

Cécile Méadel  
**TIS (Technologies de l'information et de la société),  
n°4/4, 1992**

## **Technology Assessment et politiques publiques**

### **Le cas de la télévision à haute définition.**

#### *Résumé*

Pour suivre le développement du projet de télévision à haute définition, les pouvoirs publics, dépourvus en la matière des instruments classiques de régulation, ont mis en place des modes d'évaluation spécifiques reposant en particulier sur l'auto-mobilisation des acteurs. Comme le Constructive Technology Assessment, ces modes d'évaluation ne peuvent fonctionner que s'ils s'intéressent au développement interne des technologies. L'analyse de leur fonctionnement et de leurs productions montre que ces formes d'évaluation conduisent à redéfinir simultanément la technologie et les pouvoirs publics, ordonnateur de l'évaluation.

#### *Notice bibliographique*

Cécile Méadel, diplômée de l'Institut d'Etudes politiques de Paris, docteur en histoire, est chercheur au Centre de Sociologie de l'Innovation de l'Ecole des Mines de Paris. Elle travaille sur l'histoire et la sociologie des médias et de la culture. Elle a publié de nombreux articles sur l'histoire de la radio, la construction des audiences, le travail des publicitaires, la programmation...

Gouverner, c'est prévoir, mais aussi connaître et contrôler. De ces fonctions traditionnelles, le concept d'évaluation sociale des technologies ou Technology Assessment (TA) a fait sa définition mais en se mettant au service d'une ambition démocratique: les transformations qui affectent le futur des sociétés doivent être discutées par les membres mêmes de ces sociétés. Outre ce rôle, le concept renvoie à une interprétation particulière du développement technologique. On verra en effet que l'évaluation sociale des technologies n'a pas seulement des fonctions d'évaluation, de jugement, de mise en garde. Elle peut également être un processus actif de mise en réseaux des acteurs. L'évaluateur n'a plus une position extérieure, il n'incarne plus le point de vue de Sirius, il devient un des acteurs du développement technologique.

Le TA recouvre alors un ensemble d'opérations qui ont pour but de modifier la conception des systèmes technologiques dès les premières phases afin d'y intégrer des critères socio-économiques. Dans une telle démarche, le choix des acteurs et leurs décisions sont fondamentaux puisque, comme l'a montré la sociologie des sciences à travers la notion de réseaux technico-économiques [Callon, M., 1991a]. [Latour, B., 1989], l'ensemble des choix effectués par les acteurs au temps T-1 contribue lourdement à déterminer, à sélectionner les décisions possibles au temps T. Ainsi, le fait de pouvoir participer aux choix technologiques et la nature des options principales permises sont fortement dépendants. Il est d'autant plus important pour les pouvoirs publics intervenant dans le changement technologique de se donner des outils d'évaluation actifs et précoces.

Cet article étudie l'évaluation comme processus actif en s'appuyant sur l'exemple de la télévision à haute définition (TVHD) <sup>1</sup>. Il montrera le suivi du projet TVHD par les autorités de tutelle comme un processus d'enrôlement progressif des parties autour d'une redéfinition répétée du projet.

---

<sup>1</sup> Cette recherche est en cours. Elle est permise par le financement du Ministère de la Recherche, de France Télécom, du SJTI et le soutien de l'Association Descartes.

## TVHD, une définition à géométrie variable

La haute définition pose d'abord et sans mauvais jeu de mot, un problème de définition. Celle-ci a notablement varié au cours du temps et demeure controversée<sup>2</sup>, ou plus précisément elle recouvre un ensemble de technologies non nécessairement homogènes et des articulations parfois différentes de la chaîne audiovisuelle. D'une part, à côté de critères sur lesquels les instances internationales se sont mis d'accord, il existe un ensemble de critères encore (toujours) ouverts. D'autre part, les termes de haute définition sont employés par certaines catégories d'acteurs de manière relative en faisant référence à une télévision de meilleure qualité; ainsi le D2mac, la norme de diffusion proposée par l'Europe comme norme intermédiaire vers la "véritable haute définition" lui est bien souvent assimilée. En outre la TVHD ne peut être strictement délimitée dans ses frontières. C'est une chaîne de technologies dont les maillons sont dans une certaine mesure indépendants (on peut par exemple produire en haute définition et diffuser en Sécam<sup>3</sup> sans modifier la diffusion) et qui n'en sont pas tous au même stade de développement (certains sont des prototypes, d'autres sont en phase d'adaptation, d'autres encore sont largement disponibles sur le marché...). La haute définition n'est donc pas un objet, c'est un ensemble de dispositifs qui permet de connecter des technologies et des acteurs.

Pour notre définition, nous retiendrons quelques critères spécifiques. La télévision haute définition a un écran large (dit 16/9<sup>4</sup>). Sa qualité est améliorée par rapport aux trois systèmes actuels en terme soit de nombre

---

<sup>2</sup> Méadel, Cécile, "Les belles images de la télévision. Une histoire du D2Mac", *Gérer et comprendre*, 1994, mars.

<sup>3</sup> Rappelons qu'il existe actuellement -et en dehors des nouvelles normes haute définition- trois grandes familles de systèmes de codages analogiques des images en couleur, le PAL (d'origine allemande, largement utilisé en Europe), le SECAM (d'origine française, adoptée par certains pays européens, dont l'ex-URSS) et le NTSC (adopté d'abord par les Etats-Unis, puis par le Japon). 75% des téléviseurs dans le monde sont en Pal-Secam, deux systèmes parfaitement compatibles.

