



HAL
open science

Prise en compte de la demande et développement heurté des réseaux

Alain Le Diberder

► **To cite this version:**

Alain Le Diberder. Prise en compte de la demande et développement heurté des réseaux. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 1982, 6 | 1982, pp.124-153. 10.46298/cst.11797 . hal-04109241

HAL Id: hal-04109241

<https://hal.science/hal-04109241>

Submitted on 29 May 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

Prise en compte de la demande et développement heurté des réseaux

par Alain LE DIBERDER

Comment guider la gestion d'une entreprise publique ? Voilà une question aussi banale qu'ancienne et aussi insoluble qu'urgente. Concernant un domaine que nous allons définir comme celui des activités de réseaux, la difficulté de la question, qui tient bien sûr à son aspect normatif, se redouble de la nécessité de combattre un certain nombre d'évidences largement diffusées, tenant à la mission ou à la stratégie effective de ces entreprises.

Selon une distinction classique entre tactique et stratégie, toute organisation produisant un bien ou un service doit gérer son développement à deux niveaux. Le premier est celui du long terme, où une planification, même implicite, des investissements repose nécessairement sur des hypothèses concernant l'évolution propre de la demande. Le second niveau concerne le fonctionnement au jour le jour et pose le problème de l'adaptation continue des paramètres de l'output (prix, quantités) en vue de la maximisation d'un critère plus ou moins précis (rentabilité, croissance, satisfaction du public).

Ces deux ensembles de préoccupations ne sont pas disjoints et bien au contraire un va-et-vient continu doit les lier : les options à long terme déterminent le cadre de la gestion à court terme et inversement, les informations émises en continu par le fonctionnement quotidien de l'organisation sont la matière première du processus des décisions stratégiques.

Dans une économie de marché l'entreprise n'a pas à se poser de question "philosophiques" au sujet de la coordination de ces deux niveaux. En théorie la soumission à la contrainte de rentabilité maximale suffit à donner un cadre dans lequel les signaux émis par le marché sont directement interprétables. En pratique on a souvent pu observer que sur les marchés les plus concurrentiels, cela conduisait à ce que la "tactique" prenne le pas sur la "stratégie", le court terme sur le long terme. Mais, là encore, le marché fait sa propre police, et la concentration qui souvent sanctionne les cécités stratégiques les plus graves, introduit un autre type de fonctionnement du marché où les variables stratégiques prennent plus de poids.

Que se passe t-il cependant dans le cas d'une organisation qui, soit par nature, soit par choix, n'utilise pas ou pas directement les informations émises par le marché ? A partir de l'exemple des télécommunications nous voudrions montrer dans cet article que la gestion directe, ou le contrôle, par l'Etat, des activités de réseau repose sur un certain type d'articulation entre les deux niveaux précédemment évoqués. Cette régulation de l'ensemble information de court terme - décision de long terme s'exprime en une analyse erronée, de ce qu'est la demande pour une activité de réseau et conduit à un développement heurté de ce dernier.

En autant de parties cet article contient trois idées. La première est celle du décalage entre les mobiles de la présence publique dans les activités de réseau et la représentation qui en est donnée. Les émanations de l'Etat gérant ou contrôlant les réseaux se meuvent dans un cadre juridique et idéologique contradictoire. La seconde partie établit, sur l'exemple des télécommunications, la "matière" de l'analyse. Il faut montrer qu'il y a bien des difficultés pour l'administration à articuler options de développement et gestion à court terme. La troisième partie développe l'analyse de ce qui semble être la cause des difficultés exposées précédemment : pour un réseau public la prise en compte de la demande ne peut être la simple transposition métaphorique de ce qui se passe dans le cas, mieux connu, des marchés "classiques".

I LES ACTIVITES DE RESEAU : UNE AFFAIRE D'ETAT

Il sera fait usage ici du terme d'activité de réseau dans un sens relativement restrictif. Un réseau est une structure formelle assez générale : des points dans un espace et des liaisons entre ces points correspondant à la notion mathématique de graphe fortement connexe. Moyennant quelques acrobaties intellectuelles toute activité peut prétendre définir un réseau. Ici nous ne considérerons que le cas où ce réseau est matérialisé par une infrastructure, c'est-à-dire où l'activité essentiellement en la transmission de matière, d'énergie ou d'information : cela englobe les transports, les télécommunications, la distribution d'eau, de gaz et d'électricité. Cet ensemble n'est généralement pas retenu comme tel dans les publications statistiques, mais on peut lui faire correspondre en première approximation la grande branche "Energie-Transports-Communications" sur laquelle nous disposons de données (1), en se souvenant que celle-ci englobe généralement les industries extractives.

1 Considérations de puissance publique et intervention de l'Etat

La distribution de l'eau était une activité peu rentable mais indispensable à moderniser pour faire face aux problèmes posés par l'urbanisation. Un réseau national de chemin de fer, de télécommunications, ou de distribution d'électricité doit être le plus homogène possible, ce qui suppose l'imposition de normes techniques et donc la limitation de la concurrence. C'est ainsi que commencent généralement les exposés des motifs de la présence de l'Etat dans les réseaux. Mais une telle justification est si loin d'épuiser le sujet que l'on peut se demander si l'essentiel n'est pas ailleurs. En effet, l'Etat va toujours plus loin que ce qui semblerait suffisant pour assurer le respect d'une certaine homogénéité des réseaux. Ces "dépassements" de la mission initiale ne sont pas analysés en tant que tels, sinon comme une collection d'accidents ou de cas particuliers.

Notre propos n'est pas à ce sujet d'être le nième participant de la course au mythique "critère unique" de l'intervention de l'Etat (2) mais simplement de rappeler ce constat : Non seulement la référence à des soucis de "qualité du service" n'est pas suffisante pour expliquer l'étendue de l'intervention de l'Etat dans les réseaux, mais on doit renverser l'ordre des priorités.

Ce ne sont pas "d'autres mobiles" résiduels qui viennent nuancer une raison fondamentale, mais la cause essentielle de ces "autres mobiles" (La puissance publique à défendre et reproduire) qui parfois se marie et parfois s'oppose à la volonté d'assurer un service que le marché assure mal ou pas du tout.

Il faut insister sur la généralité de l'intervention "lourde" de l'Etat dans les réseaux. Contrairement à une idée reçue, les Etats-Unis ne sont pas un exemple de solution libérale à ce sujet. Les Débats sur la "dérégulation" (3) et certains thèmes développés par l'équipe du président Reagan n'auraient sinon pas lieu d'être.

On trouve outre-atlantique un contrôle ("régulation") souvent pesant et tatillon des activités de réseau. La commission Fédérale des communications (FCC) contrôle par exemple le taux de profit d'ATT, en partie ses tarifs, ses rapports avec la concurrence et interdisait à ITT de pénétrer sur le marché intérieur américain, même si depuis 1978 des changements importants ont eu lieu.

On peut énumérer quatre raisons principales de ce souci quasiment universel qu'ont les Etats de contrôler les réseaux :

Les activités de réseaux sont très coûteuses en capital. Si l'on réunit les informations publiées dans la revue "Statistiques et Etudes Financières" (4) on peut construire le tableau suivant : (voir page suivante)

INTENSITE CAPITALISTIQUE RELATIVE DES ACTIVITES DE RESEAU

mesurées par l'indicateur :

$$K2 = \frac{K/N \text{ (Energie, Transport, Communication)}}{K/N \text{ (Ensemble de l'Economie)}}$$

où K/N représente la valeur du capital fixe en monnaie constante divisée par le nombre de travailleurs de la "branche" considérée.

