

R

8665

(26)

RECHERCHES PANTHÉON-SORBONNE
UNIVERSITÉ DE PARIS I

SÉRIE : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Alain LE DIBERDER

**La production
des réseaux
de télécommunications**

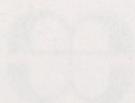


ECONOMICA

Cet ouvrage est tiré d'une thèse de 3^e cycle soutenue
à l'Université de Paris I. Je voudrais remercier en
particulier MM. Pierre Baudet et Louis-Joseph Lévy, à qui
ce travail doit beaucoup, ainsi que M. Jean-Marcel
Lévy, Président du Jury.
Cette thèse a obtenu le prix de l'Institut de Recherches
Économiques et Sociales sur les Télécommunications
en 1981.

à Hervé LE DIBERDER

La production des réseaux de télécommunications



ECONOMICA

42, rue Harcourt, 75013 Paris

1982

80R
78665
(26)

124

. Cet ouvrage est tiré d'une thèse de 3^o cycle soutenue à l'Université de Paris 1. Je voudrais remercier, ici, MM. Pierre Bauchet et Louis-Joseph Libois, à qui ce travail doit beaucoup, ainsi que M. Jean-Marcel Jeanneney, Président du Jury.

. Cette thèse a obtenu le prix de l'Institut de Recherches Economiques et Sociales sur les Télécommunications en 1981.

RECHERCHES PANTHÉON-SORBONNE
UNIVERSITÉ DE PARIS I

SÉRIE : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Alain LE DIBERDER

**La production
des réseaux
de télécommunications**



ECONOMICA

49, rue Héricart, 75015 Paris
1983

DL-09-05-1983-12989

Ainsi le DIBERON
La production
des réseaux
de télécommunications



© Ed. ECONOMICA, 1983

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous pays.

INTRODUCTION

La France a-t-elle réussi son plan téléphone ? Il est possible pour répondre à cette question, de considérer le nombre d'appareils, aujourd'hui répandus à plus de vingt millions d'exemplaires, ou au contraire d'étudier les statistiques d'emploi de l'industrie des télécommunications. On peut se réjouir, ou s'étonner, de la contribution qu'en 1982 la Direction Générale des Télécommunications a du fournir au budget général. On constate avec satisfaction que les industriels français ont une avance technologique certaine sur leurs concurrents, dans quelques domaines, mais il faut également remarquer que pour l'année 1981, le groupe Thomson annonçait le premier déficit de son histoire, en grande partie du à sa filiale de télécommunications.

A cette question initiale, et à celles qui en découlent, il est impossible de répondre si l'on ne connaît pas l'histoire d'une activité, dans laquelle on voit souvent le fer de lance d'une croissance à retrouver. Parmi les innombrables ouvrages qui depuis 1976 tentent d'analyser les causes et les issues possibles de la crise que traversent les économies occidentales, nombreux sont en effet ceux qui mettent en avant le rôle des activités liées à l'électronique : rôle dans la transformation des processus de production, effets sur l'emploi, impact sur la structure de la demande des ménages et des entreprises.

Pourtant ces activités existent depuis fort longtemps et si le terme de "révolution technologique" est souvent employé à leur propos, c'est sans doute un abus de langage, dans la mesure où, prises globalement, ces activités semblent surtout caractérisées par une évolution, certes rapide mais régulière. Qu'ont-elles alors de "nouveau" à proposer à la croissance, de particulier à enseigner à celui qui se penche sur la nature et les formes de la crise ?

Ce que cet ouvrage s'efforcera de démontrer, en prenant l'exemple des télécommunications françaises, c'est que ces activités, parmi lesquelles la télématique naissante est un cas exemplaire, sont au carrefour, c'est à dire au point de collision, des quatre principaux mouvements qui animent les économies occidentales : la mutation des processus de production vers un autre type d'emploi de la main d'œuvre et du capital. La transformation hésitante des structures de la demande et du besoin social, l'accroissement des contradictions engendrées par l'intervention de l'Etat et enfin le processus de transnationalisation des systèmes productifs.