<sup>4</sup> C'est le rapport entre la largeur et la hauteur, les écrans actuels ont un rapport 4/3.

de lignes, soit de codage des signaux de luminance et de chrominance <sup>5</sup>. Elle est analogique : si le numérique est en effet considérée par les acteurs comme l'avenir inévitable de la télévision, elle n'est pour l'heure guère sortie des laboratoires et sa définition n'est pas arrêtée. Avec ces trois conditions, restent donc principalement trois systèmes en présence: le D2Mac, les systèmes de télévision améliorée comme le PAL+/Secam+, et la télévision haute définition proprement dite, qui se caractérise par une définition de l'image supérieure à mille lignes (contre 625 pour le PAL-SECAM) <sup>6</sup>. Pourquoi ne pas se limiter à cette TVHD *stricto sensu* ? C'est justement le propre de la démarche des acteurs que d'avoir fait de la continuité entre les différents systèmes un nœud de la définition, soit pour la refuser comme les Japonais (au prix de l'échec probable de leur système HiVision), soit pour organiser toute la chaîne autour de la compatibilité comme les Européens (Pal/Sécam, D2Mac, HDMac).

A ce stade de l'enquête, trois phases ont été identifiées, que nous décrivons sommairement pour donner quelques points de repères dans une histoire mouvementée et controversée. D'abord, le temps du D2mac, alors que certains acteurs (en particulier des télécommunications) proposent un autre espace de diffusion pour la télévision, le satellite, relayé par le câble comme complément ou substitut de l'hertzien. Ensuite, le temps de la compatibilité, lorsque le critère important devient l'évolution progressive et compatible vers la haute définition, contre l'approche japonaise. Enfin, le temps des usagers: un concept, le format 16/9, prend la première place; l'image redéfinit le modèle de développement technologique proposé jusque-là, la norme n'est plus un enjeu de premier plans. Cette sommaire chronologie ne signifie pas qu'une catégorie d'acteurs soit exclue à certains moments mais qu'elle n'est pas déterminante. Notre recherche sur la télévision à haute définition est en cours et il ne s'agit, pour l'heure, que d'une description rapide des différentes phases.

---

<sup>5</sup> Pour une initiation aux technologies de la télévision couleur, voir Melwig, Raymond, "La télévision à haute définition", *La recherche*, 1988, 201, juillet-août.

<sup>6</sup> avec principalement deux systèmes: la HiVision japonaise et le HDMac, la haute définition européenne.

Lorsqu'un projet complexe et controversé comme celui de la télévision à haute définition se développe, il y a toujours une place commode à occuper : celle du grand dénonciateur qui affirme "preuves à l'appui" que les choix technologiques ont été mal faits, que des erreurs de diagnostics ont été commises et que telle décision a été prise en fonction de considérations qui n'avaient rien à voir avec le bon développement du projet. La TVHD n'y échappe pas avec des accusations qui portent ici sur les politiques, ailleurs sur les industriels, plus rarement sur les diffuseurs et les producteurs.

"Malgré nombre de travaux universitaires, malgré des rapports publics de qualité, les politiques continuent de mal qualifier la nature des mutations technologiques et par conséquent de mal définir les caractéristiques de l'action efficace. Ils ne se rendent pas compte en particulier de l'inadéquation d'un certain volontarisme colbertiste qui, dans le domaine des technologies de l'information mobilise tout leur crédit tout en étant à terme inefficace et donc néfaste pour l'intérêt national." ([Lemoine, P. et Dalloz, X., 1990], p.155.)

C'est en quelque sorte l'évaluation de la situation par la puissance publique qui est mise en cause; une interprétation qui nous semble reposer sur une appréhension trop schématique du processus de développement technologique. Le schéma traditionnel de l'innovation (science découvreuse, industrie développeuse et marché demandeur) situe en effet les phases d'évaluation à des moments spécifiques du développement des innovations: par les scientifiques, par les industriels, par le marché, chaque catégorie produisant son évaluation en fonction de critères qui lui appartiennent et dans une autonomie relative. Les "dénonciateurs" font la même chose, faisant des acteurs des blocs monolithes, plus ou moins imperméables aux autres catégories, plus ou moins habiles à juger et à continuer les projets des autres<sup>7</sup>. La sociologie des sciences a montré que ces partages étaient un résultat du processus d'innovation et non son commencement [Callon, M., Law, J. et alii, 1986]. C'est après que l'innovation a réussi - ou échouée - que les partitions entre acteurs deviennent claires; les innovations technologiques ne se développent qu'en mélangeant tout au long de leur histoire les différentes catégories d'acteurs intéressés [Akrich, M., Callon, M. et alii, 1991].

---

<sup>7</sup> En beaucoup plus caricatural encore, citons

Le concept de TA suppose lui aussi un certain mélange des acteurs dans la mesure où il consiste à dire qu'un jugement doit être produit sur les technologies en dehors du cercle restreint des scientifiques et techniciens qui les ont conçues. Dans son acception première, il ne remet pas en cause la répartition cloisonnée des rôles, entre innovateur, industriel, diffuseur, acheteur... Cependant, certains théoriciens du TA ont commencé à réfléchir à une définition plus intégrée de cette notion. Avant de montrer en quoi le concept de T.A. fournit un instrument pertinent de compréhension de ce processus d'innovation particulier, la haute définition, voyons les objectifs qui lui sont assignés.

