, la « post-télévision » – Big Brother**. In : *Le Monde diplomatique.* [en ligne]. Éd. de juin 2001, p. 1, 24, 25, [réf. du 13 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.monde-diplomatique.fr/2001/06/RAMONET/15273>.

RAYMOND, Eric S. **La cathédrale et le bazar (The Cathedral and the Bazaar).** [en ligne]. Éd. du 11 août 1998, [réf. du 15 octobre 2002]. Disponible sur : <http://www.linux-france.org/article/these/cathedrale-bazar/cathedrale-bazar_monoblock.html>

RENAUD, Alain. **De l'économie informationnelle à la pensée visuelle.** In : *Réseaux.* [en ligne]. Éd. n. c. Septembre-octobre 1993, n° 61, [réf du 13 janvier 2001]. Disponible sur Internet : <http://enssibal.enssib.fr/autres-sites/reseaux-cnet/61/01-renau.pdf>.

RENAUD, Alain. **De l'image à l'imaginaire numérique.** In : *Imaginaire numérique 86,* sous la dir. de A. Renaud. Actes du colloque interdisciplinaire : L'imaginaire numérique, 17-19 avril 1986. Paris : Éd. Hermès, 1986. P. 10-14.

RIFKIN, Jeremy. **L'âge de l'accès – La révolution de la nouvelle économie.** Paris : Éd. La Découverte & Syros, 2000. 395 p.

SCHWARTZ, Peter. **R-Tech.** *Wired Magazine.* [en ligne]. Éd. n. c. June 1996, Issue 4.06, [réf. du 4 mai 2003]. Disponible sur Internet : <http://www.wired.com/wired/archive/4.06/rtech_pr.html>.

SERRES, Michel. **Hermès I – La communication.** Paris : Éd. de Minuit.1968, 1991, 247 p.

SERVAN-SCHREIBER , Jean-Jacques. **Le défi mondial**. Paris : Librairie Arthème Fayard, 1980, 478 p.

SFEZ, Lucien. **Internet et la domination des esprits.** In : *Manière de voir.* Juillet-août 2000, n° 52, supplément du monde diplomatique, p. 50-54.

SIMONDON, Gilbert. **Du mode d'existence des objets techniques**. 3e éd. Paris : Éd. Aubier, 1989. 333 p.

SYMAH VISION, **Epsis.** *A new media in the world of sports sponsorship.* Ed. nc, 1997. Illustration : couleur.

TERMINAL. **Interview de Richard Stallman – « La vraie opposition est entre le logiciel libre et le logiciel propriétaire ».** In : *Terminal* : *Les logiciels libres : de l'utopie au marché*, *Interview de Richard Stallman.* [en ligne]. Éd. n. c. Automne-hiver 1999, n° 80-81, spécial logiciel libres, [réf. du 16 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.terminal.sgdg.org/no_speciaux/80_81/Stallman.html>.

TPS. **Kangoo.** *Dossier de presse de TPS*. Ed. nc, 1999. Illustration : couleur.

UNESCO. **La circulation internationales des biens culturels sélectionnés 1980-98 : résumé du rapport.** [en ligne]. Éd. n. c. Paris : Institut des statistiques de l'UNESCO, 2000, [réf. du 18 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.uis.unesco.org/en/pub/doc/cult_sum_web_FR.pdf>.

VAUTIER, René. **Marée noire, colère rouge**. Cassette vidéo couleur, 54mn. Collections de la Cinémathèque de Bretagne (France), 1978.

VIRILIO, Paul. **L'art du moteur**. Paris : Éd. Galilée, 1993. 197 p.

VIRILIO, Paul. **L'horizon négatif.** Paris : Éd. Galilée, 1984. 198 p.

VIRILIO, Paul. **La fin de la vie privée**. In : *Manière de voir.* Juillet-août 2000, n° 52, supplément du Monde diplomatique, p. 46-49.

VIRILIO, Paul. **La machine de vision**. Paris : Éd. Galilée, 1988. 158 p.