K 2	1955	1965	1974
ETATS - UNIS	4,13	4,69	4,78
GRANDE BRETAGNE	3,22	3,41	3,78
FRANCE	2,74	2,92	2,76
RFA	2,71	2,63	2,23 (1975)

Ce qui est remarquable c'est le maintien au cours de ce quart de siècle de croissance forte et régulière de l'écart existant entre la loudeur des activités de réseau et celle de l'ensemble des activités. Il s'agit d'un phénomène stable dans le temps et général dans l'espace.

La construction de telles infrastructures est donc une entreprise très coûteuse et dans laquelle la concurrence n'est pas une situation stable du fait d'importants phénomènes d'économie d'échelle. Si donc c'est une solution libérale qui prévaut, on ne voit pas comment elle ne conduirait pas au quasi monopole d'une énorme société privée. Les réseaux ne peuvent pas être développés par une multitude de nains, mais secrètent, si on laisse faire l'initiative privée, la constitution d'un géant. Or ceci n'est pas supportable à terme. Le géant sera un rival, par sa seule taille d'abord, et ensuite par sa position stratégique qui peut l'amener à s'opposer à la puissance publique dans le cas de certaines politiques. A ce problème de pouvoir, quatre solutions sont concevables : la prise en charge dès le début du développement du réseau (le téléphone en France dès 1889), la nationalisation (ATT aux Etats-Unis en 1918, EDF en France), le contrôle strict du géant (ATT aux Etats-Unis à partir de 1934) ou l'"organisation" ferme de la concurrence (l'eau en France).

Malgré les apparences ces quatre solutions ne divergent pas sur un point : dans tous les cas c'est un organisme d'Etat qui est l'acteur principal des options stratégiques. Même dans les solutions en apparence les plus "privées", il y a une intériorisation très poussée des mobiles publics par l'agent privé (5).

Deuxièmement, même si ces activités ne représentent environ que 15 % de la valeur ajoutée totale (mais plus du quart du capital fixe national) ce pourcentage sous-estime leur importance qualitative réelle. En cas de guerre les belligérants ne s'y trompent pas qui tentent d'abord de désorganiser l'adversaire en détruisant ses ponts, ses routes, ses barrages, ses centrales etc

Les activités de réseau sont le squelette autour duquel s'organisent la production et l'échange. Cette importance stratégique en temps de guerre, les activités de réseau la conservent en temps de paix. Tout d'abord à cause des destructions. Les urgences de la phase de reconstruction entraînent souvent une intervention de l'Etat particulièrement intense et on peut en partie attribuer les solutions moins dirigistes qu'ailleurs adoptées au Etats-Unis au fait qu'aucune des grandes guerres de ce siècle ne se soit déroulée sur leur sol. Or, les structures imaginées pour reconstruire ont souvent tendance à survivre aux conditions de leur mise en place. Ce pouvoir parfois obtenu accidentellement, l'Etat a eu tendance à vouloir le conserver, et cela d'autant plus qu'après la seconde guerre mondiale, ses prérogatives accrues en matière économique trouvaient dans le développement des réseaux un outil puissant d'inflexion du rythme et du type de la croissance.

Troisièmement, les activités de réseau produisent matériellement le territoire, et le transforment. Le maillage des routes, des chemins de fer, des cables, des fils électriques et des faisceaux hertziens est à la fois la trace et le support du territoire national. Or la définition de ce dernier et celle de l'Etat-nation sont consubstantielles. Des analyses et des travaux de Vauban aux grands projets multinationaux dans le cadre du Comecon, il y a la même idée : ce qui est lié dans l'enchevêtrement des réseaux est uni politiquement (6), et l'on ne soude jamais autant l'unité d'un peuple et d'un territoire qu'en en canalisant les circulations vitales matériellement. Par ailleurs, les démocraties occidentales ont souvent à leur tête un pouvoir dont la base électorale est largement répartie sur le territoire, or l'initiative privée tend toujours à une polarisation de l'espace, et donc des réseaux, qui risque constamment d'isoler des zones, en particulier rurales, dont les suffrages sont importants. La maîtrise publique, et donc en partie politique, des réseaux permet d'infléchir cette logique d'une manière plus compatible avec la reproduction d'ensemble de la Société.

Dans le même ordre d'idées, il n'est pas douteux que les liens entre communications et informations, et entre l'information et l'opinion publique ne sont pas étrangers à la présence publique dans les télécommunications.

Enfin si l'on admet, comme l'expérience le démontre, que la logique des capitaux privés les amène à s'internationaliser, on voit que la liberté laissée au marché serait dans ce cas précis contraire aux objectifs d'indépendance nationale. Les réseaux, dont on vient de voir l'importance, tendraient à s'unifier (phénomène contre lequel même la gestion publique est souvent impuissante) ou au moins à assurer leur cohérence sur une autre base spatiale que celle des frontières nationales. De plus des fractions importantes des réseaux intérieurs seraient développées à partir de centres de décisions soustraits à l'influence directe de l'Etat.

Dans ces quatre mobiles il est clair qu'il y a un élément commun : le pouvoir. Ou, pour dire les choses autrement, ce que les juristes appellent la "puissance publique". Il ne faudrait pas opposer cette notion de puissance à celle de service, mais comme nous allons le voir, regarder de quelle manière ces deux termes s'imbriquent.

2 Considérations de service public et discours de l'Etat

Dans les activités de réseau, on peut reconnaître un acteur public d'un acteur privé à ce que le premier a toujours le souci de justifier sa présence. On peut voir là le signe d'une certaine ambiguïté de la mission de ces organismes publics. Le terme même de mission étant déjà révélateur. Malgré la très grande diversité des formes de l'intervention de l'Etat, de la concession privée jusqu'au secrétariat d'Etat en passant par les multiples établissements publics et les sociétés d'économie mixte, on peut toutefois dégager ce qu'on pourrait appeler le plus grand discours commun à toutes ces organisations.

Ce discours tel qu'on peut le trouver dans certains débats politiques (7), dans les publicités de certaines entreprises publiques et dans leurs publications (rapports annuels) est semble-t-il la traduction de certaines positions extrémistes dans la longue polémique qui depuis plus d'un siècle traverse périodiquement le droit administratif français (8). La position des acteurs publics dans les réseaux est claire : nous assurons une mission d'intérêt public dans le cadre d'un service public industriel et commercial, disent-ils. En mettant ainsi en avant cette notion de service public on joue ainsi sur certaines évidences : il est évident que ces organismes rendent un service, produisent un bien ou assurent certaines prestations. Le besoin de ce service est bien général et donc sa satisfaction relève bien de l'intérêt général. Mais il est également évident que cela ne suffit pas à expliquer pourquoi l'initiative privée est réputée incapable de rendre ce même service. Et encore moins à établir que le contrôle public permet une plus grande efficacité que le marché. Rappelons que même s'il est assuré que celui-ci ne permet pas d'atteindre l'optimum dans le cas des réseaux, dans un monde où la perfection n'existe pas cela ne suffit pas à le disqualifier : encore faut-il prouver que l'intervention de l'Etat conduise à une meilleure situation que l'initiative privée laissée seule. Il y a donc un problème de légitimation de l'intervention de l'Etat qui se pose. On ne peut que relever le souci extraordinaire qu'ont les acteurs publics d'oublier une des dimensions de leur présence. "Service, Service !" pourrait-on dire, mais jamais "pouvoir". Or, nous avons vu précédemment que l'on ne pouvait raisonnablement oublier que l'Etat était également présent dans les réseaux pour des raisons d'élargissement et de reproduction de son pouvoir. Il y a donc décalage entre le discours et la pratique, et cette remarque n'est pas secondaire pour notre propos car ce décalage s'articule intimement avec un certain mode de prise en considération de la demande.