### **Construire l'évaluation**

Les buts attribués au TA sont essentiellement de trois ordres [Kranakis, E., 1988]. D'abord le TA assure une fonction de prévision à court ou long terme, et en cela il a une fonction de mise en garde précoce, en particulier à l'égard des responsables des politiques technologiques. Ensuite, il suit les différentes phases de développement des innovations et en particulier il englobe des études d'impact destinées à vérifier la validité des prévisions, tant après-coup qu'en temps réel. Enfin, selon Eda Kranakis, il a un double objectif de contrôle. Il doit, d'une part, permettre de tracer les caractéristiques et les orientations possibles des développements technologiques afin d'encourager ou d'éviter certaines conséquences sociales, économiques ou environnementales. D'autre part, il doit suivre (et peut-être anticiper) la manière dont la technologie sera utilisée et les transformations juridiques, financières, scientifiques... qui l'accompagneront. Ces objectifs pratiques du TA ne peuvent être atteints qu'en développant les savoirs théoriques et empiriques sur le sujet concerné par le changement technique.

Outil de compréhension et d'interprétation des développements technologiques voire instrument épistémologique, le TA est aussi, explicitement ou pas, un instrument politique. Il est utilisé par les administrations et les gouvernements pour les aider dans les choix politiques stratégiques par l'organisation de discussions entre les groupes et organisations intéressés par les impacts possibles négatifs ou positifs.

Ces fonctions du TA supposent une appréhension commune de la technologie, caractérisée par le partage entre la technologie et ses effets [Schot, J. W., 1992] [Law, J., 1987]. Pour dépasser cette limite, une nouvelle forme de Technology Assessment a été développée récemment (au milieu

des années 80): le Constructive Technology Assessment (CTA): alors que le TA traditionnel se focalise sur les effets d'une technologie et les choix entre différentes options techniques, le nouveau CTA s'intéresse au développement interne des technologies. Au cours de la conception et du développement technologiques, des choix sont effectués en permanence sur les formes, les fonctions et les usages de cette technologie, choix qui redéfinissent et la technologie elle-même et le réseau dans lequel elle se développe. La technologie ne résulte pas d'une logique interne mais d'un ensemble complexe de facteurs économiques, sociaux, techniques, politiques qu'il faut prendre en compte pour permettre une évaluation cohérente de la technologie. Si la démonstration désormais bien établie, soulignons pourtant que le cas de la TVHD en apporte des exemples renouvelés. C'est le cas par exemple de la télévision numérique à laquelle avait d'abord été assignée la tâche d'augmenter la qualité des images et qui se voit désormais demander de permettre la diffusion d'un plus grand nombre de réseaux sur un même espace de diffusion. Transformer des images en chiffres n'a pas un effet prédictible en dehors des programmes d'action qui concourent peu à peu à la définition du projet.

Cependant, cette approche oblige à intégrer un ensemble de facteurs hétérogènes ou du moins dont les intérêts peuvent être divergents. Le problème du CTA est donc désormais de gérer cette complexité d'une manière qui permettent en particulier de développer les instruments de la politique publique sur les développements technologiques [Schot, J. W., 1991]. Dans une telle perspective, le rôle du gouvernement devient activement celui d'un régulateur du changement technologique et il assume ce rôle en créant les conditions favorables aux interactions et aux *feedbacks* entre les différents acteurs. Ainsi crée-t-il des réseaux entre les acteurs, mais il établit et il renforce aussi les règles du jeu pour ces réseaux. Le Technology Assessment revu n'a plus exclusivement un rôle d'aide à la décision dans des situations complexes ou de contrôles des effets. Évaluer, c'est alors aussi intervenir et modifier les alliances, les partages, les choix technologiques.

La nouvelle définition du CTA n'est pas dépourvue de visées normatives (ou pas moins que l'ancienne définition). Le CTA doit permettre d'adapter le changement technique aux besoins et objectifs sociaux comme l'emploi ou la qualité du travail, la réduction de la pollution, la sécurité, la réduction des coûts, le respect de l'intimité, de l'espace privé [Rip, A., 1991]. Elle intègre donc des préoccupations d'ordre

éthique. Beaucoup appliqué aux questions d'environnement en particulier, le CTA a aussi un œil sur les technologies du quotidien.

C'est en cela également que le CTA rejoint les visées du politique : qu'elle soit outil de compréhension ou instrument de la puissance publique, l'évaluation intervient dans le débat technico-social pour en modifier l'évolution. Alors que le TA traditionnel met l'accent sur des effets externes des technologies et sur la prévention précoce, le CTA porte attention au suivi et à l'orientation du changement technique lui-même. Le CTA tente donc d'élargir les processus de conception, de développement et d'implantation. Ainsi, peut-il être à l'origine de processus d'apprentissage social.

Le TA est peu institutionnalisé en France à la différence d'autres pays européens, mais les pratiques de l'administration en matière de développement de la haute définition ont de multiples préoccupations en commun avec le TA. Ainsi, l'action des ministères et administrations concernés par la TVHD pourrait être analysée comme un vaste système de TA généralisé où les trois fonctions du TA, suivi, prévision et contrôle, sont assurées. Utiliser les concepts mis en place pour le Technology Assessment afin de comprendre et de donner sens à l'action publique ne réduit pas celui-ci à une fonction d'évaluation chargée de fournir à l'État des "signaux clairs sur le marché de l'offre et de la demande" [Monnier, E., 1988]. Il ne s'agit en quelque sorte ni d'un instrument de mesure de l'État sur l'évolution technologique, ni d'un outil de connaissance sur l'État et son action.