VIRILIO, Paul. **Nous allons vers des Tchernobyls informatiques – Interview de Paul Virilio par Guy Lacroix.** In : *Terminal.* [en ligne]. Éd. n. c. Hiver 1993, n° 62, [réf. du 16 octobre 2002]. Disponible sur Internet : <http://www.terminal.sgdg.org/articles/62/identitepouvoirsvirilio.html>.

VIRILIO, Paul. **S'observer et se comparer sans cesse – Le règne de la délation optique.** In : *Le Monde diplomatique.* [en ligne]. Éd. n. c. Août 1998, p. 20, [réf. du 11 juin 2001]. Disponible sur Internet : <http://www.monde-diplomatique.fr/1998/08/VIRILIO/10812>.

VOS, Loes de. **Searching for the holy grail – Image of Interactive television.** 140 p. [réf. du 10 juin 2004]. Disponible sur Internet : < http://www.globalxs.nl/home/l/ldevos/itvresearch/total.pdf>.

WATZLAWICK Paul, HELMICK BEAVIN, Janet, JACKSON Don D. **Une logique de la communication**. Paris : Éd. du Seuil, 1972. 280 p.

WEISSBERG, Jean-Louis. **Action sur l'image – Pour l'élaboration d'un vocabulaire critique.** [en ligne]. Éd. n. c. Saint-Denis : Université Paris 8, séminaires des 7 et 8 juin 2002, [réf. du 17 octobre]. Disponible sur Internet : < http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction/seminaires/txt99 -00/pres9900.htm>.

WEISSBERG, Jean-Louis. **Présences à distance – Déplacement virtuel et réseaux numériques : pourquoi nous ne croyons plus la télévision.** [en ligne]. Éd. n. c. Paris : Éd. L'Harmattan, 1999, [réf du 12 mars 2000]. Disponible sur Internet : <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Weissberg/presence/presence.htm>.
– **Chapitre II : La crise de confiance des massmedia et le principe d'expérimentation.** <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Weissberg/presence/2.html>.
– **Chapitre VI : Commentaires sur l'image actée, à partir de L'image-temps de Gilles Deleuze.** <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Weissberg/presence/6.html>.

WOLTON, Dominique. **Éloge du grand public – Une théorie critique de la télévision**. Paris : Éd. Flammarion, 1990. 319 p.

ZILBERTIN, Olivier. **Des hauts fourneaux intelligents**. In : *Le Monde interactif.* [en ligne]. Éd. du 10 Octobre 2001, [réf. du 11 octobre 2001]. Disponible sur Interne : <http://www.lemonde.fr/recherche_resumedoc/1,9687,726435,00.html>. Accès payant

ZILBERTIN, Olivier. **Hugues Draelants – Propos recueillis par Olivier Zilbertin.** In : *Le Monde interactif.* [en ligne]. Éd. du 17 Octobre 2001, [réf. du 20 octobre 2001]. Disponible sur Internet : <http://www.lemonde.fr/recherche_resumedoc/1,9687,727544,00.html>. Accès payant.

Figures

Figure 1.1 : La compression numérique

Citée p. 68.

GOUYET, J., La compression numérique. Source : Thomson CSF-LER, INA, p. 13.

Figure 1.2 : Les liens entre technologie et développement humain

Citée p. 84.

PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 2001, p. 28.

Figure 2.1 : Le modèle de système de la Task Force

Citée p. 125.

DELHAISE, A., LUXEREAU, F., Le rapport final de la Task Force, p. 18.

Figure 2.2 : Représentation d'un Wrapper

Citée p.128.

DELHAISE, A., LUXEREAU, F., Le rapport final de la Task Force, p. 19.

Figure 2.3 : Structure d'un Wrapper

Citée p. 128.

DELHAISE, A., LUXEREAU, F., Le rapport final de la Task Force, p. 21.

Figure 3.1 : Système d'interaction

Citée p. 249.

VAUCELLE, A., Représentation d'un système d'interaction.

Tableaux

Tableau 1.1 : Étude sur l'intérêt d'une interaction avec son téléviseur

Cité p. 26.

Étude fondée sur un panel de 1000 personnes représentant la population adulte américaine (18 ans et plus). Cette étude respecte les différences régionales et démographiques. Une marge d'erreur de plus ou moins 3.1% est considérée par les auteurs de cette étude.