Restituer cette dimension de l'activité des télécommunications par une approche historique est indispensable. En effet, lorsqu'on étudie les grandes tendances générales qui décrivent le mouvement d'ensemble de l'industrie française, on constate que l'évolution des télécommunications s'avère originale et exemplaire.

Les télécommunications françaises ont de multiples images. Selon les uns, il y règne une administration tatillonne, une immense bureaucratie vieillote, manquant d'efficacité, responsable du retard français en matière de téléphone, où l'initiative est découragée. A l'inverse d'autres décriront une techno-structure ambitieuse, des entreprises ultra-modernes, à la pointe du progrès technique et peuplées de polytechniciens audacieux. On décrira d'un côté, l'assouplissement derrière un monopole public archaïque et de l'autre, l'agressivité commerciale et une des plus fortes rentabilité des grandes entreprises françaises.

Pour celui qui découvre de l'extérieur cette activité, tout cela semble un peu vrai, c'est-à-dire que l'on n'y comprend d'abord pas grand chose : un grand nombre de pays occidentaux, pour développer leurs réseaux de télécommunications, se sont dotés d'un vaste complexe où s'enchevêtrent des entreprises publiques et des administrations centrales, l'Etat et des firmes multinationales, des stratégies syndicales et celles des P.M.E., la défense de l'indépendance nationale et l'horizon du marché mondial. Il n'est pas surprenant de trouver des exemples corroborant les images les plus diverses des télécommunications.

Il est donc nécessaire de consacrer le premier chapitre à démêler cet écheveau en présentant quelques définitions et les premiers éléments d'un historique. Sur cette base il est possible d'aborder l'examen critique de la solution retenue, en France, pour le développement des réseaux de télécommunications. Une date charnière s'est alors imposée, correspondant, en 1970, à la mutation de l'attitude des pouvoirs publics envers cette activité. Il était en effet logique, puisque l'Etat est le centre stratégique fondamental dans ce domaine, de faire de son changement de stratégie l'évènement essentiel de l'histoire des télécommunications françaises dans l'après-guerre.

Cette étude comportera donc deux parties, l'une consacrée à la situation précédant l'année 1970, c'est l'époque du retard français, et l'autre aux mutations de l'administration et de l'industrie des télécommunications. Cette seconde partie débouchera sur un bilan de l'effort entrepris pendant les dix dernières années.

Cet examen permet d'éclairer quelque peu l'analyse critique de la solution française saisie dans son évolution historique. La prise de conscience du retard avait posé à la fin des années soixante le pro-

blème de *l'efficacité* de la solution retenue. Les développements ultérieurs ont réglé cette question, pour l'essentiel, mais ce pose à présent celle de la *légitimité* des modalités de l'action de l'Etat dans ce domaine. En effet, l'histoire des télécommunications est bien loin d'être figée et l'effort des années soixante-dix a été accompli dans un contexte où l'activité a connu un double bouleversement : diversification des produits à l'intérieur du domaine, et remise en cause des frontières de ce domaine.

L'histoire de l'intervention de l'Etat dans les télécommunications est alors celle, paradoxale, d'une organisation qui a tiré de son échec dans les années soixante un dynamisme tel qu'elle peut sembler à présent outrepasser les limites de sa mission, de plus en plus difficile à définir dans les termes qui prévalent jusqu'à aujourd'hui. Or dans un domaine aussi important que celui que constituent à présent les télécommunications, pièce centrale de la communication dans la société, la fin ne peut pas justifier les moyens, ou plus exactement la compétence et l'efficacité en ce qui concerne les moyens, ne peuvent pas tenir lieu de légitimité pour définir les fins. Il est souhaitable de redéfinir le cadre de l'intervention de l'Etat dans les télécommunications.

FRANCAISE JI SQUEN 1978

The first part of the report is devoted to a general survey of the situation in the country. It is found that the country is in a state of general depression, and that the people are suffering from want and distress. The cause of this is attributed to the failure of the Government to take any effective measures to relieve the people's suffering.