Ce qu'il faut se demander c'est pourquoi, même des organismes qui après tout sont des entreprises (EDF, la SNCF) ont recours pour donner un cadre à leur action à cette notion de service public.

Et pourquoi également à une conception particulière du service public parmi l'ensemble de celles qui ont été proposées dans le droit administratif français. On peut trouver la plupart des éléments de réponse dans l'analyse que propose Jacques CHEVALLIER (Variations autour de l'idéologie de l'intérêt général PUF 2 tomes 1978-1979). Les considérations sur le Droit Administratif Français peuvent paraître loin de notre propos, mais en réalité elles sont un indispensable détour dans la mesure où, des années 1870 aux années 1920, s'est déroulé dans la doctrine du droit administratif un vaste débat dont l'enjeu était précisément la légitimation des actions économiques de l'Etat. Si l'on prend comme point de départ les attaques que des libéraux comme L. DUGUIT ou G. JEZE ont mené contre une conception de l'Etat souverain, au-delà des lois, on constate qu'en définitive les polémiques ont permis de dégager une conception dominante dont la première expression claire se trouve sans doute dans les oeuvres de M. HAURIOU (9) : Les appareils administratifs ont pour finalité le service public. C'est la Nation qui choisit ceux de ses besoins dont elle confie la satisfaction à l'Etat. Ce dernier, dont le pouvoir est limité par les choix préalables des citoyens, use ensuite des prérogatives de la puissance publique pour parvenir à ces fins.

Il y a donc articulation de deux notions, celle de service pour les finalités, et celle de puissance pour les moyens. Cette présentation a bizarrement connu un succès tel qu'elle est devenue une évidence "naturelle". Si nous disons "bizarrement" c'est parce que cette analyse, destinée au départ à éclairer les décisions du tribunal des conflits, à déterminer concrètement la sphère de compétence des tribunaux administratifs n'a eu en fait qu'une très faible portée pratique. Si sa portée avait été uniquement instrumentale, elle aurait du logiquement disparaître et tomber dans l'oubli des bibliothèques universitaires de Droit.

Cette autre portée, la présentation des fondements du droit administratif l'a trouvée dans l'idéologie et en particulier dans son pouvoir légitimant.

Voilà en effet une présentation claire, conforme au droit, en prise directe avec l'ensemble des discours officiels sur la société et qui va justifier dans le détail l'action de chaque administration, à la seule condition qu'elle soit conforme aux règles que l'Etat lui-même édicte. On comprend dès lors que ce soient ces termes qui soient retenus par les gestionnaires des réseaux, alors même que certains ne sont plus des administrations. On mettra ainsi le service public à toutes les sauces, la perte de précision de ce terme étant le pendant de son gain en pouvoir légitimant.

Or, on peut faire remarquer aux gestionnaires de réseaux qu'en important ainsi des représentations forgées dans le cadre du droit administratif de l'entre-deux guerres, ils sont, si l'on ose dire, plus royalistes que le Roi. En fait, les juristes ne veulent pas s'occuper des finalités, mais seulement des moyens. D'où le recours dans la jurisprudence au critère organique (qui gère ?) plutôt qu'au critère matériel (Dans quel But ?) pour apprécier la nature de Service public d'une activité. Le Droit moderne préfère la tautologie au discours dangereux sur les finalités de l'action de l'Etat.

Ceci serait sans conséquence si, en plus d'une propriété légitimante, la référence à la seule notion de service correspondait dans les services publics industriels et commerciaux à une pratique réelle. Or, comme on va le voir dans le cas du téléphone, la prise en compte de la demande (des besoins du public) est marquée à la fois par des soucis de service et par la mission importante de reproduction de la puissance publique.

II LE DEVELOPPEMENT HEURTE DU RESEAU TELEPHONIQUE

Si l'on observe l'ensemble des pays industrialisés du monde occidental on constate un certain nombre de constantes dans le développement des télécommunications (10) parmi lesquelles deux sont particulièrement importantes :

- . En longue période et si l'on exclut la phase de démarrage, le trafic téléphonique croît en fonction de la production et toujours plus vite qu'elle. Aux Etats-Unis on observe depuis la fin de la première guerre mondiale une croissance remarquablement régulière, de l'ordre de 6 % par an du trafic.
- . A peu près partout dans le monde les télécommunications sont une activité rentable. Un taux de profit compris entre 7 et 15 % semble être la norme. Cette rentabilité semble devoir être la condition suffisante pour un financement régulier de la croissance.

En principe donc tout va bien : une croissance rapide suppose des investissements coûteux, mais une rentabilité forte permet de la financer et la boucle est bouclée. Or, en France la boucle ne s'est pas bouclée ainsi, et ce depuis fort longtemps. Ici, nous nous contenterons d'étudier la période d'après guerre dans laquelle on peut distinguer deux phases, en excluant la période de la reconstruction, redevable d'une autre analyse.

A Non-prise en compte de la demande et coûts de la pénurie

Les télécommunications Françaises sont un édifice complexe qui de 1953 à 1974 a grosso-modo la configuration ternaire suivante :

- . Production et gestion des réseaux par une direction du Ministère des P.T.T. : la Direction Générale des Télécommunications (DGT).
- . Fabrication des matériels par une industrie privée en partie étrangère (ITT, ERICSSON) et organisée très étroitement par l'Administration dans le cadre de deux "clubs" de fournisseurs : SOCOTEL et SOTELEC.
- . Recherche scientifique et technique, contrôles des prix et des matériaux sont confiés à un centre de recherche public, le CNET, organisme interministériel mais qui ne dépend administrativement que du Secrétariat d'Etat aux P.T.T.

On connaît généralement le retard de la France en matière de téléphone à la fin des années soixante : le réseau est vétuste et étriqué.

Il faut jusqu'à 2 ans pour obtenir un téléphone à la fois coûteux et de mauvaise qualité. Au total la densité téléphonique (nombre de lignes principales pour 100 habitants) est en France deux fois moins élevée que dans la plupart des pays de même niveau de développement.

Or, il n'y a aucune raison pour que les besoins des français soient à ce point différents de ceux des allemands, des britanniques ou des américains. De plus, la rentabilité de l'activité est forte : de l'ordre de 13 % du capital brut investi. On assiste donc à ce paradoxe d'une activité pour laquelle il existe des besoins pressants et qui dégage de forts excédents mais qui ne parvient pas à se développer.

Pour comprendre cette situation il faut mettre en avant deux éléments (11), le premier concerne les règles de financement de la DGT : celle-ci en tant que Direction d'un Ministère est soumise à la règle de l'autofinancement à 100 % dans le cadre d'un budget annexe voté par le Parlement. Non seulement elle ne peut utiliser les ressources des services financiers des PTT (C.C.P., Caisse d'Epargne de la Poste ...) comme le faisait son homologue suisse par exemple, mais en outre une partie de ses ressources est utilisée pour combler le déficit de la Poste. La DGT ne peut emprunter et connaît de ce fait une grave pénurie de ressources de financement, dont la première origine est d'ordre institutionnel.