PEARLSTEIN, J., Telly Scoping, p. 164.

Annexes

Annexe 1 : Principe de l'ATM

Citée p. 131.

Source technique :

DELHAISE, A., LUXEREAU, F. ATM superstar, p. 26-30.

La cellule ATM

DELHAISE, A., LUXEREAU, F., ATM superstar, p. 27.

Les cellules toutes identiques sont placées dans une file d'attente. On adapte le débit par introduction de cellule libre (cellules de bourrage) afin d'obtenir un flux continu.

DELHAISE, A., LUXEREAU, F., ATM superstar, p. 28.

Au nombre de 5, les différentes couches d'adaptation ou AAL (ATM Adaptation Layer) permettent d'organiser les données en fonction de leur utilisation avant l'introduction sur le réseau :

– AAL1 correspond à des données à débits constants exigeant une relation précise entre les horloges d'émission et de réception, comme la vidéo et l'audio en temps réel.

– AAL2 utilisée pour des sources à débits variables, mais avec une exigence temporelle (la vidéo compressée par exemple).

– AAL3/4 font référence aux sources à débits variables, sans contraintes temporelles mais exigeantes quant à la fiabilité de la transmission (les fichiers informatiques par exemple).

– AAL5 ou SEAL (Simple and Efficient Adaptation Layer) est la version simplifiée de l'AAL3/4, elle permet la possibilité de correction d'erreurs de transmission. Elle est utilisée pour les liaisons locales (LAN) [636].

DELHAISE, A., LUXEREAU, F., ATM superstar, p. 28.

636 Local Area Network

Les Virtual Path (VP, faisceaux virtuels), et les Virtual Channel, (VC, voies virtuelles) sont identifiés dans l'en-tête de la cellule.

Les VP constituent des liaisons physiques entre l'émetteur et le récepteur, plusieurs VP peuvent partager le même lien physique. Chaque VP transporte plusieurs voies virtuelles multiplexées. Cette architecture partage les ressources du réseau en tenant compte à chaque instant des besoins des utilisateurs.

	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8
Octet 1	GFC Generic Flow Control				VPI			
Octet 2	VPI				VCI			
Octet 3	VCI							
Octet 4	VCI				Type de charge utile			CLP
Octet 5	Code correcteur d'erreur de l'en-tête							

CLP : Cell Loss Priority ; bit qui définit les cellules qui doivent être impérativement transmises (garantie de service) et celles qui peuvent être éliminées en cas de congestion du réseau

GFC : ce champ permet l'introduction au vol, par un noeud du réseau, d'informations avertissant d'un état de surcharge et permettant au réseau de réduire le débit de la source concernée.

STRUCTURE DE L'EN TETE D'UNE CELLULE ATM

DELHAISE, A., LUXEREAU, F., ATM superstar, p. 28.

Index

Des noms de personnes citées.

A

ADORNO Theodor W., 329
ALLEN Woody, 231
ARCADIOU Stelios (STERLAC), 259
ARDISSON Thierry, 270
ARENDT Hannah, 229
AUFFRET Gwendal, 147, 245

B

BACHIMONT Bruno, 36
BAIRD John Logie, 168
BALMER Steve, 187
BARTHES Roland, 272
BATESON Gregory, 239, 245
BAUDRILLARD Jean, 219, 230, 235, 242, 272
BEAUD Michel, 61, 324, 327, 334
BENTHAM Jérémy, 37
BERDA Claude, 303
BERGÉ Pierre, 204
BERGSON Henri, 265
BIGELOW Julian, 240
BOIES Sylvain C., 275
BOLT Richard, 172
BOUDET de MONPLAISIR Daniel, 104
BOURGES Hervé, 75
BOURHIS M, 117
BOUVIER Pierre, 184
BRAUMAN Rony, 229
BREGANT Gilles, 104
BRESSAND Albert, 67
BRETON Philippe, 237, 238, 239, 296
BURKE Stephen B., 148
BURTON Tim, 69

