

LE TERMINAL A DOMICILE...

Henri DURAND

azimuts », mais, la encore, ont été privilégiées les dimensions territoriales puisque telle était la mission du colloque. Il convient donc de restituer l'anticipation de Henri Durand, rapporteur (Ancien élève de l'Ecole normale supérieure, agrégé de l'Université), dans le contexte d'une évolution plus globale de la société et des ménages. Mais telle quelle, cette anticipation du début du XXI^e siècle peut apporter déjà quelques surprises.

Les changements que l'informaticque peut apporter à la géographie ne viendront pas seulement du secteur des industries, du commerce ou de l'administration. Ils viendront aussi du mode de vie où l'informaticque peut jouer un rôle actif. Bien sûr, il faut ici anticiper plus loin qu'à l'horizon 1990 et c'est ce qui a été fait au colloque d'Arc-et-Senans, pour autant attentif à rester réaliste dans la génération connue ou entrevue de l'informaticque des vingt prochaines années. L'impact de l'informaticque sur la société n'a pas été analysé « tous

L'hypothèse de départ est celle d'une participation active de l'individu aux systèmes informaticques en vue de satisfaire ses besoins matériels ou intellectuels ; cette participation active implique la supposition de moyens de communication permettant l'accès de l'ordinateur à l'individu à partir de lieux courants d'utilisation.

Le développement de l'information à domicile

Les prévisions relatives aux équipements doivent tenir compte, avant tout, de leurs coûts, c'est-à-dire des possibilités d'investissement et de dépenses d'exploitation des ménages. Il est, de ce fait, très vraisemblable que seuls des terminaux simples (téléphones, télex), équipe-ront la majorité des ménages et que les terminaux plus élaborés seront mis en place à titre d'équipements collectifs. En 1990, vingt à trente millions de postes téléphoniques principaux seront installés dans un pays comme la France et l'on trouvera couramment des terminaux du genre téléscripteurs à la disposition du public, dans le domaine des déplacements, des loisirs ou de l'enseignement. Des dispositifs plus riches en contenu informationnel (visiophone par exemple) posent, quant aux réseaux de transmission et de commutation, des problèmes technologiques tels qu'ils semblent réservés pour longtemps encore aux besoins professionnels.

Un cas particulier est représenté par la diffusion de l'information à domicile grâce à la multiplication de réseaux de

Dissymétrie de la liaison homme-machine

télévision par câbles. S'il ne s'agit actuellement que d'une technique de l'information, il semble que, devant les caractéristiques techniques de ce mode de transmission qui offre des perspectives immenses, on puisse imaginer une informatisation du procédé dans le sens d'un accès à des fichiers visuels par l'intermédiaire de l'ordinateur.

Services collectifs offerts à l'individu par l'informaticque

Si l'on distingue trois classes dans les activités informaticques des ménages : — ordres, informations émanant du ménage ; — demandes, réponses, en général sélectives, à des questions souvent simplement formulées ; — dialogue actif, forme supérieure de la téléinformaticque, autorisant la réponse à une question complexe ; il est prévisible qu'en 1990, la téléinformaticque aura dans certains pays atteint une fraction des ménages pour ce qui est des ordres et des demandes simples, mais ne pourra vraisemblablement pas avoir atteint le niveau du dialogue véritable, tant par manque d'équipements adéquats que par l'absence, chez l'individu, d'une bonne compréhension des règles particulières qui impliquent le dialogue avec l'ordinateur.

Limite aux possibilités qu'offre le combiné téléphonique, le dialogue avec le centre informaticque ne pourra s'effectuer que sous forme vocale ; la transmission numérique codée n'est permise, à l'aide d'un clavier, qu'en entrée. Le terminal téléphonique simple implique donc, pour son succès, l'aboutissement des travaux actuellement entrepris dans le domaine de la reconnaissance et de la synthèse de la parole. Il faut cependant noter que, même dans cette attente, l'utilisation de l'ordinateur par voie vocale sera toujours limitée à des applications élémentaires (passages d'ordres commerciaux, bancaires et, en général, dialogues simples). Il est donc vraisemblable que le ménage informatisé prendra l'habitude de se déplacer vers des terminaux lourds équipés de moyens d'entrées-sorties considérables. Ces terminaux conserveront un langage spécifique demandant un personnel spécialisé qui marquera la révolution informaticque aux yeux de l'utilisateur.

Il sort peu d'informations d'un ménage et son attente de l'informaticque réside

— prestations qui en résulteront peuvent avoir une influence indirecte considérable sur la vie des ménages, et c'est sans doute surtout par ce biais collectif que l'informatique pénétrera notre comportement quotidien. Aux services déjà évoqués, on peut ajouter l'amélioration des rapports entre l'administration et les administrés ; un système complet d'enregistrement et de transmission de données permettrait une gestion intégrée supprimant le cloisonnement actuel.

On peut regrouper les freins en quelques grandes catégories :

— freins technologiques et économiques : les équipements d'entrée-sortie représentent un investissement très lourd ;

— freins commerciaux : la concurrence libérale entraîne un cloisonnement provoquant une sous-optimisation des systèmes ;

— freins pédagogiques et éducatifs : les individus de l'an 2000 et leurs enseignants ne sont pas préparés à la révolution informatique ;

— résistance psycho-sociologique : on peut craindre une incompréhension des masses à l'endroit de l'ordinateur ;

— difficultés juridiques : protection de l'information elle-même, protection du secret, conséquences de la distribution d'informations erronées.

Malgré les limitations à la pénétration de l'informatique dans la vie quotidienne, l'esprit informatique s'insèrera peu à peu dans les ménages et un début d'informatisation existera en 1990 dans un grand nombre de foyers. L'individu constatera essentiellement la révolution informatique par le biais de l'amélioration de la qualité des services qui lui seront fournis.

H. D.

Une possibilité d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement : grâce au « stylo électronique », cette petite fille repère ici le nom d'animaux.



LA CLE DE LA DECENTRALISATION DU QUATERNAIRE

extraits des « Eléments pour un schéma
directeur de l'informatique »
établis sous la direction
de Pierre LHERMITTE ●
et Jean-Claude VICARINI ■

« L'avènement de l'informatique est peut-être la manifestation la plus remarquable de l'entrée de notre civilisation dans une ère de mutation profonde, remarquable à la fois par la puissance de changement qu'elle représente et par le processus très caractéristique de pénétration de cette technique dans notre vie.

L'informatique, forme la plus évoluée de la transmission de l'information entre les individus, les groupes et les entités économiques, administratives ou culturelles, pourrait être considérée comme parfaitement neutre vis-à-vis de l'équilibre du développement économique et de l'aménagement du territoire. Il n'en est rien pourtant ; mais l'impact de l'informatique est de nature fondamentalement différente de celui du développement urbain, de l'implantation du réseau de communications, ou de la localisation industrielle. L'influence de l'informatique est voisine de celle de l'enseignement scolaire : elle ne suffit pas à assurer l'essor économique local,

mais son absence suffit à condamner tout développement de la région », écrivait Pierre Lhermitte dans l'avant-propos des *Eléments pour un schéma directeur de l'informatique*, élaborés en France par un groupe de travail placé sous son autorité, à la demande de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale, dans le cadre du projet SESAME (Système d'études du schéma général d'aménagement de la France). Ce document a pris place parmi les autres schémas de développement intéressant l'avenir probable ou souhaitable de la France pour l'horizon 1985.

Les extraits qui suivent, et qui ont trait à la décentralisation de l'informatique et par l'informatique, s'appuient essentiellement sur des exemples français. Aussi bien, le centralisme est-il un phénomène typiquement français, et les problèmes ne se posent pas dans ces termes pour les autres pays abordant l'âge informatique.

Le traitement automatique de l'information est une technique récente qui s'est implantée à quelques années près à la fois aux Etats-Unis, en Europe et au Japon. Un des points d'appui traditionnel des prévisionnistes fait défaut : il ne saurait être question de trouver dans l'analyse de la situation des pays étrangers un fil directeur. Seuls les Etats-Unis ont quelque cinq ans d'avance sur nous ; c'est beaucoup et c'est peu, car si le capital d'expériences que représentent ces cinq années est riche d'enseignements lorsqu'il s'agit d'étudier le développement prochain de l'informatique dans tel ou tel secteur, il est quasiment sans apport au niveau de l'aménagement du territoire.

Un problème particulier à la France

En effet, un schéma directeur ne peut prendre toute sa portée et son effet sur l'orientation des grandes options d'aménagement du territoire que si l'horizon des études est d'au moins 15 ans, ou mieux de 25 à 30 ans. De surcroît, si les centres de prospective des Etats-Unis réfléchissent bien évidemment à ces problèmes, ceux-ci sont beaucoup moins cruciaux pour l'évolution sociale et géo-

graphique des Etats-Unis que pour celle de la France, et ceci pour deux raisons principales :

— La première est technique et très particulière à la France : le réseau téléphonique est largement développé aux Etats-Unis et sert de support au développement de l'informatique et de la transmission de données. C'est exactement l'inverse en France ; au cours de la période transitoire, il y a donc lieu d'attacher une grande importance à l'influence réciproque d'une part des besoins de l'informatique et de la mise à niveau du réseau téléphonique (1), et, d'autre part, des solutions apportées à ces problèmes et des grandes options d'aménagement du territoire.

— Les USA ont déjà, depuis longtemps, abordé l'urbanisation de leur territoire et la mobilité est une des caractéristiques de ce pays ; les nouvelles techniques de transmission d'informations accéléreront, faciliteront ou justifieront a posteriori ce phénomène : elles ne sauront en être la cause ou le préalable. Il en va différemment en France.

Une industrie peu concentrée

La transformation des structures des industries de l'informatique est particulièrement incertaine, beaucoup plus d'ailleurs pour le secteur des services

informatiques que pour les constructeurs d'ordinateurs. Si cette évolution risque d'être lourde de conséquences sur le plan national, elle ne paraît pas poser de problèmes spécifiques d'aménagement du territoire pour l'industrie des calculateurs. Par contre, l'implantation de l'industrie des services informatiques peut, au contraire, suivant son évolution, constituer un levier plus ou moins efficace de la politique d'aménagement du territoire.

L'industrie des services informatiques est de nos jours relativement peu concentrée et on assiste régulièrement à la création de nouvelles sociétés. Son évolution sera fondamentale pour l'avenir de l'informatique car, comme nous l'avons déjà indiqué, c'est d'elle que dépendra l'usage qui sera fait de cet outil, mais elle sera sans aucun doute complexe : d'une part, certaines des sociétés parmi les plus dynamiques auront tendance à se rapprocher, voire à fusionner, pour disposer d'un potentiel de matière grise suffisant pour prendre en main les grands projets, d'autre part, le développement rapide du marché et le caractère particulier de l'activité de matière grise favoriseront la création de nouvelles sociétés.

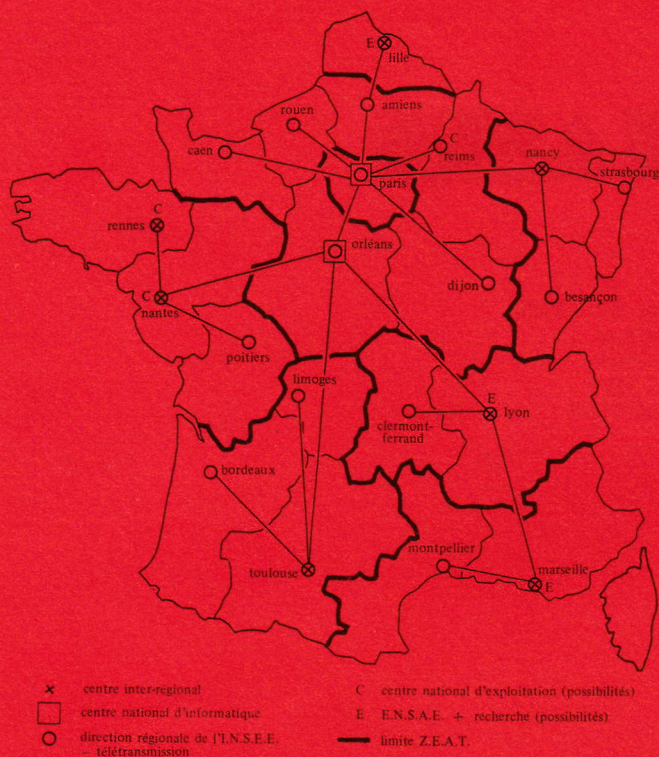
Certes, l'industrie du software connaîtra des phases d'évolution diverses dans un contexte mouvant, dont les récentes décisions d'IBM de séparer totalement les prix entre le hardware et le software fournissent un bon exem-

● Conseiller à la Société Générale.