Le second élément concerne la planification : le premier plan pour des raisons évidentes n'avait pas retenu les télécommunications parmi les priorités de la reconstruction. Mais ce faible intérêt porté au développement de ce réseau va se prolonger dans les second et troisième plans : jusqu'en 1961 le taux de croissance du parc téléphonique sera inférieur à celui de la production industrielle, alors que partout ailleurs il lui est nettement supérieur. Les quatrième et cinquième plans marquent une légère progression, le parc téléphonique se développant au rythme de la production industrielle et même légèrement plus vite à la fin des années soixante.

Mais c'est très insuffisant : dès 1960, les demandes de raccordement ont connu une vive expansion et les files d'attente s'allongent : il faut environ 16 mois en moyenne en 1966 pour obtenir le téléphone. Aux Etats-Unis et au Japon il fallait à la même époque moins d'un mois et souvent moins d'une semaine dans les grandes villes. On ne peut pas retenir la thèse de l'erreur de planification due à certains hommes : une "erreur" ne dure pas vingt ans et deux républiques. On ne voit pas non plus à qui pouvait bien profiter ce sous-développement du réseau téléphonique. Et pourtant le fait est là : même si le phénomène ne devient évident qu'à partir des années soixante, l'administration semble avoir été sourde aux besoins des français, ou au moins mal-entendante et ce environ depuis 1953.

En effet, il ne faut pas oublier qu'en matière de réseaux il y a double détermination de l'offre par la demande et de la demande par l'offre. Ces deux variables évoluent dans un système muni de boucles de rétroactions et en particulier une offre trop faible "décourage" la demande. Le fait que malgré cela la demande ait "explosé" au cours des années soixante, montre bien l'étendue des besoins insatisfaits.

Il ne manquait pourtant pas à la DGT de personnes compétentes et qui connaissaient mieux que quiconque ce problème, mais elles ne furent pas entendues. Et nous touchons là le coeur du problème : une institution n'utilisant pas de manière essentielle les informations émises par un marché, n'a en fait que deux moyens de réguler ses deux niveaux de fonctionnement : stratégique et tactique. Soit en accordant une grande importance aux informations non monétaires émises par sa base (ingénieurs, fonctionnaires etc ...) en les intégrant dans un système de prise de décisions, ce qui suppose une hiérarchie souple et non pyramidale. Soit, s'il elle n'utilise pas les informations internes à son organisation, en se pilotant à l'aide des informations externes, c'est-à-dire politiques ou plus généralement relevant de la pression de l'opinion publique. Ce dernier terme étant un euphémisme qui désigne en fait le mécontentement des usagers. Mais, dans un système de démocratie représentative, la pression des usagers n'est jamais reconnue si elle reste informelle. Il faut qu'elle franchisse une série de filtres qui vont la reformuler, au rang desquels on trouve...

la formation de groupes de pression, puis, surtout en France, l'inscription dans les positions des partis politiques et enfin la prise en considération par l'Etat central (12).

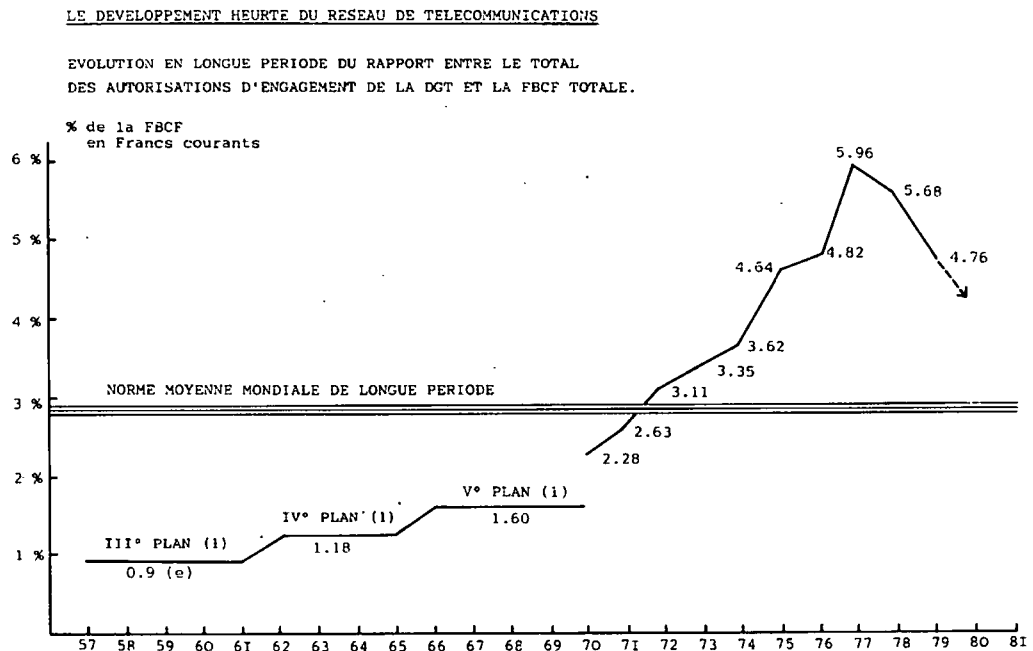
En France, au cours des années cinquante et soixante, la pression des usagers n'a jamais pu dépasser le stade du premier filtre (associations d'usagers comme l'AFUTT, ou "Allo-Défense"), la DGT est donc restée sourde.

B Non prise en compte de la demande et coûts de l'abondance

Les sixième et septième plans vont inscrire au rang des priorités le développement du téléphone et vont être marqués par une spectaculaire croissance des réseaux (13) : le taux de croissance annuel du parc, de l'ordre de 7 % au début des années soixante-dix, passe à 19,4 % en 1978, ce qui constitue une performance exceptionnelle que même le Japon n'avait pu réaliser.

Le budget d'investissement de la DGT devient le plus important de France et représente à lui seul jusqu'à 5 % du total des investissements Français. Le nombre de lignes principales est multiplié par quatre entre 1970 et 1980.

Cf : graphique 1



Cet essor est à juste titre présenté comme une des plus grandes réussites de l'économie Française des dix dernières années et c'est en effet une réussite sur les plans techniques (percée technologique des industries françaises, à défaut de percée commerciale), financiers (des excédents d'exploitation considérables : 7,5 milliards de Francs en 1979) et sur le plan du service (70 % des ménages sont équipés au début 1980 d'un téléphone fonctionnant globalement très bien).

On ne peut malheureusement pas cependant s'en tenir à ce bilan triomphant pour apprécier la manière dont le développement du réseau est assuré. Et pour cela il faut revenir un instant sur la période précédente. La pénurie y avait deux coûts : Un coût direct, celui des gaspillages entraînés par l'insuffisance des crédits : entretien coûteux d'un réseau vétuste, prix élevés de matériels commandés en petites séries, investissements de replâtrage des failles les plus urgentes du réseau à l'aide de matériels obsolètes dès leur installation, utilisation sans calcul économique d'autres crédits que ceux d'investissements pour pallier l'insuffisance de ces derniers, tout cela se chiffre en milliards de Francs. Le coût indirect, lui, est impossible à évaluer mais il est sans doute beaucoup plus lourd, en termes de croissance, d'emploi et de productivité : c'est celui du "manque à gagner" d'une économie et d'une société française qui ne disposaient pas d'un réseau à leur mesure. Quand un tournant est pris progressivement à partir de la fin des années soixante (1967 : création de la Caisse Nationale des Télécommunications. 1970 : la DGT fait appel au financement externe. 1971 : réforme interne de la DGT) c'est que la pression des usagers a franchi un certain nombre de filtres et qu'elle est désormais prise en charge par l'Etat au plus haut niveau. Mais ce processus de filtrage et de représentation des besoins s'accompagne d'une reformulation : on va incorporer à la nécessité "primaire" de satisfaire les besoins de téléphone, des soucis de politique industrielle, des éléments tirés de ce qu'on peut désigner du terme vague de "projet de société" (14).