C

CADOZ Claude, 246
CAROLIS Patrick de, 75
CARROLL Raymonde, 213
CASTELLS Manuel, 192, 272, 308, 320, 333, 334
CASTEX Michel, 202, 251
CASTRO Fidel, 202
CERTEAU Michel de, 82, 189, 203, 205, 257
CHAMBAT Pierre, 215
CHAPPE Claude, 323
CHOMSKY Noam, 201
COOPER Alvin, 275
CORLISS Richard, 332
COUCHOT Edmond, 229, 269, 270
CRAY Seymour, 324

D

DEBORD Guy, 33, 218, 276, 326
DEBRAY Régis, 243, 266, 276, 279
DELEUZE Gilles, 234, 264, 265
DELHAISE Alain, 354, 355, 356, 359, 360, 361, 362
DERRIDA Jacques, 70, 82, 146, 310
DRAELANTS Hugues, 231
DRUDGE Matt, 201
DUBARRY Cécile, 104
DUFOURT Hugues, 246
DURKHEIM Émile, 266

E

ECO Umberto, 75
EICHMANN Adolph, 229
EISNER Michael, 68
ELKABBACH Jean-Pierre, 75
ELLUL Jacques, 150
ENGELBART Douglas C., 172
ERNST Dieter, 192
ESQUENAZI Jean-Pierre, 312

F

FARGIER Jean-Paul, 277
FEL André, 335
FERT Ariane, 29
FINNEY Robert G., 162
FLICHY Patrice, 65, 196
FOUCART Stéphane, 266, 267, 270
FOUCAULT Michel, 37, 195

G

GATES Bill, 187
GILLE Bertrand, 335
GOERTZEL Ben, 266
GORE Albert, 49, 84
GOUYET Jean-Noël, 352
GOUYOU BEAUCHAMPS Xavier, 75
GUATTARI Félix, 13, 198
GUILLAUME Philippe, 75

H

HABERMAS Jürgen, 240, 334
HABIB Laurence, 286
HALL Edward T., 15
HALL Stuart, 209, 210, 250, 253, 285
HARRIS Joshua, 200
HELMICK BEAVIN Janet, 254, 287
HEYLIGHEN Francis, 266
HORKHEIMER Max, 329
HUDRISIER Henri, 30, 60, 95, 97, 108, 112, 113, 114, 139, 141, 146, 182

I

ISRAËL Rachel, 147, 245

J

JACKLIN Martin, 101
JACKSON Don D., 254, 287
JAY Martin, 267
JUD Emmanuel, 149

K

KAZAN Elia, 330
KERKHOVE Derrick de, 230
KIRKPATRICK David, 182

L

LACOUTURE Jean, 32
LATOUR Bruno, 334
LATOUR Bruno de, 217
LEFEBURE Antoine, 323
LEROI-GOURHAN André, 232, 233, 258

