

Innovation et politique industrielle (1975-1990)

Table des matières

Innovation et infrastructure du réseau général	2
Les grandes étapes de l'infrastructure	2
Le Système d'information	3
L'évolution de la chaîne d'innovation	3
Domaine grand public	4
La monétique	4
Les grands services spéciaux.....	4
Les réseaux optiques expérimentaux.....	4
Les produits de la communication de l'écrit	4
Les mobiles	5
Innovation et politique industrielle	5
ANNEXES	7
Annexe A : Investissements dans les composants	7
Annexe B : TRANSPAC.....	7
Annexe C : le videotex	9
La gestation technique (1975-1980).....	9
L'audace politico/économique (1978-1981)	9
L'architecture et la mise en œuvre technique (1980-1984).....	Erreur ! Signet non défini.
La réactivité et le marketing (1980-198x).....	9
L'international.....	9

Innovation et politique industrielle (1975-1990)

On se propose ici de faire une brève synthèse historique de plusieurs domaines fortement liés sur la période 1975-1990 : innovation, nouveaux services et politique industrielle.

Plusieurs périodes peuvent être distinguées :

- Avant 1974 : dominance du CNET et des « clubs » SOCOTEL et SOTELEC
- 1974-1981 : séparation entre CNET et DAI, mecano industriel, intense innovation et impératif d'exportation
- 1981-1990 :
 - 1981-1986 : nationalisations, filière électronique
 - 1986-1990 : dénationalisations et maturité
- 1990 : Création de France Télécom

Il convient également de rappeler que le CNET a eu jusqu'à la création de France Telecom un rôle important en recherche fondamentale, principalement dans le domaine de la physique des composants pour l'optoélectronique. Ce volet d'activité, totalement séparé de l'activité d'opérateur avait plusieurs justifications :

- Fascination pour le modèle intégré américain (Bell Labs, ATT, Western Electric)
- Caractère interministériel du CNET, destiné pour une partie de son activité à contribuer au système français de la recherche, en liaison avec les grands centres publics de recherche, notamment le CNRS
- Maillon essentiel de l'écosystème de l'innovation en télécommunications, alliant opérateur, industrie et recherche et développement

La logique de ce système conduit le gouvernement à décider en 1977 la création au CNET du Centre Norbert Ségard, destiné à la recherche industrielle dans le domaine des circuits intégrés (voir annexe A)

La création de France Télécom, puis la dérèglementation et l'ouverture de la concurrence ont évidemment brisé cet écosystème.

Innovation et infrastructure du réseau général

Les grandes étapes de l'infrastructure

En 1975 les technologies en exploitation étaient encore essentiellement électromécanique en commutation et analogique en transmission longue distance¹. On notera que le réseau local de distribution basé sur le cuivre qui fut massivement construit au moment du rattrapage est encore à ce jour la base des services fixes² en attendant la généralisation du FTTH

Le chemin conduisant en une quinzaine d'années de cette situation initiale à un réseau entièrement numérisé et intégré en architecture TDM (base du RNIS) témoigne des très nombreuses évolutions que le réseau a dû opérer³.

Dans une première phase, il fallut relever le défi du DELTA de LP, et donc piloter une croissance quantitative très importante, sans pouvoir attendre la maturité des technologies

¹ Les technologies MIC sur paires symétriques dépupinisées furent utilisées dès le début des années 1970 pour les réseaux régionaux ;

² Grace aux technologies xDSL

³ La transformation complète du réseau longue distance (coaxial et faisceaux hertziens) en technologie optique et architecture SDH fut réalisée au milieu des années 1990, donc hors du champ de ce papier ;

de commutation électronique. En transmission, l'effort porta aussi bien sur les câbles coaxiaux que sur une forte accélération du développement des faisceaux hertziens.

La commutation électronique permit l'introduction de services de base (par exemple la facturation détaillée). L'urgence imposa d'équiper les grands centres en technologie spatiale, la commutation temporelle ne devenant mature aux yeux des décideurs qu'à la fin des années 1970.

L'introduction du canal sémaphore CCITT N°7 fut une évolution majeure qui, avec ce que l'on a appelé les réseaux intelligents, permit de nombreux nouveaux services tels que :

- Un plan de numérotation unifié
- La gestion des cartes télécom
- Les numéros colorés
- La messagerie vocale centralisée
- Les transferts d'appel
- Etc.