Le TA n'est pas un concept utilisé dans le monde de la haute définition (du moins en Europe). Pourquoi avoir alors cherché à faire de ce concept un outil de compréhension de l'action publique ? Nous avons d'abord constaté que ce que les théoriciens définissent comme TA est très proche des procédures mises en place pour suivre, réguler et contrôler les projets de télévision à haute définition. Plus fondamentalement, cela revient à modifier la définition des modes de concertation mis en place par les pouvoirs publics pour suivre le développement des technologies. Ordonnateurs de l'évaluation, les pouvoirs publics interviennent en ordre dispersé, constituent leurs positions par des controverses et des négociations, interviennent dans la définition des objets et se modifient en même temps que les projets. En cela, leur rôle n'est pas différent de celui des autres acteurs, si leur objectif est bien de gérer cette complexité.

## **De la coordination**

Un des premiers objectifs des pouvoirs publics dans le projet haute définition a consisté à identifier les acteurs concernés et éventuellement élargir les réseaux au cours du temps en ne se limitant pas à leurs correspondants habituels. Le nombre d'acteurs qui se déclarent concernés par le développement de la télévision haute définition est extrêmement élevé: industriels de la télévision (récepteurs, matériels broadcast, décodeurs-désembrouilleurs, satellite), opérateurs et diffuseurs (câble, satellite, chaînes) laboratoires de recherche, producteurs de programmes, professionnels de l'image, pouvoirs publics... pour ne citer que les plus présents. Jusque là, le développement de la télévision s'était fait dans la relative indépendance des acteurs ou avec un maître d'œuvre clairement identifié. Dans l'exemple - qui sert sans arrêt de point de référence aux acteurs - du passage de la télévision noir et blanc à la couleur, lors de la fameuse «bataille du Sécam», c'est l'ORTF qui contrôlait le processus. En matière de haute définition, l'État est un des partenaires actifs de cette histoire mais, à la différence par exemple des grands programmes civils [Cohendet, P. et Lebeau, A., 1987], il n'est pas l'utilisateur final de la technologie, ni un des prescripteurs principaux.

Pour repérer les acteurs intéressés par la haute définition, les services ministériels concernés ont donc choisi des modes de mobilisation souple. Ils ont en particulier largement utilisé les carnets d'adresse de leurs premiers acteurs. Lorsque le ministère de l'industrie a, par exemple, organisé un groupe de travail sur les applications non audiovisuelles de la haute définition, il a placé à sa tête un industriel qui fait partie de ses clients habituels. Et ce sont les clients, les fournisseurs et même les concurrents de cet industriel qui ont été appelés à discuter sur le thème. Le ministère a délégué son pouvoir de concertation, mais surtout la constitution du groupe par essais successifs a donné une forme particulière à ce réseau. D'où pour le cas cité, une définition davantage orientée vers la PAO, les réseaux de données, la communication d'entreprise. Le médical était une des applications que le groupe avait envisagé et puis il s'en est remis à l'opinion dominante selon laquelle les applications médicales ne sont pas rentabilisables pour l'heure. Sans doute, cette option est-elle liée fait qu'aucun des acteurs actifs du groupe n'a eu de projets suivis dans cette sphère. Mais surtout les tentatives d'enrôlement successifs ont prouvé qu'aucun acteur du médical n'était prêt à investir du temps dans la haute

définition. Et ce résultat ne pouvait être obtenu a priori par le ministère. Notons également sur cet exemple que les premiers usagers d'une technologie (les *first users* - ou *lead users* - des économistes [Hippel, E. V., 1987]) ne sont ainsi pas seulement les utilisateurs finals mais aussi les premiers intervenants, ceux qui s'impliquent précocement dans les projet; leur importance dans le développement technologique paraît tout aussi centrale.

Ensuite, les pouvoirs publics suivent les différentes options technologiques afin de déterminer celles qui sont compatibles avec les choix politiques et administratifs (ou éventuellement de voir comment elles peuvent le devenir en les transformant eux-mêmes). La TVHD propose un mélange complexe de choix technologiques dont la puissance publique, à l'échelon français ou européen, est maîtresse - c'est le cas par exemple de la norme de diffusion des satellites - et de produits grand public où le marché se passe assez bien de son intervention, une fois les grandes options normalisatrices précisées <sup>8</sup>.

Enfin, les pouvoirs publics tentent d'irréversibiliser des situations, pour produire (et en produisant) de l'action, des textes juridiques, des contrats, des machines... Objectif difficile dans un domaine où l'État ne tient que quelques éléments épars et parfois contradictoire du réseau <sup>9</sup>: s'il a le pouvoir de dire la norme, il n'a pas celui de l'imposer à tous; s'il peut négocier avec des industriels son territoire, ceux-ci lui échappent à l'étranger; s'il fixe la norme nouvelle d'un satellite, il risque de le voir rester muet <sup>10</sup>.

Un des enjeux de l'action publique est de mettre d'accord les différents départements ministériels, de produire localement des positions communes. A quelques moments privilégiés, l'accord a ainsi été permis. Le ministère de l'industrie a réuni autour d'une définition provisoirement commune du D2Mac l'ensemble des acteurs au moment où les différents

---

<sup>8</sup> Les limites des marché captif artificiel ont été bien démontrées, en particulier par les multiples avatars du plan calcul.

<sup>9</sup> C'est par ailleurs le cas général, l'exception étant plutôt les grands programmes technologiques où son action est plus continue.