LÉVY Pierre, 26, 202, 218, 219, 265, 308

LEWINSKY Monica, 201

LOUIS Dominique, 204

LUXEREAU François, 354, 355, 356, 359, 360, 361, 362

LYOTARD Jean-François, 71, 218, 328, 335

M

MALLAVAL Catherine, 212

MALLOCH BROWN Mark, 184, 221

MANDARD, Stéphane, 270

MARC Edmond, 245, 312

MARTI Serge, 221

MATTELART Armand, 14, 34, 40

MATTELART Michèle, 34

McALLISTER Matthew, 161

McLUHAN Marshall H., 55, 112, 215, 242, 247, 265, 311

MEYSSAN Thierry, 270

MIÈGE Bernard, 74, 75, 283, 325, 334

MISSIKA Jean-Louis, 32

MITTERRAND François, 174

MORIN Edgar, 31, 32, 224

MUMFORD Lewis, 317

MUNDIE Graig, 187

MUSSO Pierre, 30, 31, 37, 199, 322, 323, 329

N

NÉGROPONTE Nicolas, 172, 174

NICK Christophe, 75

NIPKOW Paul, 168

NOAM Eli, 163

P

PAPERT Seymour, 174

PARENT Jean, 335

PARKER Tray, 69

PÉAN Pierre, 75

PEARLSTEIN Joanna, 27, 358

PEDROLETTI Brice, 185

PEIRCE Charles S., 62

PÉLISSIER Aline, 238, 239, 240, 244, 287, 296

PICARD Dominique, 245, 312

PINEAU Guy, 14

POIVRE D'ARVOR Patrick, 202

PROULX Serge, 296

Q

QUÉAU Philippe, 274, 276

QUÉRÉ Louis, 154

QUINTON Philippe, 78, 257, 259

R

RAMONET Ignacio, 75

RAYNAUD Philippe, 14

REINER Armulf, 277

RENAUD Alain, 22, 269

RIFKIN Jeremy, 50, 51, 52, 63, 66, 67, 307, 316, 323, 326

RISSET Jean-Claude, 246

ROSENBLUETH Arturo, 240

ROSNAY Joël de, 267

ROSSELIN Jacques, 204

S

SAINT-SIMON Claude Henri de, 30, 31, 199

SCHERER Coralie R., 275

SCHWARTZ Peter, 67

SERRES Michel, 239

SERVAN-SCHREIBER Jean-Jacques, 174

SFEZ Lucien, 313

SIMONDON Gilbert, 197, 314, 315, 316

SIVAN Eyal, 229

SPERO Simon, 139

STALLMAN Richard, 191

STARON Alain, 28, 117

STELARC, 259

STIEGLER Bernard, 310

STONE Matt, 69

STOURDZÉ Yves, 14, 40

T

TATU Michel, 201

TESSIER Marc, 75

TÊTE Alain, 238, 239, 240, 244, 287, 296

TOBIN James, 61

TORVALDS Linus, 187

TURNER Ted, 199

V

VAUCELLE Alain, 357

VAUTIER René, 203

VIRILIO Paul, 32, 40, 85, 183, 221, 295

VOS Loes de, 171

VOSTELL Wolf, 277

W

WARWICK Kevin, 175, 227, 259

WATZLAWICK Paul, 239, 254, 287

WEISSBERG Jean-Louis, 87, 202, 225, 229, 230, 243, 246, 249, 259, 271, 310

WIERNER Norbert, 175, 227, 237, 238, 239, 240, 296

WOLTON Dominique, 32, 210, 212

Z

ZILBERTIN Olivier, 231

Table des matières détaillée

INTRODUCTION **10**

PREMIÈRE PARTIE **21**

LE POSITIONNEMENT DE L'INTERACTIVITÉ TÉLÉVISUELLE **21**

CHAPITRE I L'ÉTUDE DES INTERACTIONS : UN SYSTÈME DE VISION **24**

1. L'interactivité télévisuelle et ses pratiques *25*

Un dispositif de communication 25

Téléspectateurs et services de télévision interactive 26

Une diversification des services et des produits audiovisuels 27

2. Une praxis systémique *30*

Étude des processus et des interactions 31

La place du récepteur 33

Une sociologie de la télévision 34

3. Une méthodologie inter-relationnelle *36*

Des outils conceptuels d'interprétation 37

Interactivité et rétroaction 38

La notion d'interactivité : une relation entre les médias et leur public *40*

CHAPITRE II LES INTERACTIONS AU CŒUR DU SYSTÈME TÉLÉVISUEL **41**

1. La télévision, un système fondé sur l'audimat *42*

Programmation et audimat 43

Une programmation à la carte 43

2. La boucle de rétroaction vue comme une unité de mesure d'audience sociale *45*

British Sky Broadcasting : un lien fort avec les abonnés 45

Tv Globo : une production en flux tendu 46

3. L'interactivité : une réponse à l'hybridation du média *47*

Une convergence des différents médias 48

Une restructuration de l'industrie audiovisuelle 49

4. Une autre forme de relation : l'accès *50*

Une individualisation de l'accès 51