Le CCITT N°7 fut nécessaire à l'ouverture du RNIS en 1987 et est au cœur du réseau terrestre du GSM.

Dans les années 1980, le CNET contribua largement à développer les technologies de l'ATM considérées à l'époque comme l'outil de base pour l'organisation du transport sur tous les réseaux numériques. Sa gestion très complexe fit que malgré ses avantages en matière de gestion de la qualité de service, l'ATM a été progressivement remplacé par des technologies dérivées de l'IP.

Pour compléter ce bref panorama, on rappellera que les services spéciaux (télex, liaisons spécialisées, réseaux de données dont Transpac, etc.) empruntèrent de façon marginale les ressources de l'infrastructure de transmission du réseau général.

Le Système d'information

Enfin, il convient de ne pas oublier l'évolution du système d'information (et ses composants BSS et OSS⁴), outil indispensable au fonctionnement de l'entreprise. Dans le domaine de l'informatique commerciale l'effort porta en priorité sur la facturation et la gestion des commandes avec l'objectif progressif d'activation des services en temps réduit.

L'informatique technique se concentra sur la supervision du réseau et des outils de dépannage, ainsi que le support du SAV.

Sur la période considérée, les applications ont été développées au fur et à mesure des besoins et malgré les efforts d'urbanisme, l'évolution vers un SI de plus en plus intégré fut difficile. A titre d'illustration de la complexité du SI, à l'occasion du nettoyage des applications de France Télécom pour passer l'an 2000, on recensa pour le BSS plus d'une quarantaine d'applications stratégiques, certaines datant dans leur version initiale de près de 30 ans comme la fameuse 02Z pour la facturation !

L'évolution de la chaîne d'innovation

Jusqu'en 1974 la chaîne d'innovation était pilotée par le CNET et en priorité consacrée aux technologies liées à l'infrastructure. Le modèle phare était le projet PLATON pour lequel le CNET avait développé un prototype avec un transfert progressif de technologie vers la CIT. Avec la réorganisation de 1974 le centre de pilotage de l'innovation se déplaça à la DAI. Le lancement de nombreux programmes, se fit en liaison si nécessaire avec les directions opérationnelles avec le support du CNET, et avec mise en concurrence de l'industrie.

⁴ Dans la terminologie d'aujourd'hui, on distingue le BSS, Business Support System (informatique commerciale) et l'OSS (Operational Support System), l'informatique technique ;

Sans prétendre être exhaustif, on se propose de présenter quelques catégories d'innovation :

Domaine grand public

Jusqu'à la fin du rattrapage fondamental du retard téléphonique, l'essentiel de la politique commerciale dépendait avant tout des délais de raccordement et de la qualité de service du réseau et du trafic. L'innovation qui était pilotée par le CNET était en priorité consacrée à l'infrastructure et les degrés de liberté de la DAC (Direction commerciale) étaient limités. Facturation détaillée, postes électroniques multifréquences furent les premières innovations commerciales.

La monétique

L'équipement en cabines et la lutte contre la fraude et le vandalisme a suscité un effort important de la DGT dans le domaine de la monétique et plus particulièrement de la carte à microprocesseur. Au-delà de ses propres besoins, la DGT a contribué à développer un écosystème français industriel et applicatif, s'appuyant à la fois sur un département dédié du CNET et sur un tissu industriel varié (Thomson puis GEM plus, Bull, Schlumberger).

Les grands services spéciaux

Les deux grands services de cette catégorie sont **Transpac** et **Teletel**. Ils sont l'objet des annexes détaillées A) et B).

Il faut également mettre **Télécom 1** dans cette catégorie même si sa gestation a été complexe. Au départ, la DGT fut forcée de « cotiser » au CNES. A l'époque, la DGT était préoccupée par la concurrence d'IBM avec son projet SBS et le projet fut orienté en conséquence. Il se révéla très complexe et il fut ultérieurement simplifié : le satellite fut avant tout utilisé en diffusion, le marché des réseaux d'entreprise avec les VSAT se développant peu en Europe de l'Ouest.

Les réseaux optiques expérimentaux

Le grand exemple fut l'expérience de vidéocommunications avec raccordement en fibre optique sur la commune de Biarritz, décidée par la DAII. Sans doute beaucoup trop en avance pour les technologies de l'époque (décidé en 1979, mis en service en 1984) le projet aura eu peu de retombées industrielles.