<sup>10</sup> C'est ainsi que le satellite Télécom2 attend ses programmes depuis plusieurs mois.

ministres des postes européens ont dû négocier à Bruxelles la norme de diffusion des nouveaux satellites. Presque tous les acteurs français se sont alors alignés pour une période déterminée et brève derrière la défense du D2Mac. Une fois la négociation aboutie, les controverses renaissent, les oppositions se recréent, d'autant plus peut-être qu'elle n'a pas été une réussite éclatante. C'est par ce processus d'évaluation collective et de mise en réseau que ces moments rares de mobilisation homogène peuvent être produits. La confrontation des points de vue peut également avoir pour résultat de faire émerger ou de raffermir les controverses; l'opération conduit alors à consolider les positions antagonistes en croisant les argumentations. C'est alors "en toute connaissance de cause" que les oppositions sont soutenues.

### **D'un rapport l'autre. La transformation des réseaux**

Une des manières d'étudier comment l'action publique a transformé le projet télévision haute définition en même temps qu'elle a modifié sa position à son endroit consiste à regarder les "out-put" de l'évaluation. Ceux-ci sont grossièrement de deux types: formalisés ou informels. Deux rapports nous permettent d'abord une analyse des premiers avant de passer à l'étude des produits plus informels.

En 1989, l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques est chargé par le Sénat de faire un rapport sur la TVHD, les avantages et inconvénients des différents projets en présence, la compatibilité des équipements et les applications possibles. On était alors dans la deuxième phase de l'histoire de la haute définition. Les experts interviewés par les parlementaires ont été des chercheurs (de trois laboratoires) et des universitaires, des administratifs, des industriels, des politiques. A la différence des réseaux actuels de la TVHD, l'étude n'interroge aucun diffuseur, aucun réalisateur ou responsable de production, aucun distributeur. Ceci ne peut être attribué au fait que l'on se situe dans une phase de conception et non dans une phase de développement. C'est en fait une définition que se donnent les évaluateurs mandatés, celle d'un système technique radicalement nouveau qui viendrait s'ajouter aux réseaux de télévision existants:

"malgré les droits acquis des diffuseurs actuels, le paysage audiovisuel français pourrait être affecté à terme par les effets combinés du

développement de la télévision par satellite et de l'utilisation de la nouvelle norme D2mac paquet." [Forni, R. et Pelchat, M., 1989] p. 74)

Depuis la publication de ce rapport, on observe un élargissement progressif du réseau ou plutôt une redéfinition puisque les laboratoires, les chercheurs qui jouaient un rôle essentiel ne sont plus une pièce centrale du dispositif, soit qu'ils ne fassent plus partie des nouveaux réseaux, soit qu'ils les intègrent sous une nouvelle casquette (tel responsable de recherche embauché par un industriel pour des tâches de *management* ou de *lobbying*...).

Dans le rapport parlementaire, le format 16/9 - qui est dans la troisième phase le critère principal qui définit la nouvelle télévision - joue un rôle marginal, il est traité au même titre que les autres caractéristiques (le son haute qualité et le multilinguisme, la luminosité, le contraste, le rendu colorimétrique améliorés...). De manière significative, le passage du format 4/3 au format 16/9 qui a fait depuis l'objet de nombreux colloques, débats, rapports, et qui est désormais présenté comme le point central de la compatibilité, n'est pas évoqué.

Le rapport explique l'intérêt de la TVHD en montrant les imperfections techniques des systèmes de télévision actuels; la médiocrité de ceux-ci est justifiée par la différence de qualité avec les images de cinéma et par des arguments scientifiques vulgarisés :

"A ce scintillement peut s'ajouter l'apparition de fausses couleurs entre les lignes due à la transmission séquentielle des signaux de chrominance". [Forni, R. et Pelchat, M., 1989] p. 17).

Le soutien du gouvernement français à la TVHD est justifié par l'enjeu économique de la télévision haute définition -et cela est une des rares constantes de cette histoire, un argument qui semble définitivement mis en boîte noire. Les marchés attendus sont, selon les parlementaires, énormes : 32 milliards de dollars en l'an 2000, 225 milliards à l'horizon 2010 (plus de 330 si on inclut les magnétoscopes). De façon notable, les estimations fournies sont aussitôt controversées mais pour conclure que cela a peu d'importance, "les ordres de grandeur étant quoiqu'il en soit considérables". Autre argument avancé pour défendre le projet : le haut niveau de technicité des postes introduit une barrière d'entrée qui permettrait d'éliminer nombre de fabricants de récepteurs bas de gamme (en particulier la Corée). Enfin, l'enjeu culturel est également jugé considérable.

Dans ce raisonnement, il y a continuité totale entre le D2mac et la télévision haute définition. Une fois exposé le principe de la compatibilité et de la continuité entre les deux, les auteurs ne parlent plus que haute définition; la compatibilité technique est donc considérée comme une compatibilité totale, des stratégies de développement comme des enjeux culturels ou politiques. Dans les recommandations, un ennemi est clairement désigné : le Japon et ce sont les industriels qui doivent mener la bataille. L'alliance avec les Américains est préconisée <sup>11</sup>. L'heure est aux voies diplomatiques, pour parfaire la cohésion communautaire, et assurer que la représentation française dans les organismes internationaux défend la "bonne" position.

Deux ans plus tard, le premier ministre décide de constituer un groupe de travail sur la haute définition et ce groupe rend un rapport sur ces travaux en décembre 1991. Cette fois, la consultation est toute autre, les experts que le groupe se donne n'appartiennent pas au même réseau que le rapport parlementaire. Placé sous la présidence d'un banquier et d'un fonctionnaire des finances, le projet a nécessairement des visées économiques ou plutôt financières. Le rapporteur est par ailleurs un membre de la Cour des comptes; le président du groupe est cependant un diffuseur, responsable d'une des compagnies du câble en région parisienne mais ancien haut fonctionnaire du ministère des finances. Sur les quarante-six personnes, qui composent le groupe (33 personnes) ou qui ont été consultées par lui (13 personnes), la puissance publique française mais aussi européenne se taille la part du lion (16 personnes et 5 représentants des Parlements), le groupe a en revanche négligé les industriels (deux membres, deux consultés), mais il s'est grandement ouvert aux acteurs de la production ou de la diffusion (aux chaînes et aux producteurs privés, 18 personnes).