Vers de nouvelles formes d'appropriations *53*

CHAPITRE III DU PRODUIT TÉLÉVISION AU PROCESSUS TÉLÉVISUEL **55**

1. La multiplicité des réseaux de télévision aux États-Unis : une relation fondée sur l'échange *57*

Appartenance (owned) et affiliation (operated) 57

Des relations complexes 58

2. La valeur marchande des réseaux d'accès *59*

Un réseau complexe d'interrelations 59

Échange et valorisation 60

Une activité annexe : la production de biens 61

Business intelligence 63

3. La valeur transactionnelle des réseaux d'information *64*

Atomisation de la production audiovisuelle 65

Des relations de réciprocité 66

LTV : valeur de vie d'un client 67

4. Expérimentations et contenus *68*

Vers des contenus spécifiques 68

Vers d'autres modèles économiques 69

L'interactivité : une réflexion sur la société de l'information *71*

CHAPITRE IV SYSTÈMES TÉLÉVISUELS ET RELATIONS **73**

1. La multiplication des formes de relations entre le média télévisuel et l'usager *74*

La télévision : une influence relative 74

Une mutation des rapports 75

Une relation à l'image renforcée 77

2. Logique d'accès, logiques individuelles *78*

La fidélisation de l'usager 78

Segmentation du marché 79

Une modélisation des comportements 81

Détournement des logiques d'accès 81

3. Flux et interactivité *82*

Mouvements et retours de flux 83

Un retour de la sphère des usages 84

Des profils personnalisés 85

Vers une autre relation aux médias *87*

DEUXIÈME PARTIE **89**

UNE PRATIQUE DE LA MÉDIATION À TRAVERS DES NORMES ET DES OUTILS DE CODAGE : L'ORGANISATION DES CONTENUS AUDIOVISUELS INTERACTIFS **89**

CHAPITRE I NORMES ET INTEROPÉRABILITÉ : DE L'AUDIOVISUEL AU MULTIMÉDIA **92**

1. Les normes de la numérisation audiovisuelle : le MPEG *94*

La normalisation 94

NTSC, PAL, SECAM : une histoire de normes 96

Le Moving Picture Experts Group 97

Principales caractéristiques des normes MPEG-1 et MPEG-2 99
2. Une norme multimédia : le MPEG-4 *100*
Un enrichissement de la diffusion 101
Des applications multimédias interactives 102
MPEG-4 : la norme de diffusion de la télévision numérique terrestre 104
3. Du MPEG-4 au MPEG-21 : vers une efficience du multimédia *106*
MPEG-7 106
MPEG-21 108
MPEG et la télévision interactive 110
4. Le langage XML *112*
Le XML 112
Le XML et les sous-langages 113
5. Vers des plateformes compatibles *115*
MHEG 116
Le DVB-MHP 116
Des tentatives de normalisation 117
Des applications de plus en plus ouvertes 119
Des normes orientées vers le futur *121*
CHAPITRE II L'INTRODUCTION DES NORMES AUDIOVISUELLES ET LES RÉSEAUX EN EUROPE : UNE RÉFLEXION COMMUNAUTAIRE **123**
1. La Task Force *124*
Le rapport de la Task Force : deuxième partie 125
La réduction de débit 126
2. Wrappers, Metadata et protocoles de transfert préconisés par la Task Force *127*
Spécificité d'un Wrapper 128
Les recommandations 129
Le transport de programmes audiovisuels 130
3. L'ATM et l'ADSL : des structures opérationnelles *131*
L'ATM : Asynchronous Transfer Mode (mode de transfert asynchrone) 131
Spécificité de l'ATM 133
L'ADSL : Asymetrical Digital Suscriber Line (ligne asymétrique numérique) 134
Une adaptation progressive des technologies liées à l'audiovisuel *136*
CHAPITRE III L'INFLUENCE DES RÉSEAUX CONNECTÉS INDÉPENDANTS **137**
1. Les principes de coopération *138*
Normaliser n'est pas mondialiser 139
2. Le système de recommandation du W3C et de la télévision sur l'Internet *140*
Le Consortium W3C 141
De nouveaux horizons pour les chaînes de télévision 142
3. Les représentations multimédias *144*
De nouveaux outils hybrides 145