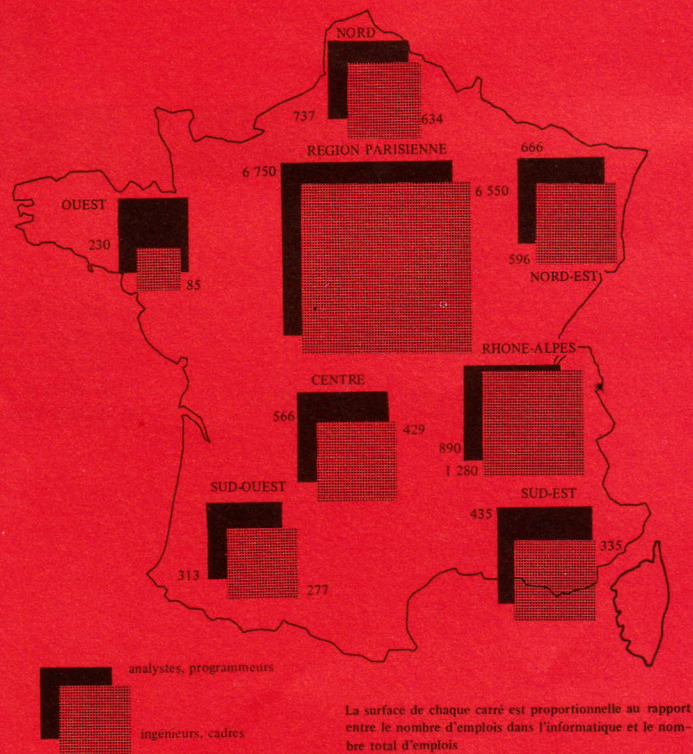
■ Chargé de mission à la Datar.

(1) Ce n'est pas avant 1990 que la très grande majorité des ménages français (85 à 95 %) sera raccordée au réseau téléphonique.

L'EXEMPLE FRANÇAIS



Organisation du réseau informatique de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee - France).



Répartition géographique des emplois de l'informatique en France. Situation au 1^{er} janvier 1968 d'après une enquête du ministère du Travail, de l'Emploi et de la Population.

La décentralisation naturelle des activités informatiques

Cette décentralisation est réalisée dans le cadre de la politique générale de décentralisation industrielle. Depuis 1954, les industriels qui veulent créer ou étendre leur implantation en région parisienne doivent, au préalable, obtenir l'accord du Comité de décentralisation qui, en ce qui concerne l'informatique, est particulièrement exigeant : en effet, la fabrication des ordinateurs est une industrie légère pour laquelle les contraintes de localisation sont faibles. C'est ainsi qu'IBM a décentralisé ses ateliers de montage à Montpellier et que la CII s'est implantée à Toulouse. Parmi les projets envisagés, les plus probables sont ceux d'IBM à Bordeaux et d'ICL à Mulhouse.

Ces localisations joueront certainement à l'avenir un rôle important en servant de points d'accrochage à un certain nombre d'industries relevant directement ou non de l'informatique comme par exemple des sociétés étrangères telles que Philips et Siemens ou des fabricants de composants et de périphériques. Vu leur effet d'entraînement régional, elles pourront également attirer des sociétés de software. On en

arrive alors à une concentration de l'industrie de l'informatique sur le territoire (1), qui commence à se dessiner suivant deux grands axes, le premier le long de nos frontières avec l'Allemagne et la Suisse, le deuxième dans le Sud de la France avec Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Aix, Marseille et Nice.

Ce deuxième axe a d'ailleurs toutes les chances d'être renforcé par la localisation dans cette zone d'importants centres de calcul dépendant de grandes entreprises françaises. C'est pour remédier à cette tendance naturelle qui excluait la Bretagne, que de nombreux efforts sont faits pour développer l'informatique à Rennes.

Le développement volontaire à Rennes

En raison de sa situation géographique et de son éloignement des grands centres de consommation du Marché commun, la Bretagne ne peut accueillir, pour assurer son développement industriel, que des activités concentrant une forte valeur ajoutée sous un faible poids. C'est de là

qu'est née la vocation électronique de la Bretagne dont le complexe industriel qui s'est bâti autour du Cnet à Lannion en est le meilleur exemple. Plus spécialement, l'informatique constituant actuellement le secteur le plus dynamique de cette branche industrielle, apparaît le désir de faire de Rennes un important centre informatique et scientifique. Pour cela les pouvoirs publics ont orienté vers cette ville le développement de certaines grandes écoles et d'organismes de recherche (2).

On peut noter, en particulier, que la mise en service prévue d'un réseau de transmission de données à grandes vitesses, jointe aux avantages consentis par le ministère des Postes et Télécommunications et aux interventions de la Datar, ont persuadé le ministère des Armées d'implanter à Rennes un important centre de calcul scientifique. Les réticences soulevées au début par cette administration étaient liées au fait que ce centre de calcul devait être concurrentiel, et travailler pour l'essentiel avec des organismes installés dans la région parisienne.

Il semble donc bien que ces deux difficultés aient été résolues.

(1) De ce point de vue, l'industrie de l'informatique n'est pas différente de l'industrie chimique, de l'industrie aéronautique ou de l'industrie automobile qui sont, elles aussi, très concentrées sur quelques parties du territoire français.

(2) Réunions du Comité interministériel d'aménagement du territoire et d'action régionale des 18-12-67, 27-5-69, 6-10-69, 7-12-70 et 13-5-71.

ple. De plus, la concurrence internationale, aujourd'hui peu développée dans le domaine des services informatiques, viendra en modifier profondément les données. Mais les éléments moteurs de cette industrie devront être recherchés soit dans les difficultés que rencontrent les entreprises industrielles et les administrations pour utiliser correctement leurs systèmes (20 % seulement des systèmes installés aux USA seraient utilisés de façon rentable), soit dans la réalisation des grands systèmes et des grands projets informatiques.

Si le premier facteur est favorable à une implantation équilibrée des industries de services informatiques, il n'en est pas de même du second, bien au contraire ; la centralisation à Paris des centres de décision, tant ceux de l'administration que ceux des grandes sociétés industrielles, aura pour conséquence naturelle de favoriser les entreprises de matière grise implantées dans la capitale ; seule une politique volontariste de développement coordonné dans le temps et dans l'espace des grands projets permettrait d'y remédier.

L'informatique facilitera la décentralisation du quaternaire

L'informatique et la téléinformatique permettront d'aborder avec plus de facilités un nouveau stade de la politique de desserrement des activités conçue pour mieux équilibrer les poids respectifs de la région parisienne et de la province : la décentralisation du secteur quaternaire. Ce point est très important car ce secteur, à la différence de celui des industries sur lequel la politique de décentralisation s'est appuyé jusqu'à présent, est, pour de très nombreuses années encore, en pleine expansion. En 1985, en France les services regrouperont 55 % environ de la population active. Dans ces conditions, de nouveaux critères de localisation, très différents des anciens, apparaîtront d'autant plus facilement que l'informatique et les télécommunications pourront assurer, au prix d'une infrastructure peu coûteuse comparée à celle des transports traditionnels, des relations sûres, rapides et efficaces dans tout l'espace.

Il semble que l'informatique constituera une des techniques nécessaires — en complément du téléphone et des liaisons aériennes — pour obtenir la décentralisation des *directions opérationnelles* des administrations ou des grandes entreprises, décentralisation qui s'est, jusqu'à présent, heurtée à une soi-disante impérieuse nécessité de pouvoir disposer, pour ces directions, d'informations uniquement disponibles à Paris. Disons, qu'à tout le moins, les possibilités des techniques informatiques enlèvent toute vraisemblance et toute portée à cet argument.

Mais des obstacles subsistent

Toutefois, ce n'est pas par hasard que l'informatique s'est développée préférentiellement dans la région parisienne. Comme toute technique de pointe, et

peut-être plus encore que toute autre, par suite de ses conséquences humaines et de sa dimension propre, son champ d'application s'étend du scientifique à la gestion, en passant par l'économie, le social et l'industriel ; le développement de l'informatique exige des conditions favorables précises :

- milieu intellectuellement ouvert à l'innovation,
- possibilité de rencontre entre spécialistes,
- présence de techniciens, constructeurs, analystes et architectes de grands systèmes,
- clientèle prête à s'engager et à tirer profit des expériences nouvelles.

Remarquons d'ailleurs, que si l'existence de ces conditions favorables est nécessaire au développement de l'informatique, elles constituent également des facteurs nécessaires à l'éclosion des activités du quaternaire.

Mais il en résulte, également, que la décentralisation des activités informatiques — et quaternaires — ne saurait s'effectuer en dehors d'un plan d'ensemble dicté par ces exigences ; ce serait, au contraire, à la fois un frein à la décentralisation et au développement de l'informatique en France.

Il faut savoir, par ailleurs, qu'une politique préférentielle, menée en ce domaine, préfigure la future décentralisation des activités du quaternaire.

Le développement de l'informatique peut constituer un puissant levier au service d'une politique volontaire d'aménagement du territoire, sous réserve de reconnaître à l'avance et de tenir largement compte des conditions particulières nécessaires à son développement.

Ce levier est actuellement très largement entre les mains de l'administration : la centralisation des projets informatiques des grandes administrations contribuerait à renforcer le déséquilibre Paris-province, et constituerait un facteur supplémentaire de sclérose administrative ; au contraire, une conception réaliste des possibilités de renouveau que l'informatique offre à l'administration constituerait un puissant levier pour une réforme de celle-ci dans le but d'assurer un meilleur service aux administrés et dans le cadre d'une régionalisation de son action. Il faut également reconnaître, dans le développement régional de l'informatique, le rôle privilégié des grandes métropoles d'équilibre et des régions dès maintenant susceptibles de réunir les conditions favorables que nous avons indiquées plus haut. Le Sud-Est propose cela ; en effet, cette région connaît actuellement un développement économique d'une vigueur exceptionnelle et offre des conditions de vie propres à attirer les travailleurs du secteur de la matière grise, mais il s'agit là d'un cas particulier que l'on se devra d'exploiter intensément avant d'en généraliser le mode d'implantation.

Par contre, l'Ouest devrait essentiellement se préparer à accueillir l'expansion des industries informatiques et de télécommunications, le Nord et l'Est devant adapter l'informatique aux problèmes spécifiques d'un développement économique inscrit sur le tableau de fond d'une reconversion industrielle.

Mais l'impératif le plus fondamental concerne le développement des activités du quaternaire. L'informatique nous apparaît, du point de vue de l'aménagement du territoire, comme l'avant-garde de la décentralisation du quaternaire, problème-clé au cours des deux prochaines décennies de l'équilibre Paris-province, et par conséquent du développement harmonieux de notre économie.

L'importance d'un schéma directeur, volontariste et lucide de l'informatique, en découle, car malgré tous les facteurs très encourageants pour l'avenir, certains peuvent penser aujourd'hui que l'informatique est un facteur « d'anti-aménagement du territoire » ; en effet, la grande majorité du monde informatique (60 % environ) est implantée dans la région parisienne alors qu'elle ne regroupe que 18,6 % de la population, 21,4 % de la population active, 27,8 % des emplois tertiaires et qu'elle ne représente que 30 % environ de l'activité économique française. ■



les banques de données, une réponse au défi des informations

LE SYSTEME FRANÇAIS D'ACCUMULATION DE DONNEES LOCALISEES

L'informatique aura-t-elle une autre vertu dans le monde de demain ? Celle de permettre à l'homme de maîtriser la connaissance qu'il a accumulée.

Le pire des « encombrements » de l'avenir ne sera pas l'encombrement physique ou même démographique, mais l'encombrement des informations.

La mémoire de l'homme n'est plus suffisante pour les enregistrer. La diversité des données est telle qu'elles ne pourraient plus être mobilisées pour les décisions de plus en plus globales que la société se doit de prendre.

Banques de données et centres de documentation automatique répondront-ils à ce défi ? Quelles différences y a-t-il entre eux ?

Jean-Paul Trystram, qui a créé en France l'un des premiers systèmes d'accumulation de données, analyse ces instruments nouveaux.

*Jean-Paul Trystram,
directeur de Recherches à l'Institut
de recherches d'informatique
et d'automation (Iria - France),
et un terminal du Sad.*



Banque de données et centre de documentation : les différences

Dans un sens large, tout centre de documentation pourrait être considéré comme une banque de données, mais il semble préférable de restreindre la signification du terme ; on peut alors dire que, parmi les centres de documentation, on appellera « banques de données » ceux qui utilisent un ordinateur, aussi bien pour stocker l'information que pour la retrouver. Cette définition exclut alors les centres où seule la recherche du document nécessite l'utilisation d'un ordinateur, celui-ci restant stocké sous une forme traditionnelle. C'est le cas des centres de documentation automatique qui permettent de retrouver des références à des documents, ces références étant parfois seulement un numéro d'ordre qui renvoie à une liste que l'on consultera séparément, ou, dans d'autres cas, une fiche bibliographique plus complète, pouvant comporter un résumé du document. Mais — et c'est là ce qui fait toute la différence — le document lui-même n'est pas entièrement enregistré dans la mémoire de l'ordinateur.

La banque de données se distingue donc du centre de documentation automatique par le fait que la totalité de l'information y est enregistrée.

Par contre, ce n'est pas la nature de l'information qui permet de définir les banques de données ; elles peuvent tout aussi bien concerner des composants électroniques que des corps chimiques, des maladies que des stocks industriels.

D'une façon très générale, une banque de données a pour base un ou plusieurs fichiers, comportant, pour chaque unité — représentée par une fiche —, un nombre plus ou moins important de caractères qui permettront de sélectionner la ou les fiches correspondant à une demande d'information.

On peut encore classer les banques de données dans deux grandes catégories : celle où le produit final est la fourniture de l'information telle qu'elle est enregistrée, et celle où des opérations peuvent être faites sur cette information de base et où l'utilisateur obtient donc, s'il le désire, aussi bien des informations élémentaires que des informations traitées.