Le plan câble, lancé en 1983, eut une tout autre ampleur financière. Egalement inspiré par une préoccupation industrielle (amorcer le marché des technologies optiques) il concernait un marché en dehors de « l'ADN » de base de la DGT, à savoir le marché de la distribution de programmes audiovisuels. Egalement en avance sur une technologie FTTH devenue mature seulement près de 30 ans après, le plan câble dut être passé par pertes et profits par la DGT après des montages « en usine à gaz » avec les collectivités locales. Les enseignements tirés dix ans auparavant des études de télédistribution avec la SFT⁵ avaient été oubliés !

Les produits de la communication de l'écrit

Deux motivations principales ont inspiré la DAII pour développer les produits de la communication de l'écrit, le Télétex et la télécopie. D'une part, il s'agissait de fournir un successeur au Télex, limité par son code restreint, malgré l'arrivée des téléimprimeurs électroniques et d'autre part de proposer une substitution au courrier postal par un télécopieur de grande diffusion (TGD).

⁵ SFT : société française de télédistribution, filiale commune de l'ORTF et de la DGT créée en 1972 pour étudier les possibilités de développement de la télévision par câble (CATV)

Le Télétex fut spécifié avec la seule vision des normes de communication, par extrapolation du Télex, en oubliant qu'au début des années 1980 apparaissaient les machines de traitement de texte évoluées avec des logiciels d'édition perfectionnés. Le Télétex a été un véritable « flop » : ses spécifications ont été inspirées par une démarche doctrinaire « technico-normalisatrice » sans études de marché et autres dignes de ce nom. Le service fut officiellement fermé en 1992 avec moins de 4000 terminaux.

Les études de télécopie ont donc été lancées avec l'idée du TGD. Les objectifs de prix aussi bien que la rentabilité d'un hypothétique service de télécopie grand public se sont révélées impossibles. Par contre, le savoir faire acquis a débouché sur la définition de la télécopie numérique groupe 3, qui a connu un grand succès tant dans le domaine professionnel que domestique (sans atteindre la diffusion imaginée pour le TGD : il aurait fallu un modèle économique de type minitel). Le succès de la télécopie a été dû à plusieurs facteurs :

- normes internationales
- facilité d'usage
- très large gamme d'appareils compatibles

La technologie des télécopieurs était japonaise plus ou moins francisée.

Les mobiles

Pour des raisons historiques et culturelles, les télécommunications mobiles (on a longtemps parlé de radiocommunications) n'étaient pas dans les gènes de la DGT ou du CNET : les compétences étaient concentrées à la DSR. En retard par rapport aux réseaux cellulaires 1G de l'étranger (AMPS aux USA, NMT en Scandinavie), Radiocom 2000 fut ouvert en 1986 avec un succès technique et commercial limité (60 000 abonnés en fin de vie, terminaux chers limités aux téléphones de voiture, etc.). **Ce retard généra cependant une réaction positive : le CNET investit enfin sérieusement en téléphonie mobile en lançant en 1982 un projet de recherche très innovant (le projet MARATHON) avec numérisation intégrale. Cela lui permit d'être l'un des contributeurs majeurs des spécifications du GSM dans le cadre de l'ETSI. A noter que l'avance française en matière de carte à microprocesseur ne fut pas étrangère à son introduction dans le GSM.**

La diffusion restreinte du radiotéléphone contribua au succès de la radiomessagerie (la DGT lança ALPHAPAGE en 1987) jusqu'à la généralisation du GSM et son « service dérivé » à savoir le SMS.

On peut également dire un mot du service Bi-BOP, généralement considéré comme un flop, appréciation qu'il faut nuancer. Le tort de ce service fut surtout son calendrier : son ouverture (en 1991) a coïncidé avec le démarrage du GSM. Par contre, le Bi-BOP apportait un progrès considérable, puisque qu'il permettait de téléphoner dans les zones couvertes avec un appareil tenant dans la poche, à comparer avec le téléphone de voiture. La localisation passait par une identification manuelle à chaque borne : c'était l'idée de la cabine téléphonique de poche !

Innovation et politique industrielle

La DGT, comme les autres grands donneurs d'ordres publics (EDF, SNCF, Armées, etc.) a de tous temps eu à assumer une responsabilité sur le secteur industriel fournisseur de ses divers équipements.

Le soutien implicite à l'export a toujours été une mission prise en compte par la DGT.