Le téléphone passe de l'indignité à un excès d'honneur, sans que l'on s'arrête à ce juste milieu qu'aurait été la simple prise en compte des seules demandes.

Et de ce fait on connaît toujours assez mal la demande dans le détail, ou du moins les connaissances que l'on possède à ce sujet ne sont qu'un élément parmi beaucoup d'autres critères qui guideront les décisions. A ce titre on peut en particulier observer l'évolution du trafic moyen par ligne principale (en nombre de taxes de base). En principe une des lois du développement des télécommunications est que ce trafic moyen augmente avec le nombre d'abonnés : en effet plus nombreux sont les individus avec qui vous êtes en relation et qui possèdent le téléphone, plus vous vous servirez de votre propre ligne, qu'il s'agisse d'une ligne d'entreprise ou de ménage. Or on constate le phénomène inverse lors du rattrapage opéré depuis 1975 : le trafic moyen, de l'ordre de 4200 taxes de base par an en début de période, fléchi jusqu'à 3800 en 1978 et selon un scénario du CNET (15) devrait rester à ce niveau jusqu'en 1982 alors même que le parc devrait presque tripler entre 1975 et 1982. Certes en partie ce phénomène s'explique par la part décroissante des lignes d'entreprises, très utilisées, dans le parc total, au profit des lignes des ménages, moins sollicitées, mais cela n'explique pas tout. Il semble bien, selon l'expression d'un participant au colloque "Télécommunications et société" de 1978 (16), que la DGT ait, en partie, "cablé des déserts". Le volume de l'offre, on l'a dit, détermine en partie celui de la demande, et donc une offre surabondante a bien pu faire apparaître des demandes artificielles, encore que cet adjectif soit bien ambigu : à partir de quel degré d'usage de son téléphone un abonné peut-il être considéré comme ayant eu "vraiment" besoin de ce dernier ? Y a-t-il un niveau "normal" de l'offre au-delà duquel celle-ci serait surabondante ? Autant de questions auxquelles on ne peut répondre avec précision.

Toujours est-il que si l'on regarde ce qui s'est passé dans le détail, quelque chose ne va plus dans la présentation officielle de l'action de la DGT : si une partie, et semble-t-il une partie non négligeable, de la demande est SUSCITEE par l'Offre, alors on ne peut plus justifier la croissance de cette dernière par la seule pression de la demande. La version officielle est la suivante : il y avait des besoins énormes (ce qui n'est pas niable), nous avons donc consenti un effort considérable pour élever le niveau de l'offre à celui des besoins.

Ce schéma semble d'autant moins contestable que les courbes montrent bien une montée parallèle de l'offre et de la demande de raccordement. Mais il y a erreur : en réalité on ne peut pas justifier la croissance, extrêmement coûteuse (17), de l'offre par l'ampleur de la demande, car ces deux grandeurs NE SONT PAS ISOLABLES l'une de l'autre. Et cela change tout, car on ne peut plus alors se contenter de voir dans l'essor du téléphone français le rattrapage d'erreurs passées, mais on doit y voir aussi, la continuation des mêmes erreurs, avec un simple changement de signe : Négligeant la demande on produisait dans les années soixante, moins de lignes que le public n'en désirait, et, en négligeant tout autant la demande, on en produit désormais plus que, spontanément, les usagers n'en souhaiteraient. Bien sûr, du fait des rétroactions continues mais imparfaites) entre offre et demande, cela ne se voit statistiquement pas, et bien sûr également il n'y a pas à se poser des questions métaphysiques sur le besoin, "réel" ou non, fort ou faible, qui pousse les usagers à demander le téléphone : s'ils le demandent, c'est qu'il a une utilité pour eux et tant mieux si la DGT est en mesure de le leur fournir. Mais ce qui change c'est que l'on ne peut plus dire : "l'effort consenti pour le téléphone (120 Mds Francs en Cinq ans) a répondu aux besoins des Français". Il ne leur "répond" pas seulement, il les crée aussi.

C Le développement heurté

Entre les besoins du public et la stratégie à moyen terme de l'administration il semble y avoir un élastique : celui-ci se tend progressivement quand l'offre publique prend du retard. Le rythme de développement du réseau est alors inférieur au rythme optimal, des phénomènes d'encombrement apparaissent, la période est marquée par les coûts de la pénurie. La tension de l'élastique franchit au bout d'un certain temps les limites nécessaires, elle se transmet brutalement au centre de décision. Ce dernier imprime alors une forte impulsion au développement des réseaux qui ont tendance à se surdimensionner au moins par rapport aux conditions de demande qui ont provoqué la décision. Le rythme de développement des réseaux excède le rythme optimal et apparaissent alors des coûts de l'abondance, l'impulsion ...

est généralement localisée dans le temps (Dans le cas du téléphone, on prévoit une baisse brutale des nouveaux équipements à partir de 1985) (18) et petit à petit le réseau, initialement surdimensionné, suscite une demande à sa mesure. Mais, en l'absence d'un dispositif d'observation en continu disposant d'un pouvoir stratégique suffisant, le cycle peut recommencer.

Ainsi le réseau téléphonique n'a trouvé que rarement de régime de croisière satisfaisant. Tantôt en explosion (phase initiale, période 1974-1985, dans une moindre mesure les années vingt), tantôt en hibernation, il alterne dans le long terme les coûts de pénurie et les coûts d'abondance, toujours éloigné d'une allocation des ressources rationnelles.

Il faut cependant distinguer, autant que faire se peut, ce qui est simple constatation de ce qui est jugement porté sur cette dernière. Le développement par impulsion est certes coûteux, mais peut-être correspond-t-il à une nécessité. En effet, les activités de réseau sont avant tout productrices d'infrastructures et sur celles-ci viennent se greffer la plupart des autres activités de la Nation. En tant que conditions du fonctionnement des économies, il est normal que leur mise en place précède quelque peu les besoins particuliers qui leur sont liés : on concevrait mal un parc important de locomotives sans qu'il n'y ait de voies ferrées, de même qu'il n'y aurait pas eu de développement des industries automobiles ou connexes sans, au préalable, un réseau routier. Construire ces infrastructures, au temps t , à l'exacte mesure des besoins contemporains serait absurde et il faut donc bien les surdimensionner au début. Mais deux phénomènes restent encore à justifier :

- Le développement heurté ne semble pleinement justifié que dans la phase initiale du développement du réseau. Une fois cette impulsion donnée il serait souhaitable que soient mises en place des structures aptes à maintenir un régime de croisière le plus régulier possible. Et pour cela c'est la demande qui doit jouer un rôle moteur.
- Ce qui est en cause n'est pas tant le type de développement des réseaux en soi, mais plutôt la justification qui en est donnée.

Celle-ci cherche généralement à être conforme à une certaine idéologie du service public dont nous avons exposé précédemment la fonction et les ambiguïtés. Pour cela il est fait constamment référence aux besoins des usagers, mais nous avons vu que ce n'est pas ainsi que ces organisations fonctionnent. La légitimité de l'action de l'Etat étant de ne pas poursuivre d'autres buts que ceux que la Nation lui confie, il est en effet délicat d'exposer clairement les rouages d'un système dans lequel on ne fait pas que partir des besoins du public mais où aussi on les crée, car alors une "stratégie d'Etat" (19) apparaît, distincte de la mission initiale et dont la légitimation ne peut pas être conforme au cadre dominant du droit administratif.