Les limites de la banque de données

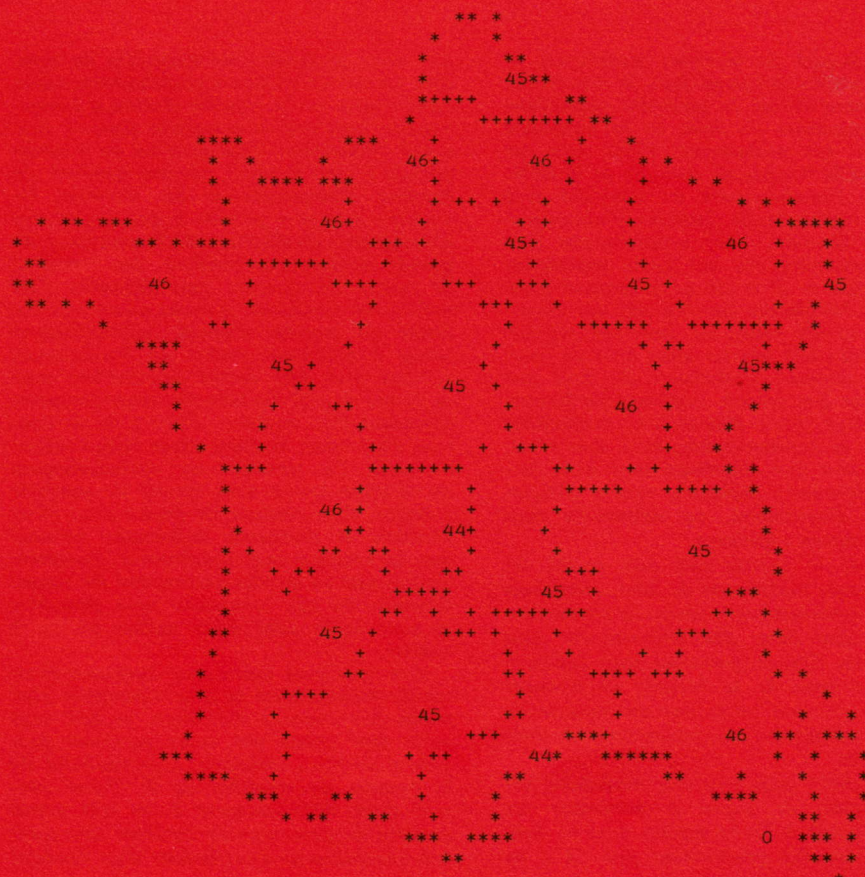
On entend parfois des critiques systématiques des banques de données ; elles sont le plus souvent mal placées. Certains détracteurs feignent de croire que les instigateurs des banques de données voient dans l'outil qu'ils forgent l'unique source de progrès des sciences humaines, alors qu'ils sont les premiers à ramener les enthousiasmes à un niveau plus modeste, connaissant aussi bien les possibilités que les faiblesses de leur outil. Pas plus que l'ordinateur ne peut remplacer l'intelligence humaine, la banque de données ne peut remplacer une juste conceptualisation des problèmes. Il y a d'ailleurs, à ce point de vue un changement d'échelle qui peut rendre possible des travaux que l'on ne pouvait envisager auparavant. Obtenir des informa-

tions très variées dans une fraction de minute, permet de tester des idées — à condition d'avoir assez d'imagination — en évitant les pertes de temps considérables qui sont encore, à l'heure actuelle, inévitables pour rassembler des informations manuellement.

La critique dépasse d'ailleurs souvent les banques de données, elle s'adresse à toute utilisation des statistiques, et même, jusqu'à un certain point, à l'intérêt de la recherche scientifique. Les remises en cause de la société contemporaine et une importance plus grande donnée à l'action politique orientent actuellement les esprits dans d'autres directions que celle de la patiente analyse des situations à travers des outils aussi objectifs que possible. D'autre part, les banques de données souffrent dans le grand public de la crainte superstitieuse que certains ont encore devant l'ordinateur, et du souci (qui n'est pas toujours inutile) de protéger la liberté individuelle contre la mise en fiche systématique de toutes les activités humaines.

Les banques de données ne sont que des outils ; elles n'ont de valeur que par l'habileté de ceux qui les utilisent. C'est actuellement surtout en amont et en aval que de graves problèmes se posent ; en amont, c'est tout l'appareil statistique qui est mis en cause : toute banque de données dépend étroitement de la qualité des bases de données ; en aval, on se heurte encore, en plus des obstacles psychologiques rappelés ci-dessus, à la faiblesse des méthodes qui permettraient d'utiliser au mieux des masses importantes de données. C'est surtout des progrès réalisés dans ces deux directions que l'on peut espérer une amélioration de l'utilisation des banques de données.

J.-P. T.



Carte établie par un terminal imprimant (type clavier de télex) du Sad. Les renseignements peuvent être demandés par un utilisateur situé à une grande distance de la banque de données (un maire, un économiste peuvent interroger un centre régional).

Un exemple français de banque de données: Le système d'accumulation des données localisées

Les banques de données statistiques se prêtent particulièrement bien à des traitements, étant donné le caractère numérique de l'information de base et la puissance de calcul des ordinateurs. C'est dans cet esprit que la banque de données de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (le Système d'accumulation des données: Sad), a été conçue. Elle vise à connaître par des séries statistiques territoriales la diversité géographique française, et l'évolution des régions, des départements et des villes les unes par rapport aux autres; elle permet aussi bien de fournir des données statistiques de base que d'effectuer des calculs simples (corrélation, pourcentage, taux d'évolution, projections linéaires et exponentielles, etc.). Les résultats peuvent être imprimés sous trois formes différentes: tableaux, cartes géographiques, diagrammes, ou mémorisés pour une utilisation ultérieure.

Lorsque le besoin s'en fait sentir, les informations statistiques de base, aussi bien que les informations traitées, peuvent être réintroduites dans des programmes plus complexes. Ces programmes sont indépendants de ceux de la banque de données auxquels ils sont reliés par un module de passage permettant de transmettre les données utiles.

On a choisi cette structure modulaire des programmes, de façon à minimiser les temps d'accès à l'information dans la banque de données proprement dite. Il a en effet paru essentiel de faciliter, le plus possible, l'utilisation de la banque de données

par toute personne intéressée. De ce principe découlent plusieurs conséquences, dont l'une d'elles est la rapidité d'accès à l'information. Une option essentielle dans ce sens a été l'utilisation d'un système de « temps partagé » commercial, comme support du Système d'accumulation des données. Le « temps partagé » permet à des utilisateurs occasionnels de disposer de la puissance de grands ordinateurs pendant des fractions de temps très courtes, sans dépendre d'un ordinateur particulier n'ayant qu'un nombre limité de moyens d'accès, habituellement situés à proximité même de l'ordinateur. Le Sad peut être utilisé aujourd'hui, sous sa forme la plus évoluée par toute personne disposant d'un terminal, d'une prise de courant électrique, et d'une ligne téléphonique normale. Le terminal est essentiellement un télétype formé d'un clavier de machine à écrire, d'un rouleau de papier pour l'impression et d'organes techniques permettant la relation avec l'ordinateur, complété parfois par un lecteur-perforateur de bande. Certains de ces terminaux sont portables et sont logés dans deux valises faciles à manier.

Avec quelques limitations dues aux vitesses de transmission et à la dimension plus petite des chariots d'écriture, le Sad peut aussi être utilisé par toute personne possédant un télex classique. L'accessibilité de la banque de données de la Datar permet donc théoriquement à un très grand nombre de personnes de l'utiliser sans qu'il soit nécessaire de s'encombrer d'un matériel important, et ce en quelque point du territoire que l'on se trouve.

Une banque de données à la portée de tous

De même qu'on a cherché à faciliter l'accès sur le plan matériel, on a fait un effort tout particulier pour que l'apprentissage soit aisé. L'un des grands problèmes des banques de données est de faire en sorte que les « décideurs » s'en servent et posent les questions convenables. Le Sad peut être utilisé par des personnes qui ignorent tout de l'informatique.

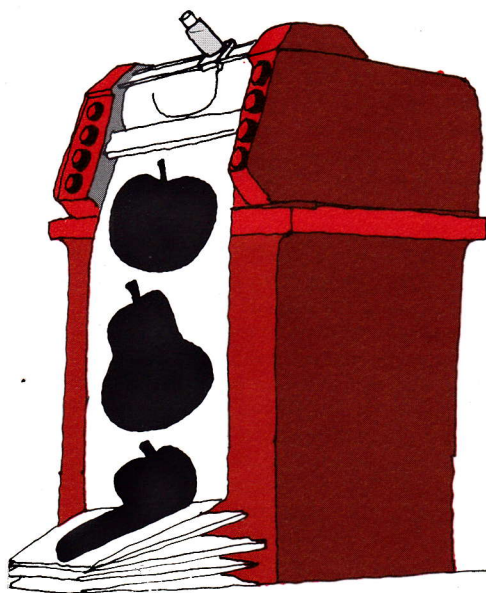
Il est certes nécessaire d'apprendre à utiliser le terminal et de connaître les mots de reconnaissance qui permettent d'obtenir la connexion avec l'ordinateur ainsi que la façon de lui poser des questions. Mais il s'agit de codes faciles à mémoriser: tous les ordres sont composés d'une partie alphabétique de trois lettres qui sont presque toujours les trois premières lettres d'un mot français: une addition sera demandée par l'ordre ADD, une corrélation par COR, l'impression d'un tableau par IMP, l'établissement d'une carte par CAR, etc. Le Système d'accumulation des données est utilisé en « mode conversationnel » c'est-à-dire que l'utilisateur entreprend une véritable conversation avec l'ordinateur. Les réponses à une question l'incitent à en poser une autre qu'il n'avait pas prévue au début d'une séance de travail.

Il faut aussi savoir interpréter ensuite ces constatations ou corrélations; la banque de données ne fait rien d'autre que faciliter les calculs, l'interprétation des résultats qui n'est pas toujours aisée, est ensuite du ressort de l'utilisateur.

CONTRE LA PLANIFICATION TRADITIONNELLE

Hasan OZBEKHAN •

L'informatique est une auxiliaire de la prévision, de la programmation, de la planification. Mais non une servante passive. Elle remet en cause la logique de l'homme, sa manière d'interroger l'avenir et de situer les objectifs par rapport aux moyens. Le plan « de papa » se meurt. Tel est le sens du texte que Hasan Ozbekhan avait en 1968 préparé pour le colloque de Bellagio, organisé par l'Ocde. Les actes de ce colloque, réunis par Erich Jantsch, furent publiés, en anglais d'abord, sous le titre *Perspectives of planning*, puis traduits en français par Bernard Cazes. Le texte qui suit est extrait de cet ouvrage, *Prospective et politique*.



La planification classique est un modèle mécaniste, un système clos, plus précisément un « sous-modèle » d'ordre et de régulation. Le plan classique met l'accent sur les moyens plutôt que sur les fins. Il s'efforce de résoudre des problèmes plutôt qu'il ne planifie. Ses résultats consistent surtout à assurer la continuité de solutions non-intégrées qui aboutissent à

une stabilité temporaire à l'aide d'une série de sous-optimisations. Nous avons ici un bon exemple de planification considérée comme un système clos axé vers la solution de problèmes particuliers par référence à des buts conçus et dictés à l'extérieur du système de planification.

Il y a également deux autres variantes de planification orthodoxe, l'une qu'on pourrait appeler le « Sous-modèle de programmation de l'action », l'autre le « Sous-modèle d'optimisation de l'action ».

Cette manière de planifier se concentre donc sur la question : « Comment y va-t-on ? » (où que ce soit) au lieu de se demander : « Où faudrait-il aller ? » En fait, c'est la considération du « comment » qui dicte au bout du compte la forme de tout avenir acceptable, et par conséquent de tout avenir accepté...

Une liste interminable de plans

Quand la planification repose sur la notion de « programmation de l'action », il devient souvent nécessaire de maîtriser l'environnement afin que les actions prévues se déroulent d'une manière conforme au plan. Cela débouche sur une planification que l'on pourrait qualifier d'autoritaire.

Si la planification ressortit à la « sélection d'une stratégie optimale », on introduit une plus grande souplesse, d'où une concurrence entre diverses stratégies possibles. En général, la concurrence finit par se ramener à un problème de temps. Dès lors il se produit dans ce cas un phénomène de compression temporelle qui conduit souvent à un rythme de changement élevé dans le secteur couvert par le plan.

Ici encore, la planification dépend de buts qui sont fixés en dehors du système que constitue le plan, si bien qu'une fois de plus la fonction de politique générale et la fonction de planification sont envisagées séparément. L'assignation de valeurs s'applique à des combinaisons complexes de moyens, tandis que les buts sont déterminés par référence aux valeurs présentes pour aboutir à des améliorations limitées et partielles dans la situation du moment.

Aujourd'hui il se pratique beaucoup de planification orthodoxe dans les administrations, les entreprises privées, les banques, les fondations, l'armée, les institutions sociales, les universités, les centres de recherche — bref, dans tous les recoins de notre appareil bureaucratique. Nous planifions les décisions, les systèmes d'armes, les innovations, les organisations, le développement urbain, certains aspects de notre économie et un plus grand nombre d'aspects de l'économie des autres pays. Nous avons des plans pour (c'est-à-dire contre) la pauvreté, l'élimination des taudis, l'enseignement, la formation professionnelle, la réinsertion des chômeurs de longue durée : la liste est interminable et dépourvue à l'évidence de toute signification. Nous faisons également des plans « pour l'avenir ». Notre préférence va aux plans de cinq ans, et les plans à dix-quinze ans commencent à être à la mode ; quant aux plans à plus long terme — vingt, trente, cinquante ans — on les regarde de la même manière que les plans de cinq ans il y a une dizaine d'années, c'est-à-dire avec beaucoup de hochements de tête et de haussements d'épaules. A dire la vérité, nous ne planifions pas réellement sur de pareilles périodes. Ce que nous faisons, c'est que nous parlons de ce qui se passera en l'an 2000 et des choses horribles qui nous attendent.