Le rapport prend acte de «l'indifférence voire de l'hostilité» de toutes les catégories de diffuseurs à l'égard de la haute définition et en conclut que «seule une politique cohérente et déterminée des pouvoirs publics peut permettre d'organiser le démarrage rapide du marché». Les pouvoirs publics doivent donc soutenir la norme D2Mac qui présente «des intérêts certains». Une des questions centrales selon ce rapport est donc le passage

---

<sup>11</sup> A ce moment, l'organe de régulation de l'audiovisuel américain, la FCC, n'a pas encore opté pour le tout numérique. L'industrie américaine semble alors éliminée de la compétition.

d'un format à l'autre (du 4/3 au 16/9 ou l'inverse); en dépit des inconvénients supportés par le téléspectateur qui en résultent et qui expliquent la réticence des diffuseurs, c'est l'incorporation accrue de programmes en 16/9 qui peut permettre au marché (des téléviseurs) de démarrer.

Affirmant l'importance de l'action publique, le rapport fait des négociations devant le parlement européen (négociations qui vise à obtenir une obligation de diffusion en D2Mac pour les nouveaux satellites et des subventions pour les programmes réalisés dans le nouveau format) des moments clefs de la stratégie pro-TVHD. L'absence de consensus dans le groupe aboutit à une série de recommandations où la puissance publique, nationale ou européenne, joue presque toujours un rôle pivot : sur treize recommandations, onze font du public le partenaire indispensable, pour former, payer, inciter, normaliser. Le rapport situe le développement technologique à un moment où le recours, la seule voie permettant d'échapper au cercle vicieux de la poule et de l'œuf semble être l'intervention de la puissance publique.

Le premier rapport décrivait un monde assez pacifié où l'ennemi était extériorisé; dans le second, les controverses sont internalisées, c'est au sein des réseaux existants que la TVHD doit se placer, elle ne doit pas recréer un monde de la télévision avec elle. Entre les deux rapports, les acteurs ont modifié la définition de la télévision à haute définition et de son réseau: ce qui prédominait, les questions de norme, devient un résultat du marché. Le rôle attribué à l'Etat est tout aussi prépondérant mais il change de nature; en 1991, il n'est plus le commis-voyageur national et international de la haute définition. Il doit engager l'ensemble de ses troupes, directement pour ce qui concerne la diffusion, indirectement pour la production de programmes, dans le développement de toutes les technologies de la haute définition.

### **Le politique en actes**

Si l'analyse des out-put formalisés de l'action publique que sont des rapports sont facilement mobilisables, il est plus difficile de qualifier et de décrire strictement les productions non formalisées de cette action. Pourtant, cet article fait le pari de leur efficacité dans la redéfinition des développements technologiques. Ces formes de coordination ont une

importance centrale pour le développement du projet - comme les first users - elles ont une importance déterminante sur sa définition. "Deux réseaux composés des mêmes entités mais avec des formes de coordination différentes ne donneront pas les mêmes technologies ou les mêmes premiers adopteurs potentiels." [Callon, M., 1991b]

Pour la télévision à haute définition, la rencontre entre les acteurs extrêmement variés du projet s'est fait très largement par des formes organisationnelles assez lâches que sont les groupes de travail plus ou moins formalisés, les associations. On ne compte plus les groupes de *lobbying* (Cinémactv, International HD, Action HD...), les GEM (les «groupe d'études et de mobilisation» que les services du Premier Ministre organise et qui se réclament de modèle de concertation «à la japonaise»), les groupes "Télévision du futur", une forme assez semblable mise en place par le ministère de l'industrie et où pas moins de cinq groupes de travail se réunissent chaque mois.

Ces modes de concertation sont développés ou encouragés et soutenus par la puissance publique. Il semblerait en effet que les ministères concernés aient pris conscience de leur incapacité à produire une évaluation des choix technologiques [Callon, M., 1979], ou du moins une évaluation qui soit acceptée par un nombre certain d'acteurs. Le caractère interministériel du projet a confronté directement des évaluations très divergentes que les différents services produisaient de la même technologie avec un objectif commun : développer la télévision haute définition. Le nombre de ministères directement impliqués dans le projet est important : la culture, l'industrie, les postes, la recherche, la communication, et bien sûr les finances, sans compter le bras séculier de Matignon, le service juridique et technique de l'information (S.J.T.I.). S'y rajoutent en outre les acteurs de la diffusion, de l'industrie, de la production. Il n'y a pas ici d'opposition entre secteur privé et secteur public mais une imbrication étroite, un continuum d'acteurs plus ou moins liés, plus ou moins dépendants du marché et de l'Etat. La logique de clientèle est soutenue aussi bien par un établissement public comme France Télécom que par une société privée de production. S'il y a une coupure, c'est plutôt entre les ministères et les autres acteurs, les premiers semblent en effet avoir délégué l'expertise technique.

En poursuivant cette démarche, on pourrait saisir une aventure collective à travers un mode d'organisation qui rompt avec la tradition administrative française. Les mécanismes collectifs sont intégralement

sociaux. En effet, à de rares exceptions près, les modes d'organisation mis en place de manière collective étaient informels, dépourvus de structure, dépourvus d'outils opérationnels ou de systèmes de programmation. L'incertitude et l'hétérogénéité sont la règle, le marché est très lointain. Et cette forme d'organisation a produit des résultats : des démonstrations <sup>12</sup>, des machines subventionnées, des organismes, des débats...