The second part of the report deals with the question of the Government's responsibility for the present state of affairs. It is pointed out that the Government has failed to take any effective measures to relieve the people's suffering, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The third part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The fourth part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The fifth part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The sixth part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The seventh part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The eighth part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The ninth part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

The tenth part of the report deals with the question of the Government's policy towards the people. It is pointed out that the Government's policy is one of indifference, and that it is therefore responsible for the present state of affairs.

PREMIERE PARTIE

LES TELECOMMUNICATIONS ET LA CROISSANCE

FRANCAISE JUSQU'EN 1970

PREMIERE PARTIE

LES RESEAUX DE TRANSPORT ET LA CROISSANCE

DE LA REGION DE LYON EN 1970

CHAPITRE PREMIER

NATURE ET ROLE DU RESEAU DE TELECOMMUNICATIONS

Dans une critique à un rapport sur les télécommunications (1) commandé par le CORDES (2), Philippe Lemoine remarquait que deux questions essentielles se posaient à propos des télécommunications : Qu'est-ce que le produit "Télécommunications" ? Qui doit le produire et pourquoi ?

C'est en effet sur la base d'une définition des Télécommunications comme objet économique que doit nécessairement partir cette analyse, et pour aboutir alors à la notion de "réseau". Par la suite on privilégiera une approche dynamique en s'intéressant à la notion de "développement des réseaux". La seconde question sera donc de savoir qui peut ou doit assurer ce développement, pour cela, il sera utile de prendre en compte la dimension historique de ce phénomène ?

I – Qu'est-ce que le produit "Télécommunications" ?

Les télécommunications peuvent être définies de diverses manières suivant le point de vue auquel on se place : comme une technique, comme une activité économique, comme une industrie ou comme un service.

Dans l'introduction de leur "Economie des Télécommunications" N. Tien Phuc et G. Dennery inscrivent les télécommunications dans l'histoire de la transmission à distance de l'informatipé . En réalité parmi l'ensemble de ces moyens de transmission certains ne font pas partie des télécommunications : le courrier postal, le pneumatique, par exemple.

Les télécommunications furent rigoureusement définies lors de l'assemblée plénière de l'Union Internationale des Télécommunications (U.I.T.) de 1947 réunie à Atlantic City : "On désigne par télécommunication toute transmission, émission ou réception de signes, de signaux, d'écrits ou d'images, de sons ou de renseignements de toute nature, par fil, radioélectricité, optique ou autres systèmes électromagnétiques". Cette définition est retenue dans l'article L 32 du Code des P.T.T.

Il faut donc noter dès à présent le caractère très général de cette définition qui englobe aussi bien le téléphone, le télégraphe et le télex que la télévision ou la radiodiffusion. Cette définition reprenait le terme de "télécommunications" dans le sens que lui avait donné,

(1) Bardou, Brachet, Guillem) "Le contrôle de l'Etat sur les télécommunications", rapport CORDES 1975.

(2) Philippe Lemoine, *Recherches Economiques et Sociales*, n° 9, janvier 1978, page 22.

au début du siècle, l'ingénieur français E. Estaunié, terme qui avait été officiellement consacré lors de l'assemblée de l'U.I.T. de 1932 (1).

On a donc ici une analyse technique qui circonscrit un domaine dans l'ensemble des moyens de transmission de l'information. Mais ce n'est pas une définition opératoire pour un économiste.

Il faut passer à l'analyse de ce que l'on appellera "*l'activité télécommunications*", terme dont on donnera d'abord la définition "*idéale*" puis celle qui, en pratique, sera utilisée :

L'activité télécommunications regrouperait l'ensemble des activités concourant directement à la conception, la construction et à l'exploitation des réseaux de télécommunications. On aurait donc un ensemble à trois pièces fonctionnelles : une de recherche et de planification, une industrie produisant et mettant en fonction le matériel et enfin un service d'exploitation.