Le rôle fondamental de l'ordinateur

La planification orthodoxe progresse donc à un rythme stupéfiant. Il y a à cela de nombreuses raisons psychologiques, dont la principale est le sentiment que nous avons plus ou moins cessé d'avoir la situation en main, l'aspiration à ordonner la complexité afin de ne pas devenir encore plus impuissants ; mais un facteur très important joue également, à savoir que le progrès de l'informatique nous permet de nous lancer dans certains aspects de la planification qui nous étaient auparavant interdits parce que nous n'étions tout simplement pas capables de recueillir et de manipuler toute l'information requise à certaines étapes d'un tel travail.

• En 1968, Director of planning, System development corporation, Santa Monica, Californie.

Le rôle que joue ici l'ordinateur est tellement fondamental, et il est si fréquemment compris de travers qu'il n'est peut-être pas hors de propos d'en dire quelques mots (1).

A l'heure actuelle, les ordinateurs peuvent accomplir les opérations suivantes :

- Ils peuvent stocker de très grandes quantités d'information.

- Ils permettent un nombre presque infini de calculs à vitesse très élevée.

- Leurs capacités combinatoires peuvent s'adapter aussi bien à des quantités importantes de comparaisons logiques qu'à toutes sortes d'opérations arithmétiques.

- On peut grâce à eux agréger de grandes quantités d'information en des points stratégiques d'une chaîne de raisonnement, ou bien décomposer cette information et la restructurer sous d'autres formes plus appropriées.

- Ils permettent des séquences extrêmement longues de manipulation de l'information.

- Leurs procédures de recherche sélective sont encore insuffisantes, mais elles sont en train de s'améliorer, tout comme leurs capacités combinatoires. On peut tabler sur des progrès supplémentaires dans le développement de leur capacité de retrouver des noyaux d'information (information clusters) en conformité avec des critères de pertinence. Notre capacité d'attaquer sélectivement tel ou tel problème ou élément d'un problème devrait en être fortement accrue.

- Ils peuvent fournir des réponses en temps réel.

Des perspectives exaltantes

Grâce à toutes ces possibilités, le planificateur est maintenant en mesure de se lancer dans certains travaux qui auparavant auraient été carrément impossibles, ou dont l'exécution aurait été soit trop longue, soit trop coûteuse. L'information est dans une large mesure le nœud vital de toute planification, et bien que nous n'ayons pas encore avancé autant qu'il aurait fallu dans la définition précise de l'information exigée par une planification à très grande échelle, notre capacité (présente et future) de construire et de gérer des banques de données, soit polyvalentes soit spécialisées, devrait nous permettre de mieux comprendre la nature exacte des besoins d'information du planificateur.

L'ordinateur nous ouvre un autre domaine important, à savoir la création de systèmes de régulation en temps réel. On a vu plus haut que toute régulation renvoie à une rétroaction négative. Grâce à des systèmes de régulation en temps réel, il devient possible de faire réagir réciproquement des données opérationnelles stockées et des événements relatifs au contexte au fur et à mesure que les événements se produisent. C'est extrêmement fondamental lorsqu'il s'agit

d'apprécier les réactions d'un grand nombre d'agents à un grand nombre de faits nouveaux, et d'utiliser cet éclairage pour mettre au point des plans plus larges et plus souples (mieux adaptés).

C'est peut-être en matière de simulation que l'ordinateur ouvre à la planification les perspectives les plus exaltantes. La simulation est une manière de faire des prédictions conditionnelles — c'est-à-dire de poser des hypothèses vérifiables — sur le comportement d'un système sous diverses conditions artificiellement provoquées. L'aide que nous apporte l'ordinateur par voie de simulation, c'est qu'il nous permet d'élaborer une théorie et d'en vérifier les conséquences à divers égards : est-elle raisonnable, cohérente, empiriquement fondée, etc. ? Cette théorie, et le modèle qui lui est associé, peuvent également servir à simuler les conséquences de changements dans telle situation ou telle politique, et à nous fournir par-là tout un ensemble de résultats que l'on peut s'attendre à rencontrer dans la vie réelle.

Mais des conséquences imprévues

Comme ce qui précède l'a montré, le rôle potentiel de l'ordinateur à tous les niveaux et pour tous les types de planification semble être extrêmement fécond. Peut-être est-il fâcheux que nous en fassions un si large usage dans ce que j'ai appelé la planification orthodoxe, car le succès même de l'ordinateur et ses promesses en ce domaine semblent nous rendre incapable de voir plus loin, incapacité qui concerne essentiellement les attitudes. On peut s'en rendre compte même chez les spécialistes intellectuellement les plus audacieux, et le symptôme majeur en est l'importance exclusive accordée à la faisabilité et à l'analyse.

En se préoccupant avant tout de ce qui est faisable, la planification orthodoxe entraîne souvent des conséquences non prévues et non voulues parce qu'elle n'est pas conçue de façon assez large, et qu'elle ne prend pas en considération les processus non systématiques de sélection des buts qui se déroulent dans le milieu environnant. D'où au sein de ce dernier le sentiment — justifié — d'être frustré dans ses espoirs et ses désirs. Bien que parmi les planificateurs les plus éclairés nombreux soient ceux qui reconnaissent la nécessité de définir les besoins véritables de l'environnement, l'accent excessif mis sur la faisabilité et le recours à des méthodes extrêmement analytiques tendent à orienter la planification vers le court terme et les considérations d'opportunité. Ils vont en outre à l'encontre du souci de ceux d'entre nous qui ont fini par se rendre compte que la planification doit élargir ses fondements, et être plus prospective, si l'on veut supprimer ou atténuer les insuffisances des plans et des planificateurs, et la désastreuse absence de coordination entre les innombrables plans partiels. Pour conscients que nous soyons de ces problèmes et du besoin que l'on a de solutions sérieuses et rapides, nous sommes néanmoins trop portés peut-être à nous appuyer sur l'informatique et les

remèdes à la situation que ses progrès nous laissent espérer. Et pourtant nous sommes en même temps tout prêts à reconnaître qu'il faut des changements profonds et simultanés dans les mentalités sociales, politiques et individuelles si l'on veut vraiment avancer.

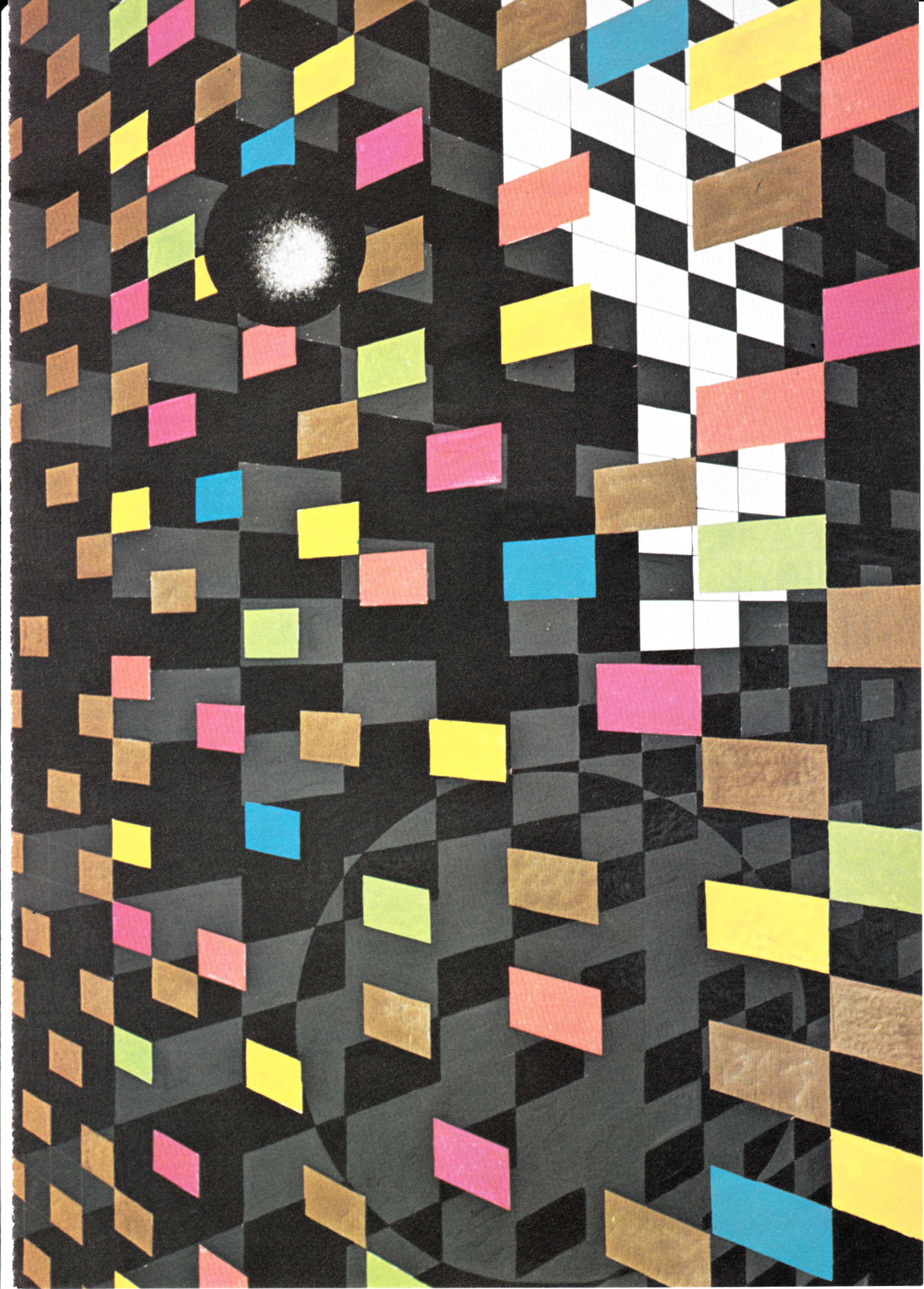
La planification orthodoxe engendre des cloisonnements

Et pourtant, ces idées qui évoluent lentement sont importantes car elles font correctement ressortir les dangers de la faillibilité humaine et des planifications mal harmonisées. La planification orthodoxe que nous pratiquons est en fait génératrice de cloisonnements et accentue la fragmentation d'une société déjà menacée de divisions profondes. Nous avons bien besoin de disposer de moyens meilleurs, plus fidèles, pour choisir les buts et de les intégrer dans nos plans. Mais nous devons nous demander si cela peut s'obtenir uniquement par la voie d'une amélioration des techniques d'analyse. Convenons certes que nous vivons à une époque qui met l'analyse presque au-dessus de tout le reste, mais il est également évident que nous avons besoin d'un effort qui nous libère de ce champ de pesanteur dont les forces et les attractions ne nous sont que trop familières et avec lesquelles nous nous sentons tout à fait à l'aise. Le défi que nous avons à relever, c'est de nous mettre en quête de nouveaux concepts et de nouvelles procédures. Nul ne soutiendra que l'ordinateur n'apporte pas une aide précieuse aux planificateurs. Mais ce qu'il y a de plus précieux dans l'informatique, c'est qu'elle peut libérer notre imagination pour qu'elle recherche de nouvelles synergies et de nouvelles solutions qui se situent en dehors de l'orthodoxie. Malheureusement lorsqu'on n'utilise l'ordinateur que pour compenser les insuffisances de la planification orthodoxe, on ne fait que s'enfermer dans des manières de faire qui se sont trop souvent révélées être des impasses.

Dès lors il nous faut regarder la réalité en face. Cette réalité, c'est qu'à l'intérieur du processus de planification tel qu'il est actuellement conçu, il n'est pas possible d'envisager sérieusement un élargissement de ce processus, de coordonner ses activités ou ses champs d'intervention, de corriger ce que les opérateurs humains ont de faillible, ou d'atteindre à cet état de stabilité dynamique du milieu qui est l'objet fondamental de la planification. Ce n'est pas en partant de la planification orthodoxe que nous pourrions aboutir à un système de planification qui n'ait pas les carences inhérentes à la nature même de la planification orthodoxe. Nous sommes ici devant un problème de frontière qui régit de façon très contraignante la relation entre le système de planification et l'ensemble du milieu environnant, et va bien au-delà d'une simple difficulté logique. C'est, très profondément, un problème de structures et de relations structurales.

H. O.

(1) Le rôle de l'ordinateur est étudié de façon rapide mais extrêmement pertinente dans Britton Harris, *Computers and Urban Planning*, revue *Socio-Economic Planning Sciences*, vol. 1, 1968, pp. 223-230.



Ce numéro spécial de « 2000 » a été préparé à partir de diverses communications internationales. Quelques pays — qui ont leurs caractéristiques propres — ont servi de référence. Dans cet article, R. Galley, ministre français des Postes et des Télécommunications, présente, pour la téléinformatique, le cas de la France.