Le concept de grammatologie 146

4. La trace et les liens *147*

Profilage et réseau 148

Des connexions multiples 149

Des services interactifs multiplateformes : la société NPTV 150

Vers le rapprochement des réseaux *152*

TROISIÈME PARTIE **156**

DES RÉSEAUX EN DEVENIR, AU CŒUR DES CROISEMENTS DES TECHNIQUES ET DE L'HYBRIDATION DES USAGES **156**

CHAPITRE I DES INTERACTIONS AU-DELÀ DU CADRE INSTITUTIONNEL **159**

1. Les interactions dans le domaine de la déréglementation américaine *160*

Les Fin-Syn Rules 161

Le marché des programmes audiovisuels aux États-Unis 162

Des programmes expérimentaux 163

2. L'Europe : une autre façon d'expérimenter ? *164*

Une exception européenne 164

Une technologie française audacieuse : le Minitel 165

Le marché européen 166

3. Retour sur l'interactivité *167*

Les premiers vidéodisques 168

Le Videodisc Design-Production Group 171

L'interaction homme-machine 171

Des dispositifs relationnels 174

4. La notion de solidarité appliquée aux réseaux *176*

Des actions en faveur du développement des NTIC dans les pays pauvres 176

NTIC et cultures minoritaires 177

Une réappropriation des échanges de la part de la société civile *179*

CHAPITRE II DES TECHNOLOGIES EN LIBRE ACCÈS **180**

1. Des technologies au service de tous *181*

L'Inde et les NTIC 181

Le Simputer 182

Les rapports Nord-Sud 183

2. L'Open source et ses applications *185*

La licence publique générale 186

Le modèle économique de l'industrie du logiciel libre 187

3. La notion de choix : une liberté d'usage *188*

De nouvelles logiques de développement 189

Réalité sociale et appropriation technique 189

D'autres formes d'organisations 191

Des outils d'échange informationnel *193*

CHAPITRE III EXPÉRIMENTATIONS ET APPROPRIATIONS **194**

1. La coopération dans les réseaux : une instance d'autorégulation *195*

Des processus d'appropriations au-delà des logiques prédéfinies 195

Des relations de réciprocité 197

Les mécanismes de régulation 198

2. Les différences culturelles réactivées : des réseaux d'information en marge des grands Networks *198*

La place des réseaux d'information traditionnels 199

De nouveaux réseaux d'information 200

3. Réaction des usagers et résistances *203*

D'autres formes de diffusions 203

Des webtélévisions engagées 205

De nouveaux dispositifs de diffusion *207*

CHAPITRE IV DES RÉSEAUX TÉLÉVISUELS COMMUNICANTS **208**

1. Des accès hiérarchisés et individualisés *209*

Le processus communicationnel 209

Le contrôle d'accès 211

Vers un autre accès à l'information 212

Les quatre niveaux de perception 213

2. Du réseau à l'écran interactif *214*

Interactions et contenus 215

Écran et interactions 216

3. La perception du média : le scénario « expérimentiel » *218*

La perception cognitive 218

Sensation et expérimentation 219

La multiplication d'espaces de communication alternatifs *221*

QUATRIÈME PARTIE **223**

LE SPECTATEUR INTERACTIF **223**

CHAPITRE I L'INTERACTIVITÉ : UN MODÈLE DE REPRÉSENTATION **226**

1. L'expressivité de l'interactant *227*

Corps et environnement 227

Écran et perception 228

Interaction et perception 230

2. Le spectateur protéiforme *231*

Des dispositifs de communication : les causeries électroniques 231

L'interface 232

Interactivité et représentation 233

3. L'interactivité comme valeur d'usage *234*

Lien et proximité 235

Proximité et télévision 236

4. L'homme communicant *237*
Cybernetics 237
Communication et audiovisuel 239
Vers un autre modèle de représentation *241*
CHAPITRE II UNE THÉORIE DE L'INTERACTIVITÉ TÉLÉVISUELLE **243**
1. Actes et interactions *244*
Interaction et signification 245
L'image numérique 246
Le corps « acteur » et le corps « vecteur » 247
2. Une théorie du récepteur interactif *248*
Interaction et lisibilité 249
Une vision active du récepteur 250
Les cartes de sens 251
Une recomposition du message 252
Relation et contenu 254
Une offre de services autour de la relation 255
3. Une approche du corps interactif *257*
Des nouvelles approches corporelles 258
Médiation du corps 259
Médiation de l'esprit 260
L'interaction télévisuelle : une pratique connotative *262*
CHAPITRE III UN AUTRE MILIEU D'INTERPRÉTATION **263**
1. Interférences des réalités singulières *264*
Un principe de réalité 264
Une identité prolongée 266
2. L'apparence approximative *267*
Un réel réinventé 268
D'une réalité à une autre 269
3. Un système opératoire *271*
Du spectacle au « spectacte » 271
L'imagerie virtuelle 273
4. Le changement de perspective *275*
Le scénario relationnel de la télévision 275
Voir et expérimenter 277
Un renforcement de l'identité *278*