Il apparaît alors deux difficultés : la première tient à ce que dans la pratique industrielle et dans celle des administrations, on ne se plie pas à la définition des télécommunications proposée à Atlantic City en 1947 : la télévision, la radio, les transmissions par talkie-walkie ou radio de bord et d'autres moyens encore ne font pas partie, en France en particulier mais aussi dans la plupart des autres pays, de ce que la Comptabilité Nationale par exemple, et l'usage courant appellent les télécommunications. On est donc amené dans un premier temps à restreindre le champ de définition de l'activité télécommunications à ce que, par convention, l'usage retient de ce dernier terme. En France pratiquement cela voudra dire essentiellement quatre modes de transmission de l'information : le télégraphe, le téléphone, le télex et la téléinformatique.

Une seconde difficulté, pour l'analyse économique, provient de ce que l'unité de cet ensemble qu'est l'activité télécommunications n'est généralement guère apparente : la ligne de séparation entre les 3 domaines (conception construction et exploitation) n'est pas toujours institutionnalisée, comme par exemple aux Etats-Unis où le Bell System est présent et dominant dans les 3 domaines, ou au contraire l'est nettement, comme en France où suivant les sources on appellera télécommunications l'activité produisant le matériel ou bien l'administration exploitant le réseau. On admettra ici, par hypothèse, que les télécommunications doivent être analysées comme un tout.

On ne perdra cependant pas de vue que cet ensemble n'est pas homogène, puisqu'y coexistent trois fonctions distinctes et que dans la pratique il se présente comme un assemblage complexe d'administrations, de services et d'industries. En outre, ce double clivage,

(1) L.J. Libois - introduction de "*Les réseaux pensants*" Giraud, Missika et Wolton. Masson, 1978, p. 3.

fonctionnel et organique, est variable à la fois dans le temps (on le verra dans le cas de la France) et dans l'espace.

Ce qui nous permet de traiter ensemble ce bloc relativement complexe c'est qu'il représente une grande originalité vis à vis de "l'extérieur" ; jusqu'au milieu des années soixante-dix on est en mesure de dire précisément où s'arrêtent et où commencent les télécommunications.

Il faut à présent proposer une nouvelle définition de cette activité, qui tienne compte du fait qu'elle a une relative cohérence "externe" (vis-à-vis de l'extérieur, c'est-à-dire des autres activités économiques, la définition de l'U.I.T. restreinte au sens courant découpe un champ précis) et de la nécessité de restreindre l'incertitude concernant la cohérence interne. On peut ainsi définir les télécommunications comme suit.

Les télécommunications regroupent trois activités : celle de certains centres de recherche et de planification qui conçoivent les matériels et planifient le développement des réseaux ; celle de l'industrie des télécommunications qui fournit les matériels de commutation, de transmission, de terminaux, qui construit et entretient des réseaux (1) ; enfin celle des services d'exploitation des réseaux (réseau général, réseaux particuliers).

Cette définition par énumération appelle une remarque : elle ne recouvre dans aucun pays et même au niveau fin des "sous-modules", la séparation entre le secteur public et le secteur privé (2). On verra par la suite que les télécommunications sont partout caractérisées par une forte présence de l'Etat dont on tentera d'analyser les justifications. Cette absence de correspondance entre les clivages en modules produits par la division du travail et le clivage-privé-public est un premier élément à retenir.

Il est plus facile à présent de mieux dessiner le visage du produit de l'activité télécommunications : *le produit télécommunications c'est essentiellement, un bien d'équipement, une infrastructure : le RESEAU*. C'est un bien indivisible, en l'absence de phénomènes d'encombrement, dans la mesure où il est unique et où le fait qu'un individu en bénéficie ne prive pas un autre individu de son utilisation (en principe).

Cette définition est très importante dans la mesure où elle permet d'éviter certaines erreurs qui encombrant la littérature sur l'économie des télécommunications :

1) L'activité télécommunications ne produit pas "des télécommunications". Celui qui produit une télécommunication c'est le couple individu émetteur-individu récepteur. UNE télécommunication n'est pas une marchandise, ni un bien économique, c'est un bien non

(1) A. Gaule "La restructuration de l'industrie des Télécommunications" IREP Grenoble 76.