LA TELEINFORMATIQUE DE DEMAIN, L'EXEMPLE DE LA FRANCE

La France a reconnu il y a quelques années la nécessité vitale de se doter d'une industrie de l'informatique et l'utilité d'une action gouvernementale énergique tendant à favoriser l'emploi des ordinateurs au sein des administrations et des entreprises. Cette action commence à porter ses fruits. Parallèlement, il a été reconnu que l'informatique d'aujourd'hui et à plus forte raison celle de demain, étaient nécessairement liées à l'essor des transmissions de données, tant il est vrai que tout système informatique ne peut aujourd'hui être envisagé que dans une perspective téléinformatique. L'administration des télécommunications a, dès l'origine, décidé d'apporter son concours à cet essor en accordant aux transmissions de données une priorité marquée par rapport aux autres services tant en ce qui concerne l'exploitation et l'équipement qu'en ce qui concerne l'étude de ce que seront les réseaux et les matériels de demain. Elle a été l'un des premiers pays à ouvrir le service des transmissions de données sur les réseaux existants, et elle vient aujourd'hui en tête des nations européennes, immédiatement après la Grande-Bretagne, pour le développement de l'implantation des moyens de téléinformatique. Le parc actuel des terminaux en fonctionnement est compris entre 4 000 et 5 000 « modems » et le taux d'accroissement annuel de ce chiffre se maintient entre 80 % et 100 %, ce qui est particulièrement spectaculaire et ce qui conduit à prévoir pour les années à venir la mise en place d'équipements nouveaux.

Que sera la téléinformatique de demain ?

Les transmissions de données d'aujourd'hui sont assurées. Que sera la téléinformatique de demain ?

Les rapports établis par les commissions d'experts réunies pour la préparation du VI^e Plan ont conclu à une clientèle de 40 000 à 60 000 terminaisons de données en 1975. Ce chiffre, important en lui-même, n'est peut-être pas très considérable si on le rapproche des

estimations faites pour le nombre des abonnés au téléphone. Mais, il ne faut pas oublier que les transmissions de données innervent les grands systèmes informatiques et que ces systèmes sont le support inéluctable de l'activité économique de la nation. Il est donc essentiel, dans ces conditions, de prévoir dès maintenant les moyens suffisants pour satisfaire la demande de cette nouvelle clientèle des P.T.T. D'un point de vue qualitatif, la transmission des données sera nécessaire au cours de la décennie qui s'ouvre à tous les systèmes de gestion intégrée, aux réseaux de réservation de place, au fonctionnement des organismes financiers, à l'enseignement programmé, à l'informatique médicale et aux applications courantes de l'utilisation en temps partagé des ordinateurs. Des mutations économiques et sociales telles que l'instauration de la « société sans chèques » ou la mise en œuvre de banques de données de tous ordres passent par la téléinformatique.

A côté de ces échanges entre terminaux et ordinateurs qui correspondent à l'expansion de la téléinformatique actuelle, les échanges entre les ordinateurs eux-mêmes devraient prendre une importance croissante. La téléinformatique de 1990 donnera sans doute à l'utilisateur l'accès à un puissant réseau d'ordinateurs largement interconnectés, spécialisés chacun dans un certain nombre de tâches de traitement ou d'accumulation de données. Une telle conception ne pourra être mise en œuvre qu'au prix d'efforts importants pour le développement de terminaux universels, pour l'élaboration de systèmes d'exploitation compatibles, pour la normalisation des procédures. Mais, l'une des principales conditions de cette évolution est la mise en place d'une infrastructure de télécommunications à la fois solide et souple. Par rapport aux services actuels, les utilisateurs attendent des nouveaux réseaux un certain nombre de caractéristiques nouvelles, une qualité de transmission accrue permettant des vitesses plus grandes et des taux d'erreur réduits, des temps de connexion extrêmement rapides favorisant les transactions de courte durée, une complète transparence

aux informations, l'accès possible à des organes de commutation et de diffusion de messages, l'interconnexion avec les autres réseaux français et étrangers, la compatibilité technique sur le plan international des jonctions entre les terminaux et les réseaux.

Naissance prévue du réseau Hermès en 1980

Pour faire face à cette demande, les Télécommunications françaises disposent de l'arsenal technique développé dans les laboratoires du Cnet (1) et dans l'industrie depuis une dizaine d'années pour le téléphone. Transmission entièrement numérique par modulation d'impulsions et codage dont cent liaisons sont déjà en service, commutation électronique temporelle préfigurée par le réseau Platon mis en service en 1970 à Lannion, disponibilité prochaine de voies de transmission à grande distance économique pour des débits importants, telles que faisceaux hertziens numériques et guides d'ondes. Ces matériels seront à la base du futur réseau spécialisé de données baptisé Hermès, dont les spécifications sont en cours d'établissement, et qui verra le jour à la fin du VII^e Plan après que des accords internationaux auront été trouvés pour assurer à la téléinformatique une dimension européenne. Des expérimentations de voies rapides à grand débit sont déjà en cours de mise en place pour aider à l'étude des problèmes techniques. Avec le concours de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale, l'administration des P.T.T. ouvrira en 1972 une voie hertzienne comportant dix-huit canaux à deux mégabits (2) par seconde chacun, pour desservir la Bretagne entre Paris, Rennes, Brest, Lannion et Nantes. D'autres liaisons prototypes du même type sont d'ores et déjà envisagées, en particulier vers le Sud-Est.

En attendant que le futur réseau voit le jour, les utilisateurs de transmission de données peuvent utiliser les réseaux télex et téléphoniques aux faibles vitesses et les liaisons spécialisées aux vitesses plus élevées. Pour compléter cet éventail et offrir à court terme un service commuté de transmission de données à moyenne vitesse, la décision a été prise d'ouvrir dès le 1^{er} janvier 1972 le réseau Caducée. Ce réseau spécialisé pour les transmissions de données autorisera des débits jusqu'à 4 800 et plus tard 9 600 bits par seconde sur les liaisons inter régionales et jusqu'à 50 000 bits par seconde dans un rayon de trente kilomètres autour du commutateur. Equipé initialement pour recevoir 2 000 lignes, le réseau recevra les extensions qui apparaîtront nécessaires pour assurer le service jusqu'à ce que le réseau Hermès vienne prendre la relève. La structure technique du réseau a été dans un

premier temps centrée sur un commutateur unique situé à Paris pour des raisons économiques évidentes. Mais, les liaisons vers la province seront concentrées pour réduire le coût des transmissions à grande distance ; la tarification des communications basée sur la distance à vol d'oiseau des terminaux en conversation sera favorable aux liaisons inter régionales, pour tenir compte du fait que la téléinformatique se doit d'être l'un des auxiliaires de la déconcentration sur la province.

Pour terminer, je voudrais insister sur le fait que nous sommes à l'heure actuelle en train d'assister à une mutation de la politique commerciale des télécommunications, mutation dont la téléinformatique sera tout à la fois l'un des moteurs et l'un des bénéficiaires.

Il n'y a plus d'utilisateurs, mais des clients...

Au moment où l'administration se considère de plus en plus comme une entreprise industrielle à qui a été dévolue la responsabilité d'une mission nationale, l'utilisateur cède la place au client. L'autorité jugée parfois un peu arbitraire de l'administration est remplacée par le dialogue et l'initiative concertée.

Ce dialogue a une importance d'autant plus grande en matière de téléinformatique que les prestations attendues des télécommunications en ce domaine sont d'une diversité extrême. En 1971 deux initiatives sont venues cristalliser cette nouvelle attitude. La première a été l'organisation par le Centre national d'études des télécommunications en collaboration avec le Collège des techniques avancées et de l'aménagement du territoire, du colloque « Les télécommunications dans la cité nouvelle » ; au cours de cette réunion, les responsables des télécommunications se sont délibérément placés face à leur marché pour débattre librement des principaux aspects des actions à entreprendre pour répondre aux aspirations futures des utilisateurs. La seconde a été l'ouverture, sous l'égide de la sous-direction de la téléinformatique de la Direction générale des Télécommunications d'un Centre de promotion de la téléinformatique, lieu de rencontre permanent des télécommunications, de l'informatique et des utilisateurs.

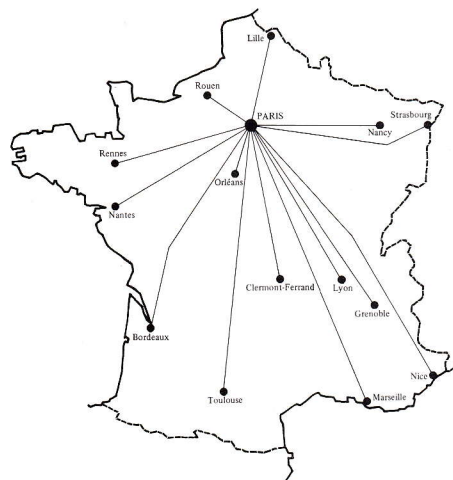
La nécessité de ces confrontations est le corollaire de la diversification actuelle des « produits » mis sur le marché par les Télécommunications, longtemps centrés autour d'un service unique réduit pour l'essentiel au téléphone.

Ainsi informées des besoins à venir disposant d'une panoplie de techniques nouvelles conduisant à un meilleur service et à des coûts d'exploitation moins élevés, s'appuyant enfin sur une industrie dynamique qui a toujours travaillé en liaison étroite avec elles, les Télécommunications sont prêtes à apporter à l'informatique le support indispensable de réseaux modernes, bien adaptés aux exigences nouvelles du traitement de l'information à distance.

R. G.



Visiophone produit par International Electronic Distribution.



Le réseau Caducée, spécialisé pour la transmission des données, autorisera des débits suffisants, jusqu'à ce que le réseau Hermès vienne prendre la relève.

(1) Centre national d'études des télécommunications : organisme interministériel de recherche, dépendant du ministère des Postes et Télécommunications.

(2) L'unité de mesure de la quantité d'information est « l'élément binaire » ou « bit » (de la contraction de l'expression anglo-saxonne, *binary digit*). Le « mégabit » est le million de « bits ».

L'INFORMATIQUE UN ELEMENT AUTONOME DE CROISSANCE ECONOMIQUE

Pierre AUDOIN •

Informatique et aménagement du territoire sont des phénomènes qui, pris isolément, font résolument « moderne » et « évolué » (1) ; il n'est donc pas étonnant qu'associés, ils produisent un effet-choc certain ; de là à attendre des miracles de la rencontre d'une technique révolutionnaire et d'une politique nouvelle, il n'y a qu'un pas qui a été trop souvent franchi. Notre propos, qui pourra apparaître un peu pessimiste, sera de tenter de marquer les limites et les contraintes qui pèsent sur la dualité informatique et aménagement du territoire.

Les relations entre informatique et aménagement du territoire sont nombreuses, complexes, et de nature très différentes. On peut évoquer, par exemple, l'apport fructueux que constitue l'informatique comme outil d'aide à la décision pour des aménageurs de territoire (collecte de données, banque de données régionales, simulation de modèles de développement, etc.), mais nous n'aborderons que deux thèmes qui nous semblent majeurs : l'influence de l'industrie de l'informatique et celle de l'utilisation de l'informatique sur l'aménagement du territoire. Quelle a été leur importance réelle dans le passé ?

Comment concilier au mieux, dans l'avenir, les impératifs du développement de l'informatique (sous son aspect industriel comme sous celui de son utilisation) et ceux d'une politique volontariste d'aménagement du territoire ?

Jusqu'à présent, une faible influence sur l'aménagement du territoire

Force est de constater aujourd'hui que le développement de l'informatique sous toutes ses formes n'a eu, au cours des

années récentes, que peu d'influence sur l'aménagement du territoire. On peut certes le déplorer, mais seuls s'en étonneront ceux qui attribuent à l'informatique une puissance et une ubiquité magiques, très éloignées des réalités objectives.

En ce qui concerne l'industrie de l'informatique, il convient de distinguer deux branches d'activités bien distinctes : celle consistant à produire des matériels (ordinateurs, périphériques, terminaux), qui réunit des caractéristiques techniques et économiques très voisines de l'industrie électronique, et celle qui a une activité essentiellement immatérielle, de conseil et de services et présente des aspects relativement originaux.

Bien qu'a priori aucune contrainte de localisation ne pèse fortement sur l'industrie des matériels informatiques, celle-ci n'a, par exemple en France, guère échappé à la loi de concentration en région parisienne qui est le lot de la majeure partie des entreprises françaises. Sur un effectif estimé à 40 000 dans l'industrie des matériels informatiques en 1970, on constate que 73 % d'entre eux sont implantés en région parisienne. Les développements non négligeables constatés au cours des dernières années en province, et notamment dans le Sud-Ouest, sont plus le résultat de la politique d'aménagement du territoire que la traduction d'une vocation régionale spontanée, qui serait propre à l'industrie de l'informatique.

De grands espoirs avaient été fondés sur l'industrie de conseil et services en informatique. Employant près de 10 000 personnes en 1970 au sein d'environ 500 entreprises, généralement de petite dimension, cette nouvelle industrie semblait constituer un atout important pour l'implantation d'activités « tertiaires » en province. Dans ce secteur, les résultats n'ont pas correspondu aux espérances ; certes un nombre important (plus de 200) de petites entreprises de conseil et services en informatique ont été créées au cours des toutes dernières années en province ; certaines sont en pleine expansion et auront des effets d'entraînement non négligeables sur l'économie régionale, mais 72 % de ces entreprises sont

(1) Notons que ces phénomènes ont suscité deux créations inusitées dans le système administratif français : les Délégations à l'informatique et à l'aménagement du territoire.

encore en région parisienne et, parmi elles, les grandes entreprises à vocation nationale voire internationale.