CINQUIÈME PARTIE **280**

UN RENFORCEMENT DU RAPPORT TRANSACTIONNEL **280**

CHAPITRE I INTERACTIONS ET SYSTÈMES TÉLÉVISUELS **283**

1. Interactions *284*

Une segmentation de l'audience 284

L'interactivité dans tous ses états 285

Des dispositifs interactionnels 286

2. Modalités et perspectives *288*

Développement de la télévision interactive : comment ? pourquoi ? 288

Des services à la demande 289

Des réseaux complémentaires 290

De nouvelles phases d'hybridation 291

Vers de nouveaux comportements 292

3. S'identifier *293*

Un écran hybride : la TAK 294

Accès et services 297

D'autres formats publicitaires 298

Vers une transformation de la relation *301*

CHAPITRE II VERS UN AUTRE ESPACE D'INTERPRÉTATION **302**

1. Le lien interactionnel *303*

Des services rentables et conviviaux 303

Un autre modèle économique 306

Une identité référentielle 307

Identité et sociabilité 309

2. Un système de représentation *309*

Une phase de transition 310

Le terminal cognitif 311

3. Territoires réels et espaces virtuels *313*

Objets techniques et normalisation 314

Le réseau : un lieu de transport et d'échange de contenus 316

Le réseau : un univers des possibles *318*

CHAPITRE III L'HOMME EN MUTATION **320**

1. L'incertitude de la symbolique de la connexion *321*

Réseaux et définitions 322

Vers une économie de l'accès 323

Réseau et appropriation 324

Des modèles alternatifs 324

Le minitel : une relation de « un vers un » 325

Expériences et espace marchand 326

2. Le nouveau sens des anciennes perceptions du monde *326*
La virtualisation de la sphère marchande 327
Réseaux marchands et contenus 328
3. Des échanges diversifiés *329*
Les industries culturelles 330
Les produits culturels 331
La synergie entre les NTIC et les objets culturels 332
4. Qui suis-je ? *334*
Des espaces de médiation 334
Réseau et interactions sociales 336
Télévision interactive : une rupture des formes de représentation *338*

CONCLUSION GÉNÉRALE : UNE AUTRE TÉLÉVISION **339**
Vers une représentation individuelle 340
Télévision interactive : vers un changement sociétal 341

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES **344**

FIGURES **352**

TABLEAUX **358**

ANNEXES **359**

INDEX **363**

TABLE DES MATIÈRES DÉTAILLÉE **367**

TABLE DES ILLUSTRATIONS **375**

LISTE DES FIGURES **376**

LISTE DES TABLEAUX **376**

LISTE DES ANNEXES **376**

Table des illustrations

Illustration 1 : CANAL+, le bloc-notes interactif **80**
Illustration 2 : CANAL+, Formula One Supersignal **211**
Illustration 3 : TPS, Kangoo **256**
Illustration 4 : SYMAH VISION, Epsis **273**

Liste des figures

Figure 1.1 : La compression numérique 352
Figure 1.2 : Les liens entre technologie et développement humain 353
Figure 2.1 : Le modèle de système de la Task Force 354
Figure 2.2 : Représentation d'un Wrapper 355
Figure 2.3 : Structure d'un Wrapper 356
Figure 3.1 : Système d'interaction 357

Liste des tableaux

Tableau 1.1 : Étude sur l'intérêt d'une interaction avec son téléviseur 358

Liste des annexes

Annexe 1 : Principe de l'ATM 359