III ELEMENTS D'ANALYSE DE LA DEMANDE DANS LES ACTIVITES DE RESEAU

La représentation classique de la dynamique de la demande dans les activités de réseau doit obéir à un "cahier des charges" comportant trois clauses principales :

- le schéma doit être compatible avec le cadre dans lequel les organisations expriment leur mission, c'est-à-dire le service public.
- Il doit être le plus proche possible de l'analyse générale de la demande, telle qu'elle a été développée depuis un siècle par l'économie politique (20).
- Il doit enfin rendre compte des faits, c'est-à-dire être susceptible d'illustration statistique.

L'analyse répondant à ces critères est bien entendu le plus souvent implicite. L'explicitier permet d'en faire ressortir la très grande cohérence, en même temps que d'en isoler le talon d'Achille.

Le point de départ est constitué par les demandes individuelles. Il est essentiel de voir que celles-ci doivent nécessairement être exogènes dans ce schéma, c'est-à-dire spontanées,

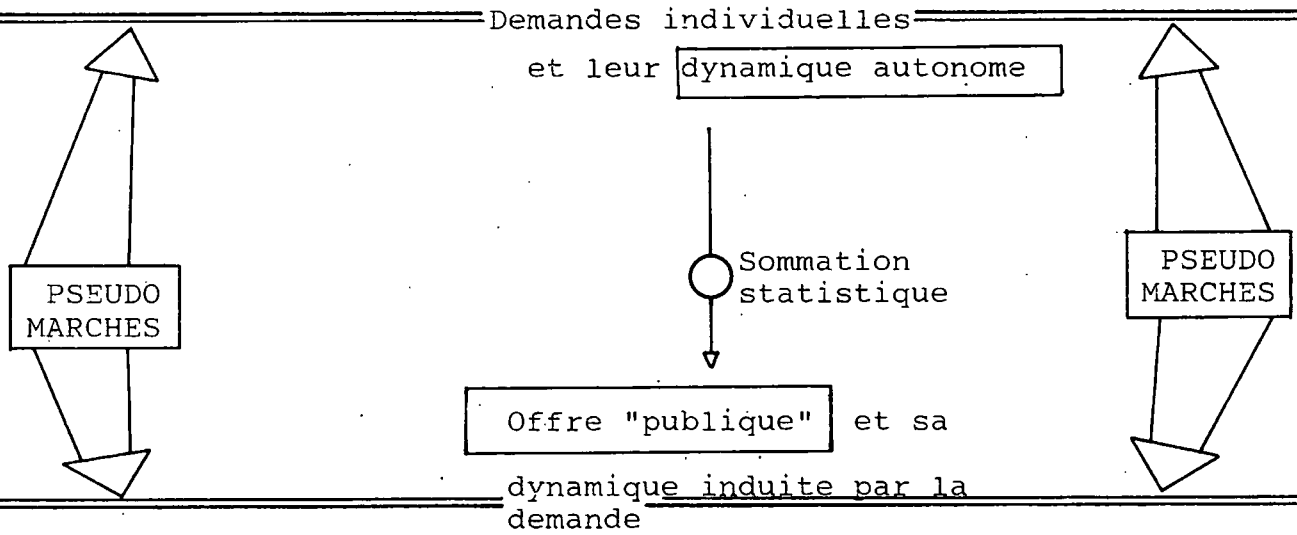
naturelles et indépendantes de l'offre. Pour le producteur du réseau, les demandes sont une matière première, un entrant pur et en aucune manière un extrant.

La seconde étape consiste en l'agrégation des demandes individuelles en une demande globale. Cette opération est réputée neutre par nature, puisque'elle n'est qu'une abstraction statistique. La demande globale n'est que la somme des demandes individuelles et bien entendu ne saurait avoir de dynamique propre, irréductible aux mouvements des demandes individuelles.

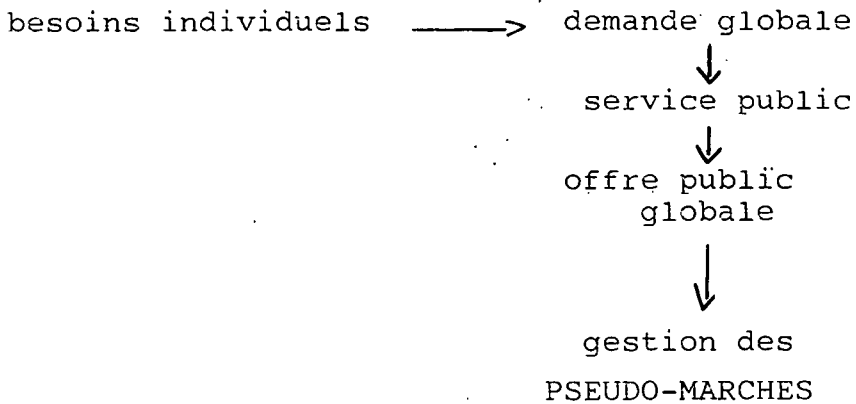
De ce fait, en troisième lieu, le problème de la satisfaction de la demande globale et celui de la correspondance entre les offres et les demandes locales sont exactement confondus.

L'offre est au service de la demande et sa dynamique est induite directement par celle de la demande, à quelques petits écarts dus à la viscosité de la production près. Le seul problème de l'offreur public n'est plus alors que d'être attentif à l'évolution continue de la demande (observation) et d'en épouser au plus près les évolutions (décisions).

On peut représenter graphiquement cette analyse de la manière suivante :



Il s'agit donc d'un schéma linéaire et causal :



Dans ce cadre on peut utiliser pratiquement sans modifications l'arsenal analytique de la théorie économique classique : prix, marché, élasticité, utilité marginale etc Seulement, cela ne marche pas : nous avons déjà vu pourquoi mais si l'on n'en était pas convaincu il suffirait sans doute de considérer le paradoxe suivant.

Le volume du trafic téléphonique est à peu près indépendant du niveau des tarifs. Une telle situation d'élasticité-prix nulle ou quasi-nulle ne peut s'expliquer correctement dans l'analyse classique des marchés que si le prix est fixé à un niveau considérablement inférieur à celui de l'utilité marginale procurée ici par le service. Mais alors comment concilier l'existence de tarifs si bas avec une situation de monopole ? Va-t-on dire que c'est l'Etat qui contraint les télécommunications à fixer leurs tarifs aussi bas ? Mais alors on ne comprendrait plus pourquoi les télécommunications sont partout dans le monde une des activités les plus rentables. Quelle autre entreprise publique réalise-t-elle un excédent d'exploitation de 6 à 7 milliards de Francs par an ?

Non, il faut abandonner l'idée que les tarifs d'accès aux réseaux sont des prix au sens classique du terme. S'ils sont révélateurs de quelque chose, ce n'est jamais du rapport entre l'offre et la demande sur un marché, mais en tant que variables d'une politique, celle de l'Etat, visant à favoriser un accès plus ou moins large aux réseaux. Si tant est que cela ait été le cas un jour, il n'y a plus rien de "naturel" parmi les variables économiques des activités de réseau, ni les prix, ni l'offre, ni la demande. Lier ces variables dans une analyse de marché n'est plus qu'une métaphore trompeuse.

Il faut donc produire une autre analyse et pour cela déconstruire point par point la précédente. Le talon d'Achille de cette dernière c'est bien entendu l'hypothèse, "héroïque" ou machiavélique, de l'indépendance des demandes individuelles. Les considérer comme exogènes, spontanées et préalables à l'action du producteur, c'est à la fois affirmer la souveraineté du consommateur mais aussi se conformer à l'idée de neutralité de l'Etat, dont la stratégie serait entièrement épuisée par la recherche de la satisfaction des besoins du public.