En 1974, avec la création de la DAII, ce soutien devint plus fermement exprimé :

- création du département international
- volonté de prendre en compte dans les spécifications les exigences de l'export
- modèle d'innovation « à la PLATON » remplacé par une méthode en théorie plus responsabilisante pour l'industrie (recherche précompétitive et spécifications

fonctionnelles faites par le CNET, choix des industriels sur appel d'offres et financement des développements par marché d'études)

En même temps que la DGT pilotait le DELTA de LP, elle eut à faire face à de nombreux défis industriels déjà évoqués :

- restructuration de l'industrie de la commutation pour constituer deux pôles français en compétition (CGE/CIT existant et introduction THOMSON avec le rachat de LMT et d'ERICSSON France) selon une doctrine de la double source ;
- contribuer à gérer les problèmes d'emploi du en particulier à la coïncidence de deux phénomènes (pointe de commandes et mutation technologique (commutation électronique, transmission numérique). L'innovation dans le domaine des nouveaux services de masse (Minitel, TGD) a pris en compte cette préoccupation ;
- les ressources disponibles pour financer des marchés d'étude furent un instrument importants de cette politique ;
- assistance à l'export

Avec l'alternance de 1981, sans bouleverser les axes précédents, une nouvelle dimension fut introduite avec les nationalisations (CGE, THOMSON, ITT) et la création du principe de la filière électronique.

La DGT étant devenue une magnifique machine à cash avec grâce à la croissance du parc téléphonique et la protection des tarifs par le monopole, le nouveau pouvoir imagina de confier la tutelle de la filière électronique (**et le financement correspondant!**) à la DGT. Le sauvetage de la CGCT⁶ ou de l'AOIP firent partie des obligations de la DGT.

Les pouvoirs de décision de la DGT sur l'industrie furent cependant limités, par exemple quand THOMSON a réussi à céder la téléphonie à ALCATEL en 1986: la doctrine de la double source en commutation avait vécu !

⁶ ITT disposait de trois filiales en France : LMT, CGCT, LTT et un laboratoire commun le LTT. EN 1981, LMT avait déjà été cédé à THOMSON et l'actif le plus important de la CGCT était le quota de 15% du marché de commutation, avec le Métaconta.

ANNEXES

Annexe A : Investissements dans les composants

Comme cela a été déjà indiqué, le CNET avait une activité notable dans le domaine des composants de la filière optoélectronique. Par contre, malgré la prise de conscience aigüe de l'importance des circuits intégrés numériques conditionnant la conception des futurs systèmes de télécommunications (loi de Moore oblige), les compétences en micro-électronique du CNET étaient très faibles.

L'idée de lancer au CNET un programme ambitieux en microélectronique était donc naturelle. Cette réflexion contribua à une prise conscience au niveau politique. Le Conseil économique et social annonça en mai 1977 les principes d'un plan pour les circuits intégrés :

- création d'une mission interministérielle pour les circuits intégrés
- création d'un troisième centre du CNET consacré à la recherche sur les circuits intégrés
- dotation d'une enveloppe de 120 MF

En décembre 1977 fut décidée formellement la création du troisième pôle du CNET à Meylan (banlieue de Grenoble). Cette localisation fut choisie sur des critères très objectifs et indépendamment de considérations plus « politiques ». Le contexte grenoblois était très favorable, tant du point de vue industriel (Thomson) que de la recherche, avec en particulier le LETI, laboratoire du CEA. Un nouveau bâtiment fut construit après un choix architectural approuvé par le Président Valéry Giscard d'Estaing lui-même ! Le centre inauguré en 1981 fut baptisé en hommage à Norbert Ségard, décédé quelques mois auparavant.

Dans son schéma directeur initial, le centre devait atteindre la réalisation opérationnelle en 1986 de VLSI CMOS à 1 micron de finesse de trait. Pour cela, il fallait acquérir le savoir-faire de conception CAO et de fonderie de fabrication. L'objectif était à la fois d'aider les autres centres du CNET à prototyper des VLSI complexes et de préparer les transferts industriels des filières créées. La coopération entre le CNET Grenoble et le LETI ne fut pas un « long fleuve tranquille ».

Le contexte industriel était également complexe, avec deux dimensions :

- comment intéresser les « systémiers » ALCATEL, THOMSON, voire Bull ?
- deux partenaires spécialisés en VLSI furent choisis : MHS (Matra Harris Semi-conducteurs) et dans un deuxième temps SGS Thomson.