Cet état de fait n'est que la résultante des contraintes de localisation qui, contrairement aux apparences, pèsent de manière impérieuse sur les sociétés de conseil et services en informatique. Celles-ci sont attirées par l'existence de deux pôles : un pôle de formation adéquat qui puisse alimenter les Ssci (2) en spécialistes de valeur, un pôle de clientèle qui doit être extrêmement proche, étant donné la nécessité de contacts quasi-quotidiens entre les Ssci et leurs clients.

Ceci nous amène à aborder le second aspect du développement de l'informatique, celui de son utilisation dans la quasi-totalité des secteurs économiques, et à nous demander si sur ce plan elle a eu un effet bénéfique sur l'aménagement du territoire. Nous reprendrons encore ici le cas de la France.

Le parc français d'ordinateurs atteignait près de 6 000 ordinateurs en 1970, représentant une valeur en équivalent/vente de 9,7 millions de F et nécessitant l'emploi de 70 000 personnes.

Si l'on ventile ce parc sur le plan régional, on observe une étroite corrélation entre le degré d'industrialisation et le degré d'informatisation.

Régions	Recette fiscale (1969)	Parc des ordinateurs (1969)
Région parisienne	58,2 %	60,4 %
Sud-Est	10,4 %	9,6 %
Est	6,4 %	7 %
Sud-Ouest	6 %	5,2 %
Divers	20 %	17,8 %
FRANCE	100 %	100 %

(2) Sociétés de services et conseil en informatique.

Les grandes lignes d'une politique informatique

Il est aisé de constater que l'informatisation du pays n'a fait que suivre son industrialisation, avec la concentration traditionnelle en région parisienne.

Une politique informatique favorable à une politique de géographie volontaire peut revêtir une double forme. Nous passerons rapidement sur la première, qui consisterait à favoriser l'implantation des entreprises informatiques en province. Les méthodes en sont connues (primes, détaxations fiscales, etc.) ; dans ce cas, la politique générale appliquée à l'ensemble de l'industrie peut être poursuivie en ce qui concerne l'informatique ; tout en étant positifs, des résultats rapides et spectaculaires ne peuvent être espérés en suivant cette voie.

Une autre forme devrait être d'utiliser la pénétration universelle de l'informatique dans l'ensemble des activités de la nation, non seulement comme moyen de progrès mais aussi comme facteur d'aménagement du territoire.

Une fois cette déclaration faite, et dès lors qu'il s'agit de mettre en œuvre une politique concrète, il convient à notre avis d'éviter un double écueil :

— avoir une vue trop pointilliste et à court terme du phénomène qui inciterait à n'agir qu'au coup par coup, en réaction, sur des « moyens informatiques » qui ne sont eux-mêmes que les conséquences visibles d'organismes et de processus en profondes mutations.

C'est ainsi qu'on pourrait appliquer aux centres de calcul un arsenal de contraintes et d'incitations qui tendrait à empêcher leur implantation ou leur développement dans une région déterminée déjà congestionnée.

Nous pensons que les résultats d'une telle politique ne seront guère probants, car elle tend à vouloir agir sur les effets plus que sur les causes.

— à l'inverse, on peut avoir une vision grandiose de la conception et de la

création ex-nihilo d'une vaste structure « informationnelle » quadrillant un pays avec un réseau d'ordinateurs interconnectés, et qui servirait de « pôle d'entraînement » à l'ensemble des agents économiques qui viendraient s'y insérer.

Sans nier, bien au contraire, l'importance d'un réseau, fiable et d'accès économique, de transmission de données à l'échelle nationale, pour l'aménagement du territoire, il ne faut pas pour autant céder au vertige d'un mythe. Une vision globale trop ambitieuse est irréaliste.

Pour que l'informatique puisse être un outil révolutionnaire au service de l'aménagement du territoire, il faudrait en effet qu'elle fût une activité autonome ; or l'informatique, à une exception près que nous décrirons, n'est qu'une activité induite.

Chaque fois que l'informatique pénètre un secteur économique cohérent, possédant sa propre dynamique, ressentant l'informatique comme utile, elle ne peut être considérée que comme une activité induite. En d'autres termes, le rythme et les modalités de son développement sont dépendants étroitement de la croissance du secteur utilisateur.

Par exemple, on ne peut agir directement sur la politique informatique du secteur bancaire, sans reposer tout le problème des structures et de la politique du secteur bancaire lui-même. L'aménageur du territoire doit en tirer les conclusions qui s'imposent, et s'intéresser beaucoup plus aux conditions de développement des grands secteurs économiques, qu'à un de leurs épiphénomènes, l'ordinateur.

Mais il existe une importante exception, c'est le cas d'un secteur économique, hétérogène, sous-développé ou en régression, non conscient des possibilités de l'informatique ; dans ce cas, si certaines conditions sont réunies, le développement de l'informatique peut précéder et induire le développement économique (3).

(3) C'est ainsi que, bien loin d'être un luxe inutile et coûteux, l'informatique est un atout fondamental pour harmoniser la croissance des pays en voie de développement.

L'exemple type d'un tel secteur est celui des moyennes et petites industries, qui constituent largement le tissu économique des provinces et qui utilisent deux fois plus de personnes que les grandes entreprises (employant plus de 500 personnes).

Bon nombre de ces petites et moyennes industries se voient menacées d'élimination, faute de pouvoir s'adapter aux conditions modernes de la concurrence, il en résulte à terme la mort par asphyxie de petites villes de province naguère florissantes. Il est évident que l'introduction de l'informatique au sein de ces entreprises, serait susceptible de recréer des conditions nouvelles d'expansion.

Mais la mise en œuvre correcte de l'informatique qui, seule, permet d'en tirer tous les avantages, nécessite dans une entreprise :

- la mise en place de structures et de méthodes nouvelles ;
- la formation des utilisateurs et l'information des cadres et employés de l'entreprise ;
- la formation des responsables informatiques, difficiles à recruter sur le marché local du travail ;
- la disposition d'un ordinateur, suffisamment puissant pour prendre en charge des applications de plus en plus évoluées ;
- la disposition de programmes représentant un investissement intellectuel important.

Il est évident que la plupart des petites et moyennes industries, non seulement ne disposent pas des moyens financiers suffisants pour mettre en œuvre de façon correcte l'informatique, mais même ne soupçonnent pas les possibilités offertes par cette technique.

L'utilisation coopérative de l'informatique permet d'apporter le plus souvent une solution correcte à ce problème. C'est pourquoi une politique de l'Etat tendant à promouvoir l'utilisation coopérative de l'informatique peut avoir des effets d'entraînement à terme extrêmement importants vis-à-vis de l'aménagement du territoire.

Cette politique est, en France, d'ores et déjà menée par la Délégation à l'Informatique sous l'égide du secrétaire d'Etat aux moyennes et petites industries et du ministre du Développement industriel, qui a affecté en 1971 un certain nombre de crédits réservés aux actions de politique industrielle à cette fin. Cette politique est menée en liaison étroite avec la Délégation à l'aménagement du territoire.

Trois exemples nous permettront de concrétiser les modalités et les conséquences de cette politique :

On peut tout d'abord encourager la production des programmes dans un organe collectif (Association, centre de productivité, etc.). C'est ainsi qu'une convention vient d'être passée avec l'Apiet (Association pour le progrès de l'industrie dans l'ennoblissement textile).

Les programmes sont produits pour les besoins particuliers d'une branche

professionnelle et sont utilisés par l'ensemble des entreprises adhérentes sur tout le territoire français. Cette forme d'action tend essentiellement à résoudre les problèmes d'application, de formation, de diffusion des méthodes modernes de gestion au sein des entreprises d'une même branche. Son intérêt résulte du partage entre de nombreux utilisateurs du coût de programmes bien adaptés à des applications spécifiques. Sur le plan régional, il permet de dynamiser nombre de moyennes et petites industries.

On peut aussi favoriser la création d'un centre informatique, réunissant des moyens en matériel et en hommes, par un groupe d'utilisateurs situé dans une zone géographique limitée (des conventions ont été passées en France dans ce but à la Chambre de commerce de Bergerac et à celle de Carcassonne). Cette forme de coopération permet de disposer d'un ordinateur suffisamment puissant, offrant de larges possibilités, de partager les coûts des programmes et de la formation, et offre l'avantage de faciliter la solution des problèmes humains à un niveau collectif, ce qui s'avérerait impossible dans le cadre étroit et rigide d'une petite entreprise. La difficulté de cette formule (ce qui nécessite une politique interventionniste de la part de l'Etat) réside dans l'impossibilité de rentabiliser le centre pendant la période de démarrage (investissements de départ lourds, et nombre de participants insuffisants).

Le fonctionnement de tels centres est susceptible de modifier radicalement l'économie de toute une région.

Enfin, une formule hybride, qui consiste dans certaines régions à utiliser un centre informatique déjà existant (société de service, collectivité locale) pour promouvoir de façon progressive l'utilisation de l'informatique au sein des moyennes et petites industries. Pour faciliter cette promotion on encourage le développement de programmes adaptés à leurs besoins. Cette solution permet ici l'introduction de l'informatique, sans exiger d'elles au départ d'investissements significatifs (une convention vient d'être passée dans ce but à la Soref de Saint-Malo).

Dans tous ces exemples, l'introduction de l'informatique précède le développement économique. Bien loin d'être un phénomène induit, elle agit en tant qu'élément autonome de croissance économique. En modifiant de manière radicale les conditions de croissance des moyennes et petites industries dans les régions, elle déclenche des processus bénéfiques à l'aménagement qui ne ferait que s'amplifier par la suite ; l'informatique apparaît donc dans ce cas comme un véritable « multiplicateur » d'aménagement du territoire.

Si elle n'est pas un « outil-miracle » à la disposition de l'aménageur du territoire, l'informatique peut cependant jouer un rôle prépondérant pour accélérer la croissance des régions.

P. A.

L'ORDINATEUR EST-IL SOCIALEMENT NEUTRE?

Paul VIEILLE •

La littérature informatique, les rapports sur l'avenir de l'informatique et ses conséquences doivent être analysés pour dégager les postulats sociaux implicites qu'ils enferment souvent. Il est utile dans la recherche prospective de ne pas se contenter de l'apport des spécialistes d'une technique nouvelle et de soumettre leurs prévisions, leurs extrapolations, ou leurs images du futur à une critique systématique.

Les extraits qui suivent et dont le texte intégral a été publié dans « Analyse et Prévision » n° d'octobre 1971 proviennent précisément d'une consultation demandée en France par la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale sur un rapport officiel — « les Eléments pour un schéma directeur de l'informatique », — préparé à sa demande pour le gouvernement.

L'informatique peut restructurer les organisations

L'introduction de l'informatique dans les administrations nous est essentiellement présentée comme un simple moyen d'en améliorer la gestion : intégration des sources de renseignements, meilleure information, analyse plus complexe, plus rapide, plus sûre. L'appareil informatique ne ferait que doubler l'appareil administratif classique. D'une façon générale le rôle de l'informatique serait d'automatiser les opérations de gestion, de diffuser des informations aptes à améliorer la gestion et les « décisions lourdes » des agents économiques.

Ni dans la description de la technique, ni dans les suggestions l'accent n'est mis sur les potentialités, détenues par l'informatique, de restructurer les organisations dans leur arrangement vertical : possibilité d'éliminer les autorités et objectifs intermédiaires rendus nécessaires par les difficultés de décomposition des consignes venant d'en haut dans une hiérarchie composée d'individus, et donc possibilité de rendre plus souple une exécution à laquelle seulement des limites peuvent être désormais fixées. Pas d'ouverture non plus sur les rapports entre les fonctions d'une même organisation (information et transactions finales avec les clients peuvent et ont intérêt à être disjointes), et sur les répartitions géographiques. L'on s'en tient à un aspect, certes fondamental mais limité, celui du groupement des informations

et des opérations de synthèse sans s'occuper non plus, sur ce plan des rapports mutuels entre organisations, d'un autre aspect : celui des possibilités de regroupement des actes finaux. L'ensemble de ces restructurations possibles demeure pratiquement encore inexploré, bien qu'elles soient susceptibles à la fois de simplifier le fonctionnement des administrations et de faciliter considérablement la vie des administrés.

L'Etat et les firmes collaborent au niveau de l'information

Le problème des subjectivités agissant dans le domaine de l'aménagement du territoire n'est pas pris en considération et l'on ne s'occupe que de la rationalisation des instruments (des informations) mis à la disposition de la rationalité dominante : celle des subjectivités interreliées de l'administration et des firmes privées, par euphémisme appelées agents économiques. Dans cette perspective, la coordination des efforts informatiques, l'intégration des données, la consultation permanente à propos des informations à réunir et de leur traitement, sera, sans nul doute, un instrument efficace supplémentaire de l'intégration politique des deux instances. Le développement de ces relations au niveau régional sera, en outre, un facteur d'affirmation des volontés et des pouvoirs régionaux. L'informatique ne détient pas cette capacité du fait qu'elle distribue régionalement de l'information, mais parce que l'information, qui est désormais un moyen fondamental de la gestion quotidienne et de

l'orientation des activités des firmes et de l'administration devient au niveau régional l'objet d'une collaboration entre l'Etat et les firmes : le premier détenant de très nombreuses informations sur les individus et se donnant pour mission d'organiser la production des informations par les firmes, celles-ci utilisant l'importance pour la gestion collective des informations qu'elles produisent ou peuvent produire dans leurs transactions avec l'Etat.