En réalité il n'en est rien et cela non pas par une perversion de l'idéal démocratique de l'Etat serviteur, mais précisément parce que ce n'est qu'un idéal, une représentation forgée pour légitimer une action qui comme l'affirmaient crûment certains juristes du début du XX^e siècle (voir en particulier l'école allemande : JELLINEK "l'Etat moderne et son Droit" 1911), trouve également son origine dans d'autres motifs que le service.

Si le point de départ du nouveau schéma peut être encore les besoins individuels, ce n'est plus par la vertu d'une "évidence" empirique mais pour des raisons logiques. Le premier processus à analyser est celui du passage des besoins individuels à la demande globale. Ce n'est pas une simple addition de demandes pré-existantes, c'est au contraire un phénomène complexe de filtrages successifs et de représentation. A mesure que se formule une demande globale, les besoins individuels prennent eux aussi consistance, mais il y a simultanément de ces deux processus, et non antériorité du niveau individuel. En effet les groupes de pression, les partis politiques et enfin l'Etat ne se bornent pas à représenter piatement les aspirations individuelles, ils les reformulent aussi, leurs donnent forme et les spécifient.

En réalité il faut renverser l'ordre des niveaux d'abstraction : ce n'est pas la demande globale, le besoin social, qui est abstrait, mais au contraire le terme de "besoins individuels" qui, sous le masque d'"évidence" dont on l'a revêtu, se révèle être une complexe abstraction. Les besoins individuels sont au départ vagues, diffus, non spécifiés ; ils flottent à la recherche d'un support qui pourra les transformer en demandes. Au départ les Français n'avaient pas "besoin du TGV", mais ressentaient, de manière beaucoup moins précise, le besoin d'un moyen de transport rapide entre la capitale et la province, ce qui est vague. Ce sont les différentes instances de représentation qui ont progressivement spécifié ce besoin latent, lui ont donné forme en un mouvement complexe et dissymétrique de va-et-vient entre le public et les décideurs. Si demain le TGV est un succès commercial on ne pourra pas pour autant affirmer que les français en ressentaient préalablement le besoin.

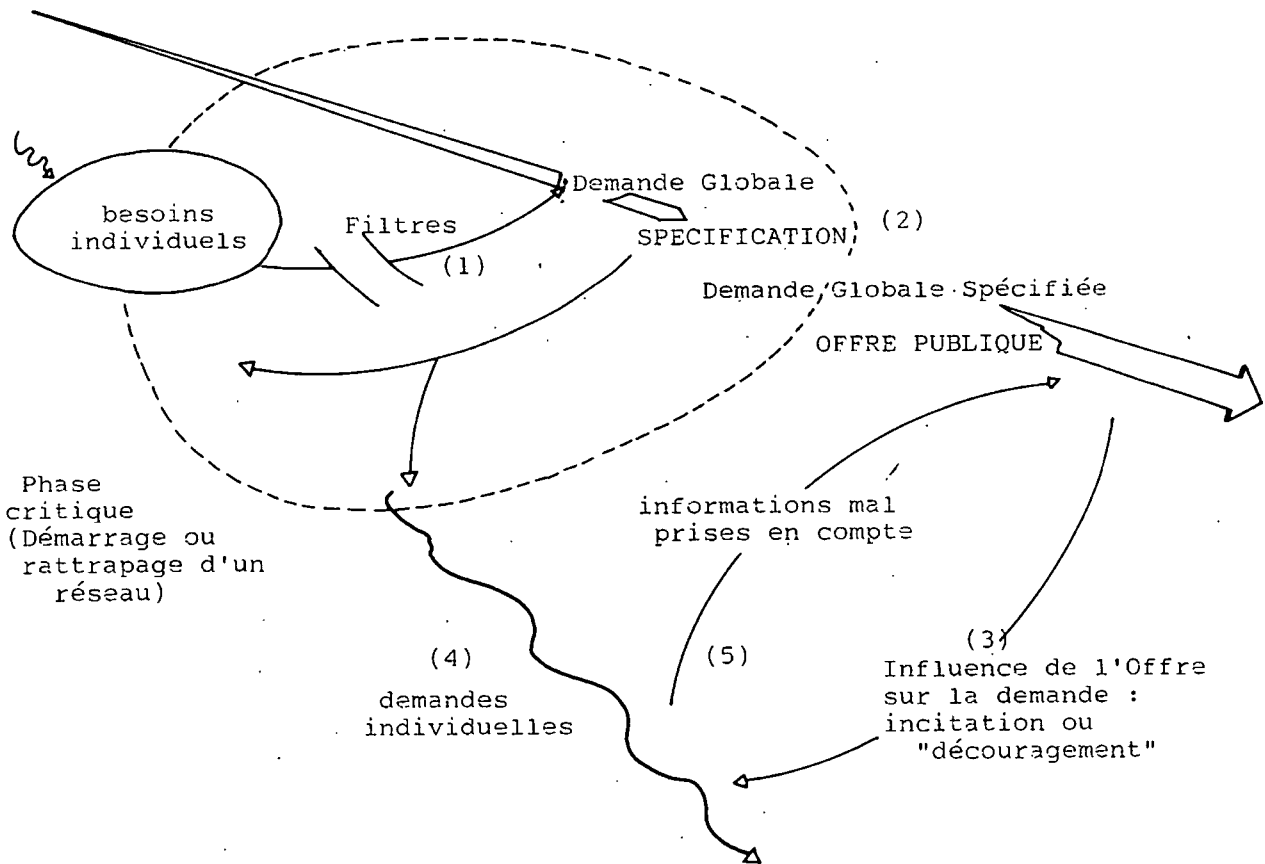
Le processus de formation de la demande globale n'est pas une agrégation abstraite mais plutôt une concrétisation créatrice. Dans ce cadre le problème de l'adéquation continue de l'offre et de la demande perd la simplicité biblique qu'il avait précédemment.

Tout d'abord la spécification de la demande globale détermine l'offre publique, la met sur orbite pourrait-on dire. Des projets de longue haleine sont mis en chantier, on élabore une infrastructure selon une stratégie arrêtée centralement, directement en fonction de ce que les échelons de représentation supérieurs ont produit comme demande globale spécifiée. Or pendant le processus de formalisation de la demande certaines informations ont été perdues, d'autres ont été rajoutées, et si l'on se rappelle que ce processus a également pour effet de "cristalliser" les demandes individuelles, de les solidifier, on voit qu'un certain décalage peut naître entre l'offre publique décalquée sur la demande globale et l'ensemble des demandes individuelles à présent "concrétisées". Ceci n'est pas un paradoxe car, encore une fois, dans ce schéma la demande globale N'EST PAS la somme des demandes individuelles. En pratique l'apparition de ce décalage se traduit pour les organismes publics par la nécessité de "vendre le projet" au public : campagnes de publicité, tarifs préférentiels voire coercition, ou au contraire, en cas d'excès de "demande", files d'attentes, augmentations de prix ou campagnes de dissuasion.