La longue saga ayant conduit à la création d'un Centre CNET-SGS-Thomson à Grenoble, puis à la création de STMicroelectronics par fusion de SGS (Società Generale Semiconduttori) et de STM et son installation à Crolles sortirait du cadre de ce papier.

Annexe B : TRANSPAC

Au début des années 1970, deux produits principaux étaient proposés par la DGT sur le marché des transmissions de données: l'usage du réseau téléphonique et un catalogue étendu de liaisons spécialisées téléphoniques (et de façon marginale le TELEX, trop lent). Afin de manifester une présence commerciale sur le marché, la DGT a lancé plusieurs « stop gap » : CADUCEE, TRANSPLEX, TRANSMIC.

A cette époque, la communauté des PTT commençait à étudier au CCITT les futurs réseaux de données sur la base de la transmission numérique de bout en bout et de la commutation de circuits temporelle (« *ils en rêvaient, le RNIS l'a fait... 15 ans après* »). Dans ce cadre, le CNET avait lancé le programme d'études « HERMES »

C'est alors que plusieurs évènements ont bousculé cette vision:

- Le concept de commutation par paquets matérialisé par le projet ARPA aux USA
- Le lancement par la délégation à l'informatique et l'IRIA du projet CYCLADES, destiné à prolonger « à la française » les travaux d'ARPA
- Sous l'impulsion de Pierre Lhermitte (DSI de l'EDF puis de la Société Générale et fondateur du CIGREF⁷) création d'un groupement interentreprises, le **GERCIP**, avec pour objectif l'étude de faisabilité d'un réseau partagé de transmissions de données par paquets.

Profitant de la création du CCETT (« filiale » commune du CNET et des études de l'ORTF), le CNET décida la création à Rennes d'une équipe dédiée à la commutation de paquets, chargée de réaliser un réseau expérimental (RCP) et d'acquérir de la compétence dans cette technologie, très nouvelle pour la culture télécom.

Malgré des tentatives de rapprochement initiales, la coopération entre les équipes de RCP et de CYCLADES ne se fit pas : certes rivalités entre équipes de chercheurs, mais surtout différence fondamentale d'objectifs malgré le point commun d'utilisation du principe de la commutation par paquets⁸.

Dans ce contexte assez passionnel, le CNET poussa L.J. Libois à annoncer publiquement fin 1973 qu'il avait demandé au CCETT d'étudier les spécifications d'un réseau de commutation par paquets avec possible ouverture en 1976. Il s'agissait d'une préannonce sans qu'il y ait encore une décision formelle.

Gérard Théry, après avoir rapidement pris connaissance du projet (baptisé TRANSPAC à l'été 1974), endossa le projet et entrepris de « le vendre » à la technostructure politique. Au cours d'un comité interministériel consacré aux télécommunications fin 1974, trois grandes décisions furent prises :

1. Approbation du plan pluriannuel de rattrapage de l'équipement téléphonique
2. Arrêt des projets de télévision par câble, initiés par la SFT
3. Approbation du projet Transpac sous trois conditions :
 - a. Création d'une filiale spécifique pour exploiter le réseau
 - b. Participation des utilisateurs au capital de cette société
 - c. Accord technique avec l'IRIA

Début 1975, la commission spéciale du CCITT approuva un projet de recommandation pour les réseaux publics de paquets, transformé à la plénière de 1976 en célèbre recommandation X25).

C'est sur ces bases que TRANSPAC se lança. Une consultation ouverte conduit, à la fin 1975, au choix du mieux disant, le groupement piloté par SESA (avec TRT, garant du savoir faire industriel). Le CCETT qui avait étudié avec TELEMÉCANIQUE une machine tolérante aux pannes, était contre ce choix.

Le réseau ouvrit officiellement fin 1978.