Cette intégration des systèmes d'information tend à rapprocher, plus encore qu'elles ne le sont aujourd'hui, la subjectivité de l'Etat et celle des grandes firmes, sur tous les plans, et, en particulier, sur celui de l'utilisation de l'espace. Pour les firmes, celui-ci est réduit à une fonction économique, réduction à laquelle s'oppose la notion qu'en ont les usagers : espace comme dimension de l'activité sociale dans son ensemble, c'est-à-dire multifonctionnel et suprafonctionnel (espace lieu du beau, des symboles, des rêves). Aussi, l'orientation économiste de la représentation officielle de l'espace comme de toutes les « dimensions » de notre existence (retrouvant son unité dans le principe d'économie) ne semble-t-elle pas susceptible de contribuer à l'atténuation du divorce total entre administration et administrés. Dépasser ce divorce au plan de l'espace comme en d'autres, supposerait que l'on s'occupât autant que des données économiques et sociales, de la subjectivité individuelle et collective et qu'on la traitât comme subjectivité et non comme objet (notons à ce propos que si la nécessité apparaît de relayer les moyens classiques d'information des firmes et de l'administration par l'informatique, la subjectivité de la nation



mériterait sans doute un effort analogue ; il lui devient impossible de s'exprimer par les canaux classiques du système représentatif). Arrivés à ce point, on peut se demander si la subjectivité de la nation a de nos jours et aura demain un sens, s'il n'est pas de son destin d'être pliée et de se plier à une plus haute rationalité, la rationalité économique des firmes et la rationalité complémentaire de l'appareil administratif, si notre avenir n'est pas inéluctablement dans cette voie.

L'individu informatifié doit-il être protégé ?

Traçons les contours du statut de l'homme informatifié tels qu'ils apparaissent dans la littérature informatique.

C'est d'abord un homme enserré dans un réseau de mesures coordonnées. A la

très grande richesse des dossiers que détient l'Etat viendront s'adjoindre les informations provenant des banques, des assurances, des entreprises, du commerce, des organismes de voyage et de loisir, etc., et les données catégorielles fournies par les sondages sur les attitudes, les opinions, les comportements. Pour les besoins des « décisions lourdes », c'est-à-dire des choix des décideurs, l'homme est transformé en individu moyen se comportant selon les normes moyennes de la catégorie dans laquelle il a été versé ; pour les besoins de la gestion, en individu particulier. De la dépendance de la gestion par rapport à la décision, il suit que l'individu particulier est soumis à l'individu moyen dans la gestion de l'administration et des firmes.

Source d'information, l'individu est en contrepartie informé. Aux livres, revues, journaux, à la radio, à la télévision, à la publicité sous ses formes les

Le poste de contrôle et de commande centralisés de la Régie autonome des transports parisiens, à Vincennes, permet de superviser l'exploitation de la ligne Nation - Boissy-St-Léger du Réseau express régional (système de métro rapide unissant Paris à sa banlieue). Il contrôlera l'exploitation de l'ensemble de la ligne transversale est-ouest (Boissy-St-Léger - St-Germain-en-Laye) lorsque la construction en sera achevée.

Le poste est doté d'un système de commande automatique de la marche des trains assurant la centralisation des informations et le télé-contrôle. Il comporte trois ordinateurs centraux, dont deux sont utilisés pour la gestion de la télétransmission, et qui sont reliés à de nombreux périphériques sur la ligne, dans les stations et sur les trains.

plus diverses, s'ajoute un nouveau moyen qui a l'avantage d'être sélectif : le terminal à domicile ou dans les agences de voyage, les guichets de banque, les grands magasins, les bureaux administratifs (emploi par exemple), les centres de consultation d'ouvrages et de documents, etc. Mais source d'information universelle, grâce à l'entremise de l'Etat, l'individu n'est que partiellement informé. Son information conduisant à la consommation, chaque firme ne délivre que les informations qui lui sont avantageuses : il est pris dans l'organisation de sa banque, du centre d'achat qu'il fréquente, de l'agence de voyage qu'il consulte, etc., il leur appartient.

Hier producteur — consommateur de biens, l'individu devient producteur — consommateur d'information conçue comme facteur économique et par-là même objectivée, soumise à la rationalité des firmes et de l'Etat ; il participe de façon illusoire à l'activité sociale par l'information pseudo-objective, pseudo-universelle qu'il reçoit et qui, en fait, l'enchaîne et tend à détruire, selon un processus inéluctable, la conscience de ses besoins comme être individuel et collectif. L'information donnée, reçue est au centre du nouveau système.

L'économisme après avoir envahi la plupart des aspects de l'existence individuelle et collective cerne définitivement l'individu, après l'avoir réduit à l'état d'appendice de la machine il tend à le réduire à l'état d'appendice du système économique dans son ensemble. La technologie moderne des communications et de l'information donne les moyens de cette appropriation ; d'une appropriation qui n'est pas momentanée mais tend à se prolonger du fait même des contrôles sociaux plus efficaces et plus subtils qu'elle permet de mettre en place.

Le travail devient créateur

La base technique de l'organisation de type industriel est abolie par la révolution scientifique et technique dont l'informatique n'est pas l'une des moindres parties.

La science et la technique deviennent un mode d'activité de plus en plus important dans le système de production. Tandis que les processus automatisés relèvent les hommes des tâches parcelaires, répétitives, aussi bien en ce qui concerne l'effort intellectuel que l'effort physique, des emplois nouveaux en très grand nombre sont offerts dans les laboratoires de recherche, d'application, dans les bureaux de programmation, etc.

La division entre travail proprement intellectuel et travail d'exécution disparaît par extinction du second. Le travail devient entièrement créateur. Dans le procès industriel, la science et la technique ne pénètrent la production qu'occasionnellement, de l'extérieur, elles se situaient au départ du procès ; la masse du travail était asservie à « l'esprit figé » dans le mécanisme industriel, elle était intellectuellement étouffée. La situation opposée est en train de se développer : le travail dans son ensemble

tend à devenir une activité intellectuelle créatrice. En outre la place relative de la science et celle de la production s'inversent. Autrefois, la découverte scientifique naissait de la pratique industrielle des problèmes techniques de la production. Aujourd'hui la science suit un chemin autonome, chaque découverte entraîne de nouvelles questions scientifiques, l'application suit un cours parallèle et dépendant ; mutation qui entraîne une différence psycho-culturelle fondamentale de la société post-industrielle par rapport à celle qui l'a précédée.

Le problème n'est pas celui de la défense de l'individu dans la sphère privée, qui ne saurait qu'être illusoire mais le plein développement de l'individualité dans la sphère collective, celle de la production, de la vie quotidienne, de l'organisation de la société et de sa base temporelle et spatiale. La condition immédiate de ce développement est une mise en œuvre généralisée du principe démocratique. L'activité scientifique exige et entraîne d'ailleurs, on l'a fréquemment remarqué, un haut niveau de responsabilité, d'initiative, de subjectivité, la remise en question de la notion d'autorité, avec lesquels seule une organisation sociale fondée sur les principes d'autogestion et de mutualité est compatible, c'est-à-dire sur un réseau de groupes en interactions formés sur la base de la production, du territoire, des loisirs, etc.

Faut-il introduire l'informatique dans le domaine politique ?

Les formes démocratiques classiques paraissent impropres à surmonter toutes ces difficultés. L'informatique pourrait y contribuer puissamment, permettre d'instituer un dialogue effectif entre individus et entre groupes à l'échelle de la nation, au-delà, intégrer l'initiative de tous dans le mécanisme de régulation et tendre ainsi à un développement souple autorisant les changements qualitatifs.

Les séquences d'une action menée dans ce sens pourraient être les suivantes : informer les individus des possibles, des problèmes de choix dans une dimension prospective, des contraintes imposées par les moyens, la base matérielle de la société, des conséquences de chaque alternative. Interroger la population sur des ensembles de problèmes et à différents niveaux : formes, désirs, aspirations, valeurs, etc. Bâtir, au cours d'un dialogue permanent entre population et scientifiques, techniciens, ingénieurs, etc., un système d'interprétation et d'organisation de ces données, de façon à les situer sur des arbres de décision. Demander à la population de choisir définitivement parmi les possibles dégagés au cours de la séquence précédente.

Le problème fondamental, posé par l'informatique dans son association à la révolution scientifique et technique, comme part essentielle de la société post-industrielle, l'est par son immense pouvoir de desserrement des contraintes, par

le champ, à peine exploré, qu'elle ouvre à la subjectivité et par les transformations qu'elle appelle des formes sociales.

L'individu est informatif, ses besoins ne sont pris en considération qu'afin de les diriger, il est enfermé dans l'unidimensionalité externe du système économique, réduit à l'état d'appendice de l'appareil économique dans son ensemble. L'informatique n'est envisagée que comme instrument de progrès quantitatif, et de maintien de formes sociales que, par ailleurs, en tant que mode d'activité, elle tend à faire éclater.

L'extension considérable des activités scientifiques et techniques tend en effet à produire, en aussi grand nombre, des individualités impatientes de s'affirmer, de rejeter l'autorité et la coercition, de participer à tous les actes de gestion et à toutes les décisions, d'introduire la culture vivante, celle des subjectivités, dans l'organisation de la société. Le succès de la civilisation scientifique et technique est donc à ce prix ; elle n'atteindra son plein développement que dans la mesure où sera donnée aux individus la possibilité de s'affirmer selon les voies qu'elle-même désigne. Refuser ces conditions c'est rendre nécessaire la défense du système informatique, sa protection par la police. Sombre prospective, et dérisoire, l'ennemi sera, est déjà dans la place.

L'informatique pourtant est un moyen (le moyen ?) de donner à la démocratie une nouvelle forme et un nouveau contenu. Elle rend, ou achève de rendre, inefficace et obsolète, la démocratie représentative. Refuser de l'introduire dans le domaine politique achève (et fait apparaître) une disparité étonnante entre deux secteurs de l'autorité au sein de la société. D'un côté des firmes et un appareil administratif d'Etat donnant à leur rationalité tous les instruments de l'efficacité et de la logique, de la cohérence entre les décisions, entre les finalités poursuivies et les actions entreprises, de la rapidité des choix et des interventions (fonctionnement des systèmes en temps réel), de l'autre un appareil politique de transmission et de traduction des besoins, des désirs, des intérêts de la nation datant dans ses méthodes et sa temporalité de l'ère pré-industrielle.

Le rôle que pourrait avoir l'informatique dans le développement, l'organisation et l'actualisation de la subjectivité (qu'elle devrait avoir de façon à répondre à l'énergie libertaire qu'elle désenchaîne) est ignoré par la plus grande partie de la littérature informatique. L'appareil mis en place et les prévisions informatiques tendent, de façon cohérente, dans tous leurs aspects, à servir les pseudo-subjectivités des firmes et de l'appareil d'Etat. L'informatique n'est donc pas neutre, ou elle ne l'est que dans un sens étroit où elle serait réduite à son principe technique dégagé des réseaux, des programmes, des données traitées, des utilisateurs effectifs, et du statut conféré à l'ensemble des citoyens. Elle n'est plus alors qu'une essence...

150 SPECIALISTES DE 18 PAYS INAUGURENT AVEC L'INFORMATIQUE LE CENTRE DU FUTUR D'ARC-ET-SENANS

En septembre 1970 les Salines de Chaux, construites par Claude-Nicolas Ledoux, reprenaient vie. Le colloque international « Informatique et aménagement des territoires » inaugurait la nouvelle vocation de Centre du futur de ce monument du XVIII^e siècle.

Deux grandes perspectives ont été ouvertes : considérée d'abord comme une donnée de l'activité humaine, l'informatique était mesurée quant aux mutations territoriales qu'elle introduit et aux contraintes qui sont les siennes et ce à l'horizon prospectif des vingt prochaines années. L'informatique pourrait aider à la décentralisation des activités dans un pays (l'industrie informatique peut se localiser sans trop de contraintes). L'informatique elle-même introduit de nouveaux rapports entre établissements et sièges sociaux. Les aspects territoriaux du

mode de vie (la famille dans un quartier, les relations habitat-travail ou habitat-école), seront également transformés mais il faut ici aller au-delà de l'horizon 1990 retenu pour le colloque ; les incertitudes sont encore grandes.

A Arc-et-Senans l'informatique n'a pas été vue seulement comme une donnée mais comme un outil. Dans cette perspective, l'outil peut aider ceux qui prennent des décisions de géographie volontaire à stocker les informations nombreuses dont ils ont besoin et à les traiter. Et aussi, pour ceux qui croient aux jeux de simulation à l'échelle des décisions très vastes, à entrevoir un développement des « scénarios » qui peuvent donner à l'aménageur du territoire un peu plus de liberté intellectuelle que les prévisions linéaires dangereusement extrapolées dans une société qui change.



Participaient notamment au colloque de nombreuses personnalités françaises réunies par le Cotat :

MM. Maurice Allègre, Serge Antoine, Pierre Audoin, André Bettencourt, Jacques Bloch-Morhange, Marcel Boiteux, Gabriel Bouladon, Jean Chenevier, Bernard Delapalme, François Essig, Edgar Faure, Bernard de Fontgalland, Robert Galley, Roger Ginocchio, Roger Goetze, Jean Gottmann, Philippe Lamour, Pierre Lhermitte, Louis-Joseph Libois, Pierre Massé, Jérôme Monod, Henri Péquignot, Philippe Pinchemel, Jean Saint-Geours, Jean Salmons, Pierre Schaeffer, Jean-Paul Trystram, Jean-Claude Vicarini.