(2) Pour l'industrie par exemple, voir sur ce point JF Ruges, p. 82, Le Seuil 1970, "le téléphone pour tous".

marchand dont le réseau de télécommunications n'est que le support matériel. Ainsi la tarification à l'unité d'une conversation téléphonique n'a pas la nature d'un prix correspondant à une marchandise (la télécommunication) puisque celle-ci n'a pas de valeur, mais à la nature d'un PEAGE correspondant à un DROIT D'ACCES AU RESEAU.

2) Cette activité a bien des analogies avec la construction des autoroutes : il y a de la transmission (câbles et appareils de transmissions dans un cas, voies dans l'autre), de la commutation (centraux dans un cas, échangeurs dans l'autre), une indivisibilité de principe et des phénomènes d'encombrement en fait. On y rencontre dans les deux cas des problèmes similaires de gestion tenant à l'optimisation du matériels et des tarifs en fonction de problèmes de trafic, etc... Cela étant dit non pour le plaisir de l'analogie pour l'analogie mais parce que cet exemple, si on le conserve à l'esprit, permet d'éviter certaines erreurs comme celles commises par les auteurs qui, analysant les réseaux de télécommunications, s'enferment dans de vagues discours sur la communication en général (1). Or parler de Communication quand on étudie l'activité télécommunications est aussi nécessaire que de disserter sur le plaisir du voyage quand on étudie l'industrie des autoroutes.

En résumé, l'activité économique des télécommunications recouvre la conception, la construction et l'exploitation de certains réseaux de transmission de l'information : télégraphe, téléphone télex et téléinformatique. Le bien que produit cette activité économique est un réseau de télécommunications.

II Aperçus historiques sur le développement des réseaux

L'histoire du développement des télécommunications est le produit de l'interaction de deux mouvements (2) : le progrès des techniques d'une part, l'évolution des sociétés d'autre part. De ce dernier point il résulte que l'histoire des télécommunications varie assez fortement suivant les pays, reflétant les différences dans l'organisation sociale de ceux-ci. Ainsi à un Etat centralisé et dont l'influence prépondérante est ancienne, comme en France, correspond un développement public et centralisé des télécommunications, alors qu'aux Etats-Unis, ce développement est fortement influencé par l'histoire générale de ce pays : au début du siècle, l'époque du capitalisme "sauvage" aboutit à un monopole, lequel est ensuite contrôlé selon

(1) Parmi d'autres, le rapport de MM. Bardou, Brachet et Guillerme "le contrôle de l'Etat sur l'économie à travers les télécommunications", CORDES 1975 n'échappe pas à ce travers.

(2) Cf. en particulier J. Bertho "Télégraphes et Téléphone : de Valmy au microprocesseur" Livre de Poche, 1981.

A titre de comparaison, signalons qu'en 1978, l'entreprise française ayant réalisé le meilleur résultat était Elf-Aquitaine avec un bénéfice de 1,5 milliard "seulement".

On pourrait bien sûr juger excessive cette prévision, et penser que le trafic augmentera désormais moins vite, que les charges d'exploitation vont s'alourdir ou que la politique tarifaire s'orientera vers une baisse de la taxe de base. A cela on peut opposer les arguments suivants :

Certes les nouveaux équipements ont tendance à être moins utilisés que les anciens, de telle sorte que l'on peut penser que l'effort actuel d'équipement va se traduire par un ralentissement de la progression du trafic. Mais c'est oublier deux facteurs : tout d'abord que les nouvelles couches de la population équipées récemment, après une phase d'"apprentissage", semblent avoir tendance à s'aligner sur les taux d'usage du téléphone des abonnés anciens. Nulle part dans le monde on assiste à une tendance à la saturation de l'usage du téléphone. En deuxième lieu, l'extension prochaine des nouveaux services pourrait même accroître le rythme de progression du trafic, encore qu'on en soit réduit, ici, à de pures conjectures. Au total l'évolution du trafic repose sur un très grand nombre de comportements individuels et collectifs que personne ne connaît encore bien ; il semble pourtant probable que le rythme ancien de progression du trafic ne sera pas significativement ralenti.