Une deuxième source de décalage peut apparaître, moins liée à la phase de démarrage : l'offre tend toujours par la suite à se développer, l'oeil rivé sur la demande globale spécifiée. A l'origine on a vu que celle-ci et l'offre publique sont en fait les deux faces d'une même pièce. Ce lien tend à se maintenir et quand l'organisation gestionnaire des réseaux tente de s'en affranchir pour mieux "coller" aux demandes individuelles, de puissantes forces de rappel l'y ramènent : l'ordre des priorités dans la planification, la stratégie financière de l'Etat en sont deux exemples. Or les demandes individuelles sont à présent dotées d'une dynamique propre (et par ailleurs socialement hétérogène) : le réseau a été bâti, son usage se généralise et de nouvelles activités peuvent s'y greffer. Ainsi il y a un processus de transformation qualitative et quantita-

tive des besoins du public, que la spécification initiale ne pouvait parfaitement anticiper. Or la demande globale spécifiée, qui est on l'a vu le résultat d'un complexe processus de filtrage et de représentation, est dotée d'une certaine inertie. L'offre globale qui en est déduite est donc exposée au risque d'un décalage croissant avec la somme des demandes individuelles. C'est ce qui est arrivé au téléphone français dans les années soixante. Cette insatisfaction croissante du public va devoir refaire le long chemin qui l'amènera, moyennant une reformulation, à reactualiser la demande globale spécifiée et à travers elle, l'offre.

On a ainsi un schéma qui rend compte du développement heurté du réseau téléphonique et qui sans doute peut être étendu à d'autres réseaux, en particulier de transports (pour ce qui est de l'eau et de l'électricité cela semble a priori moins plausible). Ce schéma peut être illustré graphiquement de la manière suivante :



Certes, cette analyse est plus compliquée que la précédente. Les centres d'intérêts de celle-ci étaient au nombre de deux : dynamique des demandes individuelles d'une part, méthodes d'adéquation continue de l'offre à la demande sur les pseudo-marchés d'autre part. Dans l'analyse que nous proposons il est nécessaire d'étudier cinq pôles : processus de filtrage et représentation des besoins diffus du public, spécification conjointe de la demande globale et de l'offre publique, effets de la dynamique de l'offre sur celle de la demande, dynamique "autonome" des demandes individuelles et enfin, comme dans l'analyse précédente, analyse des méthodes d'adéquation au jour le jour de l'offre à la demande. Mais c'est à ce prix que l'on peut rendre compte des faits. Le schéma classique décrit le fonctionnement idéal d'un système dans lequel l'intervention de l'Etat serait à la fois neutre et légère. Nous ne vivons pas dans un tel monde et en particulier ce qui l'on peut appeler la demande n'est jamais indépendante de l'action de l'Etat. Celui-ci ne peut donc prétendre n'être qu'un serviteur sans stratégie propre.

CONCLUSION

=====

Nous avons d'abord rappelé que la présence, massive, d'émanations directes de l'Etat ou d'organismes de contrôle lui obéissant, dans les activités de réseau, ne pouvait s'expliquer sans faire référence aux contraintes de reproduction de la puissance publique. Nous avons constaté que cet aspect des choses était largement occulté dans les justifications que les organismes publics donnent de leur action. Ceux-ci prétendent n'obéir qu'à la seule mission de servir les besoins du public.

Pourtant l'exemple des télécommunications nous a permis de voir que si cette version contient une part de vérité, elle n'est pas suffisante, l'Administration ne mettant pas en place les réseaux en fonction des seuls besoins, et cela dans la mesure même où ces besoins sont en partie un résultat de son action. Mais ce mode de fonctionnement conduit à un développement heurté et donc coûteux des réseaux.

Dès lors on ne peut plus se contenter de la vision "angélique" de la demande de réseau comme antérieure et exogène par rapport à l'offre. La réalité est plus complexe et l'Etat agit au moins deux fois sur la demande : une première fois lors du processus de spécification, une seconde fois par le biais de la rétroaction de l'offre sur les besoins.

A un schéma linéaire - besoins du public / action de l'Etat on doit substituer un schéma circulaire où l'influence s'exerce dans les deux sens. Cela remet en cause une grande partie des dispositifs juridico-idéologiques de légitimation de l'action de l'Etat. Mais si ce sujet est bien trop vaste pour être traité ici, il reste concevable de faire remarquer qu'une distinction doit être faite entre deux moments dans le développement des réseaux :

- * Lors des phases de démarrages ou de brusques mutations techniques, le dispositif de production des réseaux semble particulièrement fonctionnel. L'Etat assure la production rapide d'une infrastructure productive sur laquelle vont ensuite se greffer de nombreuses activités.
- * Par contre lors des phases "calmes" ce dispositif semble mal armé pour assurer un régime de croisière satisfaisant, et cela parce qu'il faudrait alors laisser aux demandes individuelles le rôle directeur. Or l'ensemble du processus, pour des raisons institutionnelles, ne fonctionne pas "au marché", et il ne semble pas avoir été capable d'inventer un mécanisme de substitution efficace. Le lien entre tactique et stratégie ne peut se faire que de loin en loin, à travers un développement heurté.

- 1 cf Les "fresques sectorielle" parues dans la revue STATISTIQUES et ETUDES FINANCIERES série orange n° 33 (GRANDE BRETAGNE), 35 (RFA), 39 (JAPON), 40 (FRANCE) et 42 (ETATS-UNIS)
- 2 cf L. MONNIER Capitaux publics et stratégie de l'Etat Puf 1977
A. VIANES La raison économique d'Etat Pul 1981
- 3 cf Y. STOURDZE "Les Etats-Unis et la guerre des communications" Le Monde 13, 14, 15 décembre 1978.
- 4 cf note 1
- 5 Voir à ce sujet la déclaration très révélatrice de M. Guy Dejouany président de la Cie Générale des Eaux au colloque de Rouen de 1980 dont les actes ont été publiés dans un supplément du journal le Monde d'Octobre 1980. Théodore N. VAIL, le "Grand Homme" d'ATT au début du siècle ne disait pas autre chose.
- 6 cf J. CLOUTIER. "La communication, l'espace et le temps" in Sur l'Aménagement du temps Denoël/Gonthier 1981.
- 7 cf actes du colloque de Rouen Le Monde op. cit.
- 8 La bibliographie sur ce point est interminable. Citons en particulier :
J CHEVALLIER le service public dossier thémis Puf 71
et Variations autour de l'idéologie de l'Intérêt Général 2 tomes, 78 et 79 Puf publications du CURAPP
JM AUBY et R. DUCOS-ADER Grands services publics et Entreprises nationales Puf thémis *71
- Mais il faut lire également les contributions de J. RIVERO, de G. VEDEL, de L. SFEZ ou de L. NIZARD.
- 9 cf M. HAURIUO Précis de droit administratif et de droit public Paris 1927 tome 1
- 10 cf A. LE DIBERDER La Production des réseaux de télécommunications Thèse de 3è cycle Paris 1 1980
- 11 cf L.J. LIBOIS "La planification française et les télécommunications; de l'indifférence à la prise de conscience".
colloque Bernard Grégory CNRS MIT 1979
- 12 cf P. GREMION Le pouvoir périphérique Le Seuil 1977
- 13 cf PTT Rapport d'activité 1979
DGT Juillet 1980
- 14 cf S. NORA et A. MINC L'informatisation de la Société
La Documentation Française 1978

- 15 . cf A. GLOWINSKI Télécommunications objectif 2000
Dunod 1980
- 16 cf Varii auctères Les réseaux pensants
Masson 1978
- 17 cf note 10
- 18 cf note 15
- 19 cf L. MONNIER op. Cit.
- 20 pour une présentation simple cf P.A. SAMUELSON
l'Economique A Colin tome 1
Et pour une critique, N. BOUKHARINE L'Economie Politique du
Rentier EDI 1970