⁷ CIGREF : Club Informatiques des Grandes Entreprises Françaises

⁸ L'objectif de Transpac était d'être un service réseau garantissant une qualité de service, ceci impliquant un contrôle de flux par le réseau. Cyclades était un projet d'architecture informatique complet : le contrôle de flux était assuré de bout en bout par les applications ; le réseau (CIGALE) pouvait être rustique sans garantie de qualité de service ni contrôle de flux. Il faut reconnaître que c'est cette philosophie qui a été retenue pour le TCP/IP d'internet : c'est TCP qui assure le contrôle de flux de bout en bout ; IP assure le routage avec délestage en cas de congestion du réseau (chaque paquet est muni d'un compteur TTL « Time To Live » et est détruit si le TTL représentant le nombre de routeurs traversés est supérieur à 255

Annexe C : le videotex

La gestation technique (1975-1980)

Plusieurs idées étaient dans l'air chez les opérateurs, en particulier chez British Télécom avec PRESTEL. En France deux projets ont alimenté les réflexions : le TICTAC service interactif par téléphone et affichage par téléviseur (CNET Paris) et la filière télétexte radiodiffusé sur téléviseur (CCETT Rennes). Le système de codage alphamosaïque selon les spécifications Antiope a été développé par l'équipe du CCETT. Ce n'était qu'une partie du projet, même si par nature la plus visible. C'est dans ce domaine qu'a porté la bataille des normalisations internationales, sans hélas aboutir à une norme mondiale unique.

L'audace politico/économique (1978-1981)

L'aspect le plus original de la filière vidéotex à la Française fut le modèle économique adopté : distribuer « **gratuitement et à tous** » un terminal grand public simple et fabriqué en très grande série.

Trois idées ont été invoquées pour « vendre » ce projet à la technostructure giscardienne:

1. innover dans le cadre de l'informatisation de la société - rapport Nora-Minc oblige -;
2. trouver un relais de croissance innovante pour l'industrie des télécom et exporter;
3. être écologique avant l'heure (même si à cette époque, il n'y avait pas de verts au gouvernement!) en sauvant les forêts dévastées pour fabriquer le papier de l'annuaire: ce fut le grand argument vis-à-vis des politiques.

La réactivité et le marketing (1980-198x)

Le rôle de **Jacques Dondoux** fut également déterminant Très critique du projet annuaire quand il était dans « l'opposition » (avant mai 1981), Jacques Dondoux aura défendu le projet vis-à-vis de l'équipe de Louis Mexandeau, hostile à priori à un projet emblématique du Giscardisme! Par ailleurs, le succès commercial du minitel a été largement dû au système de tarification "**kiosque**". Sans en être l'inventeur formel, Jacques Dondoux a pesé de tout son poids pour faire réaliser ce système, malgré les obstacles techniques dus au réseau téléphonique encore avec très majoritairement électromécanique.

En plus de la réalisation technique et industrielle la grande affaire du minitel fut le lancement des services privés (au delà de l'annuaire) dans le contexte hostile de la presse régionale. La politique commerciale a été facilitée par l'architecture technique permettant des serveurs privés décentralisés⁹. Elle fut animée par l'équipe de la DACT. L'un des problèmes clé fut de motiver la presse écrite qui était vent debout. Le kiosque et son coefficient de partage des revenus fut un argument clé.

L'international

Comme indiqué plus haut, l'un des objectifs du programme minitel était d'être un relais de croissance pour l'export industriel

Mais contrairement à d'autres grands programmes de télécom (MIC CEPT, X25, GSM...) l'une des grandes lacunes du programme vidéotex fut l'absence de norme incontestable, le

⁹ Cette option spécifique au projet français fut un facteur de succès, contrairement aux options retenues au Royaume Uni ou en Allemagne. La DAll a discrètement financé aux principaux acteurs informatiques (IBM, Bull, SSII's) le développement des adaptations permettant d'accéder aux applications transactionnelles par vidéotex. La publication rigoureuse de normes d'accès et leur stabilité ont été essentielles.

videotex ayant été donné lieu à de multiples incarnations (Viewdata, Bildschirmtext, Telidon, Captain), la norme n'étant qu'un sur-ensemble de systèmes incompatibles.

L'initiative la plus emblématique dans ce domaine fut la tentative d'implantation aux USA au moyen de l'alliance France Télécom US WEST. Cette opération fut pilotée par Intelmatique, filiale ad'hoc de France Câble.

Malgré le budget important annoncé pour ce projet (450 millions de francs sur 5 ans), l'expérience a fait long feu : lancée en 1991 elle fut arrêtée en 1994. Les compétences distinctives du videotex « à la française » n'ont pas été déterminantes face aux concurrents US (AOL, Prodigy, and CompuServe). Avec le recul, on doit constater que la période de lancement de ce projet se percuta avec la naissance du parc des micro-ordinateurs et de l'internet grand public grâce au WEB.