Ces modes d'organisation permettent d'assurer la circulation d'informations d'ordre administratives, politiques, industrielles et tactiques; ils permettent aussi de connecter des réseaux particuliers. Parfois, ils évitent ou règlent des conflits, ou encore ils les explicitent. Dans plusieurs cas, les débats menés ont servi de chambre d'expérimentation des débats bruxellois. L'organisation non structurée permet de jouer sur les rapports personnes publiques/personnes privées, les acteurs peuvent tantôt parler en leur nom (sans engager la société) et tantôt parler au nom du collectif. Ce sont également des espaces où peuvent se fonder des opinions avancées, les argumenter, apporter des preuves ou transformer en preuves des assertions plus ou moins partagées et donc donner de la crédibilité et généraliser celle-ci. Cela a également permis de tenir un ensemble de stratégies quand bien même elles semblent à priori incompatibles. Par exemple, les industriels misent à la fois sur la télévision haute définition et la télévision "avancée" (type Pal+) ou sur l'image numérique. La transformation d'une partie de la chaîne (tourner des images en numérique selon la nouvelle norme 4.2.2.) ne modifie pas nécessairement l'ensemble de la chaîne. On n'est pas dans le tout ou rien, et c'est justement le résultat le plus évident de l'aventure de la haute définition que d'avoir produit des améliorations locales, des meilleures connections entre des parties, des refondaisons...

Le mode d'organisation, souple, peu structuré et qui a perduré, permet aux acteurs la distance par rapport aux organisations mères (qu'il s'agisse des ministères ou des entreprises), une forte personnalisation ou plutôt une intense implication personnelle. Le projet peut plus rapidement être transformé par simple mutation des groupes d'acteurs impliqués. Et cela est d'autant plus important que l'on a une multiplicité d'acteurs

---

<sup>12</sup> Sur la démonstration particulière qu'ont été les jeux olympiques d'Albertville et surtout sur leur préparation, voir Guerpillon, Olivier, *Voir les J.O. en TVHD ou comment organiser un événement technologique*, Paris, CSI, 1991, 93 p.

hétérogènes, jouant sur plusieurs tableaux (la recherche, l'innovation industrielle, l'employeur, le drapeau de la France...).

### **Et l'utilisateur?**

Cet ensemble de dispositifs d'évaluation est largement justifié par le non-développement actuel d'un marché grand-public. Aussi concluons-nous ce parcours en regardant comment a été constituée la figure de l'utilisateur. Les problèmes de TA posent en fait nécessairement la question de l'utilisateur des technologies puisqu'une évaluation ne peut être produite que par rapport au marché que se donnent les concepteurs de l'innovation [Akrich, M., Callon, M. et alii, 1991]. Or tandis que les représentations des usagers ont tendance à proliférer lorsqu'il s'agit de nouvelles technologies [Akrich, M., Callon, M. et alii, 1991], en matière de haute définition, l'utilisateur reste depuis le début d'une très grande stabilité, très peu mobile et très peu mobilisable. Une définition minimale lui a été attribuée, c'est quelqu'un qui achète un téléviseur. Il se décline bien en quelques caractéristiques plus fines selon les acteurs. Selon certains (les industriels qui font de la stéréo un argument de vente), il est sensible au son et pour d'autres (les distributeurs), il achète son poste dans un magasin où il n'y a pas d'auditorium et où le son n'est pas branché pour des programmes en mono dans l'immense majorité des cas. Ainsi reste-t-il construit au coup par coup, très peu mobile, très peu mobilisable (ou mobilisé).

Les projets qui redéfinissaient l'utilisateur (en introduisant des services nouveaux par exemple) sont restés marginaux, profession de foi à la limite et jamais dispositif, test ou texte. Cela est vrai des projets européens qui ont reçu un début de réalisation (qu'il s'agisse de haute définition, de D2mac ou de Pal/Sécam+). Certains laboratoires américains, et en premier lieu le MIT, proposent eux des redéfinitions complètes de l'utilisateur de la télévision qui en font un consommateur multi-médias, enrichi en compétences informatiques. De nombreux aspects de sa vie sont modifiés, celle-ci est organisée autour du récepteur aux fonctions démultipliées, il permet de regarder la télévision, de faire ses comptes, de gérer la sécurité de son domicile ou l'arrosage de ses plate-bandes, de projeter les photographies qui viennent d'être prises, numérisées, développées, corrigées, tirées sur l'imprimante, de composer de la musique, de consulter les grandes bases de données, de commander un

documentaire... Entre les projets européens et les projets du MIT, les Japonais proposent une voie intermédiaire, introduisant une différenciation dans l'activité du téléspectateur. Ce n'est plus sur le même récepteur qu'il regarde tel reportage tourné en 16mm et tel film de Visconti, tel jeu filmé en studio à la 6-4-2 et tel concert de Verdi. La vieille division vidéo-cinéma est réintroduite dans le foyer avec deux récepteurs qui ne sont plus concurrents, celui de l'attention soutenue et celui de l'écoute flottante. La multiplicité des équipements est par ailleurs une conclusion à laquelle étaient déjà parvenue, à partir non de la définition des téléspectateurs mais de celle des formats de tournage et de diffusion, les auteurs d'une étude sur le 16/9.