Concernant l'évolution des charges, il faut savoir que les deux composantes majeures, les frais de personnel (environ 40% du total) et l'amortissement (environ 20%) connaîtront deux évolutions différentes. Les premières, du fait de l'automatisation croissante du réseau et des gains de productivité attendus, pèseront de moins en moins lourd. Quant aux secondes, du fait de l'intense effort d'équipement, elles vont s'aggraver, mais l'essentiel de la charge portera sur les années 1982-1985, quatre années à l'issue desquelles l'administration disposera d'un réseau neuf, étendu, et en grande partie payé.

Quant à la politique tarifaire, nous l'avons supposé constante à dessein. Il est toutefois clair que la tendance est à la diminution des tarifs, au moins en monnaie constante.

En définitive il semble donc que l'on puisse accorder un certain crédit à l'extrapolation précédente, ce que confirment les résultats de 1978 : 6,1 milliards d'excédent (1), et de 1979 : 7,3 milliards.

On voit ainsi que la base matérielle de l'expansion de la DGT dans de nouveaux domaines est sa puissance financière. Elle doit et elle peut utiliser d'importantes ressources. On a vu que ce phénomène n'était pas sans dangers et qu'il s'accompagne d'une dérive stratégique de la DGT, dotée de moyens importants pour une mission imprécise. La politique tarifaire, fixée par le gouvernement peut être un moyen à la fois souple et efficace pour contenir ce mouvement :

Soit en absorbant cet excédent sous forme de hausses des salaires du personnel, mais c'est difficile du fait des statuts de la fonction publique, soit en le diffusant dans le public sous forme d'une baisse des tarifs. Toutefois cette dernière solution a un inconvénient : à l'heure où l'on s'accorde à considérer que les télécommunications sont un des secteurs stratégiques pour l'avenir d'une économie développée, il serait dommage de renoncer à un moyen de transférer des capitaux de domaines moins urgents de la consommation des ménages et des entreprises vers ce domaine jugé vital. Les tarifs représentent une ponction sur le PIB de la France à destination des télécommunications, ponction indolore car répartie sur des millions d'utilisateurs.

Comment alors utiliser ces importantes ressources au profit des télécommunications tout en n'hypertrophiant pas un organisme unique ? Une des solutions consisterait sans doute à financer la recherche : on se souvient que le CNET est à un tournant (cf chapitre 3

(1) Présentation du budget 1979 par M. Norbert Segard, PTT SIRP novembre 1978.

section 4) puisqu'il est confronté à une considérable diversification des domaines où ses compétences sont nécessaires, alors que dans chacun de ces domaines il doit faire face à la concurrence de nombreux laboratoires étrangers. Il est présent partout, mais partout petit. Soit donc on le rétrécit aux seuls domaines où la France est bien placée, soit on veut encore "tout faire" mais alors on l'agrandit.

Cette dernière solution, qui pourrait prendre la forme de la création d'autres centres plus spécialisés, pourrait être financée sur les excédents de la DGT qui n'iraient plus vers de nouveaux services dont une partie serait produite par des capitaux privés nationaux. Rappelons qu'en 1985, quand le trafic sera de l'ordre de 100 milliards de taxes de base, une augmentation de 1 centime de la taxe de base rapportera environ 1 milliard de francs, soit l'équivalent du budget annuel actuel du CNET. A titre de comparaison, le "plan composants" lancé en France à la fin des années soixante dix ne portait que sur 600 millions de francs.

On pourrait également penser à des procédures d'aide aux nouvelles entreprises du secteur de la "télématique" ; mais de toute manière la politique tarifaire sera une des clefs de l'utilisation de ce "trésor" que va amasser la DGT.