Dans les techniques utilisées pour formaliser les usages d'une technique, les études de marché sont très souvent mises en avant par les acteurs. Même si elles sont ensuite davantage utilisées pour entériner des décisions que pour orienter lors des phases de conception les choix technologiques, elles ne servent pas à définir l'objet lui-même. Dans notre cas, plétore de ces études ont été commandées (la télévision en est déjà grandement consommatrice) mais aucun acteur ne leur accorde de validité, elles sont littéralement nulles et non avenues: aucune discussion ne les prend en compte, aucun débat n'y fait référence si ce n'est pour les invalider aussitôt. Ainsi, l'utilisateur est-il caractérisé essentiellement par sa position d'acheteur potentiel.

La définition de l'utilisateur varie selon le moment où on le saisit. Vu du space system (le premier téléviseur 16/9 mis sur le marché par Thomson), il s'agit d'un téléspectateur comme les autres, seulement un peu plus riche, un peu plus avide de programmes. Vu du visiopass (le décodeur qui permet de recevoir des émissions en D2Mac par le câble), les compétences qu'on lui suppose s'étendent: il parle plusieurs langues, il veut surveiller ses enfants, il a une chaîne Hifi, il veut encore et encore des programmes. La gamme de ses compétences est ouverte, elle n'est pas définie. Mais les industriels et les diffuseurs concluent à l'échec du visiopass beaucoup plus compétent et compliqué que ne le souhaitent les utilisateurs (multiples problèmes de retour, de réglage, d'adaptation...). En d'autres termes, ses concepteurs n'ont pas voulu choisir dans la gamme des services non seulement présents mais aussi à venir.

Les différentes composantes de la puissance publique ont mis en place des modes de mobilisation spécifiques pour développer le projet TVHD et cet article a tenté, dans une première ébauche, de les décrire et de les qualifier. Ces formes organisationnelles souples, et peu structurées peuvent à la fois produire une évaluation des différentes technologies mises en cause (en les confrontant aux autres technologies, en leur donnant un coût et une valeur, en en dessinant la géographie...) mais également produire un consensus entre des acteurs et rendre compatibles des formes hétérogènes. C'est la juxtaposition de ces deux objectifs qui permet de produire une évaluation. Mais elle donne peut-être également sens à l'ensemble des investissements réalisés par les différents acteurs. Pour l'heure, l'évaluation s'est intéressée aux investissements des industriels, à l'articulation entre diffusion et transmission, à la production de programmes, aux batailles internationales... mais elle n'a pas fait de l'utilisateur une de ces pièces centrales. Peut-être parce que le téléspectateur est finalement beaucoup moins façonnable qu'on ne le présente traditionnellement.

## **Bibliographie**

- Akrich, Madeleine, Callon, Michel et Latour, Bruno, "A quoi tient le succès des innovations. L'art de l'intéressement. L'art de choisir de bons porte-paroles." in *La gestion de l'innovation*, Vinck, D. (dir.), Bruxelles, De Boeck, 1991, pp 27-76.
- Callon, M., "L'État face à l'innovation technologique. Le cas du véhicule électrique", *Revue Française de Science Politique*, 1979, vol. XXIX, n°3, pp 426-447.
- Callon, Michel, "Réseaux technico-économiques et irréversibilité", in *Figures de l'irréversibilité en économie*, (dir.), R. Boyer (dir.), Paris, Ed. EHESS, 1991a.
- Callon, Michel, "Technological development and adoption networks. Lessons dot the CTA practitioner", Twente, *Twente Workshop on Constructive technology Assessment*, 1991b.
- Callon, Michel, Law, John et Rip, Arie (dir.), *Mapping the dynamics of science and technology*, Londres, MacMillan Press, 1986.
- Cohendet, Patrick et Lebeau, André, *Choix stratégiques et grands programmes civils*, Paris, Economica, 1987, 189 p.
- Forni, Raymond et Pelchat, Michel, *La télévision à haute définition*, Paris, Economica, 1989, 159 et 394 p.
- Guerpillon, Olivier, *Voir les J.O. en TVHD ou comment organiser un événement technologique*, Paris, CSI, 1991, 93 p.
- Hippel, Eric Van, *The sources of innovation*, Cambridge, MA, MIT Press, 1987.
- Kranakis, Eda, "Technology Assessment and the study of history", *Science, Technology, & Human Values*, 1988, 13, 3-4, pp 299-307.
- Latour, B., *La Science en action*, Paris, La Découverte, 1989.
- Law, John, "The structure of sociotechnical engineering: a review of new sociology of technology", *Sociological review*, 1987, 35, pp 404-25.
- Lemoine, Philippe et Dalloz, Xavier, "Pour des politiques enfin haute définition", *Médiaspouvoirs*, 1990, 20, décembre, pp 153-166.
- Méadel, Cécile, "Les belles images de la télévision. Une histoire du D2Mac", *Gérer et comprendre*, 1994, mars.
- Melwig, Raymond, "La télévision à haute définition", *La recherche*, 1988, 201, juillet-août.
- Monnier, Eric, *Evaluation des pouvoirs publics*, Paris, Economica, 1988.
- Rip, Arie, "CTA: The next steps", University of Twente, *Workshop on Constructive technology assessment*, september 20-22, 1991.

Schot, Johan W., "Technology Dynamics: an Inventory of Policy Implications for Constructive Technology Assessment", University of Twente, *Twente Workshop on Constructive technology Assessment*, 1991, pp 39.

Schot, Johan W., "Constructive Technology Assessment and Technology Dynamics: The Case of Clean Technologies", *Science, Technology, & Human Values*, 1992, 17, 1, pp 36-57.