Ainsi que, pour l'étranger :

MM. Stephan Bodington (G.-B.), Aage Danielsen (Norvège), Robert Fonce (Italie), Emilio Fontela (Suisse), Henning Friis (Danemark), William Garrison (US), Edmund Goldzamt (Pologne), Torsten Hagerstrand (Suède), Peter House (US), Wilford Lewis (US), Boleslaw Malisz (Pologne), Carl Moser (US), Johs Nielsen (Dan.), Karl Oettle (All.), Hasan Ozbe Khan (US), Ithiel de Sola Pool (US), Donald Puchala (US), Smil Ruhman (Israël), Tamotsu Saijo (Japon), Vikram Sarabhai (Inde), Saadia Schorr (US), Nicolas Sombart (All.), Van Skalven (Pays-Bas), John-Stuart Whyte (G.-B.).

Voici, choisies parmi l'ensemble des interventions, quelques phrases qui peuvent aider à mieux comprendre la diversité et la complexité des problèmes que recouvre l'étiquette « informatique et aménagement des territoires ».

John-Stuart Whyte

Post Office Telecommunications Headquarter
(Londres)

« Lorsque vous vous penchez sur l'organisation du travail dans un bureau, et que vous considérez les personnes qui y travaillent, vous pouvez vous demander si ces gens, disposant de toutes les facilités de télécommunications pensables, pourraient faire le même travail chez eux.

Dans ma propre organisation, nous nous sommes penchés sur ce genre de situation, et nous nous sommes demandés si nous pouvions faire notre travail en restant chez nous, sans aller au bureau, et si la réponse est non, pourquoi ce « non » ?

On se heurte presque immédiatement, lorsqu'on se pose cette question, à la manière dont pour l'instant nous travaillons. Cette manière est reliée à une organisation donnée qui exige notre présence. C'est un exercice à « base papier », si l'on peut dire, et dès que je pose une question dans mon bureau, cela aboutit à un fichier que l'on m'amène pour être examiné, dans ce fichier il y a des papiers. Je me retrouve avec des papiers sur mon bureau, toute une masse d'informations ; toute notre organisation repose sur le papier, et si nous voulons que ce travail se fasse à la maison, il nous faut nous référer à l'organisation même du travail de « bureau ».

L'entreprise est-elle suffisamment motivée pour procéder à cette transformation radicale de son mode d'opération ? Ce n'est pas évident, pourquoi l'entreprise devrait-elle le faire ? Qui en retirerait un profit ? Si le bénéfice est obtenu du fait que l'employé ne souffre pas lors des heures de pointe, cela importe peu à l'entreprise. Ce qui l'intéresse, c'est le bénéfice direct qu'elle tirera du système de télécommunications qu'il faudra installer pour permettre à ce mode de travail de se faire à domicile ; cela représenterait une charge pour l'entreprise dans le système actuel ».

André Bettencourt

Ministre du Plan et de l'aménagement
du territoire (France)

« Votre colloque, pour nous autres Français, vient à son heure, puisque les schémas directeurs des routes et des télécommunications, après avoir été établis, vont se voir suivre maintenant d'un schéma directeur à long terme de l'informatique. Ce schéma devra nous permettre de prendre la mesure des incidences et des véritables bouleversements, que peuvent apporter, dans l'organisation territoriale d'un pays, les gigantesques mutations de l'informatique. Il devrait aussi, comme tout plan flexible, laisser la place aux mutations techniques, à l'évolution sociale ; c'est, en tout cas, ce que nous apprennent les études prospectives menées en France sous le titre de Sésame, celles du « Système d'études du schéma d'aménagement de la France ».



Jérôme Monod

Délégué à l'aménagement du territoire
et à l'action régionale (France)

« L'informatique n'a aucun sens si elle n'est pas constamment confrontée avec l'histoire, la géographie et la politique.

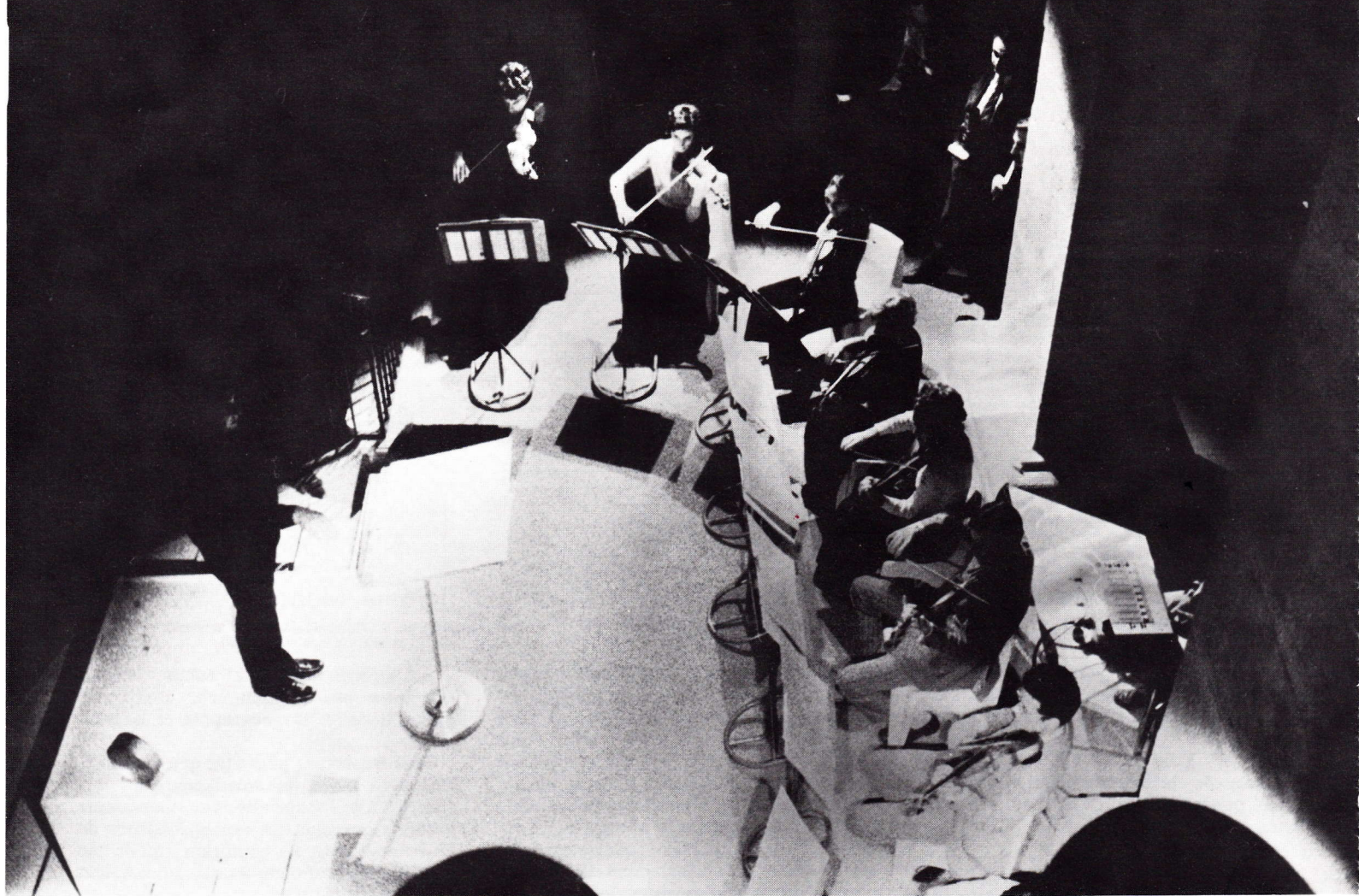
Plus important peut-être que les informaticiens, pour les aménageurs du territoire, est l'usage de ces médiateurs naturels que sont les non-spécialistes de l'informatique, à condition qu'ils se cognent constamment à ceux qui manient l'outil informatique.

L'industrie de l'informatique en tant que telle est capitale pour l'aménagement du territoire, puisqu'elle aura sur le plan de l'emploi, et sur le plan des activités probablement, une place aussi importante qu'une activité comme le textile a pu avoir il y a un ou deux siècles, et on sait ce que cette industrie a pu représenter pour l'évolution des rapports sociaux, pour l'apparition d'une certaine forme de capitalisme et pour la signification, l'aspect extérieur d'une certaine civilisation. Par conséquent, sur le plan de l'aménagement du territoire, les activités même de l'informatique sont capitales, et pas seulement sur le nombre d'emplois.

Après tout, l'informatique, les télécommunications, les banques de données sont des réseaux. La définition des réseaux est qu'ils ont un « impact géographique », même si, géographiquement, ils ne se traduisent pas sur le sol par des équipements.

Or, la géographie est l'aménagement du territoire. Ce qui nous intéresse dans l'informatique, dans les banques de données, dans les télécommunications, voire dans d'autres modes de communication, tels que les liaisons routières, les liaisons aériennes, ce sont les rapports fonctionnels entre les uns et les autres, et tout ce que l'on dit sur l'informatique n'a pas de sens si on ne la fait pas se cogner — pour reprendre cette expression — contre les autres réseaux qui se développent progressivement.

Les idées de « schémas directeurs » n'ont de sens que si on les regarde sur un plan fonctionnel et non pas sur un plan purement technique ».



Van Skalven

(Pays-Bas)

« Nous constatons que la télévision par câbles, comme entreprise privée simple, commerciale, est aux Etats-Unis une entreprise bénéficiaire, facile à contrôler du fait des actions des compagnies qui sont cotées en bourse à New York.

Aux Pays-Bas, nous n'aimons pas que la diffusion appartienne au secteur privé ; cela va contre nos traditions, et c'est la raison pour laquelle chez nous on a mis sur pied une compagnie, 60 % des actions appartenant aux Postes.

Nous pensons que nous pouvons commencer par une télévision et une radio simples et les gens qui sont connectés sur ces réseaux peuvent créer une source de financement, ce qui permettra de procéder à des investissements une fois que les développements de la technologie exigeront que ces investissements se fassent ».

Edgar Faure

Ancien ministre (France)

« Nous autres, politiques, avons besoin de vous, les scientifiques. Nous en avons besoin pour construire des modèles, pour aller vers le futur. Mais je crois que vous aussi, alors, devez être ouverts à la politique. Si la politique doit devenir scientifique, la science devient politique, parce que la science et la technologie en procèdent. Elles ont des possibilités telles, illimitées — évidemment, c'est très agréable d'avoir des possibilités illimitées — mais ce sont des possibilités

limitées par le fait qu'il n'est pas possible de profiter de la possibilité illimitée.

Donc, par l'illimitation même des possibilités, vous êtes obligés de choisir et de faire un acte optionnel.

Selon que vous donnerez à la recherche fondamentale elle-même, telle ou telle valeur de priorité, il en résultera de grandes conséquences dans la vie des hommes à travers les relais de la technologie.

Mais ce choix des priorités, qu'est-ce que c'est, si ce n'est pas justement un choix politique ? Et, par conséquent, un choix poétique, c'est-à-dire créateur.

Je voudrais citer une phrase récente de Georges Pitch : « La simple existence d'une histoire future de l'humanité dépend du niveau de conscience de la science ».

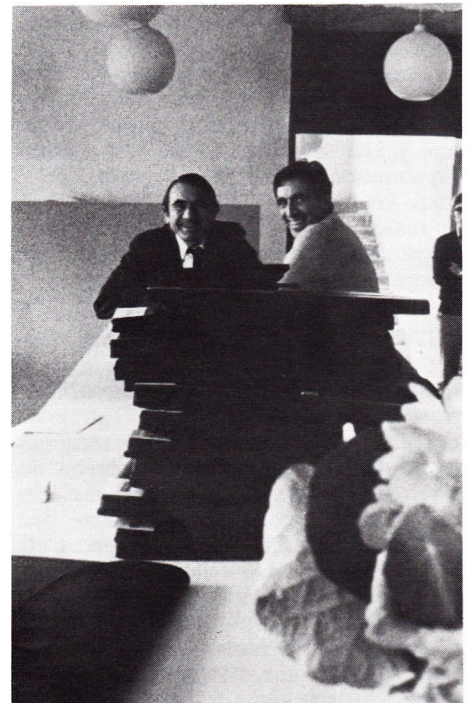
Edmund Goldzamt

Problèmes sociaux de l'aménagement du territoire
(Université technique de Varsovie)

« L'informatisation directe de la vie des ménages fera diminuer de plus en plus l'importance de la proximité territoriale sur laquelle se basait le principe d'équipement collectif et, par suite, l'idée de l'unité d'habitation. Cette tendance fera surgir des formes plus complexes et territorialement plus vastes de l'organisation de l'habitat visant les couches de la population les plus développées. D'autre part je pense que cette informatisation sera beaucoup plus sensible au niveau des services offerts au public qu'au niveau du domicile de l'individu ».

Guy Reibel, du groupe de recherche musicale de l'O.R.T.F., avait organisé à l'occasion du Colloque d'Arc-et-Senans un concert qui a retracé l'évolution de la musique contemporaine. Les photos ci-dessus montrent des répétitions, sous la direction du chef d'orchestre Boris de Vinogradoff.

Pierre Schaeffer et André Clavé.





Vikram Sarabhai

Chairman - Atomic energy commission of India

« A l'heure actuelle, il y a deux modifications majeures intervenues sur le plan technologique dans le domaine des satellites de télécommunications. D'un côté, la possibilité de mettre beaucoup plus de puissance sur le satellite, plus que ce n'était possible antérieurement, et il est possible de déployer par ailleurs des antennes qui permettront de centrer le rayon sur une région étroite. En Inde, par exemple, dans les régions frontalières, où la population est faible, nous avons fait une analyse par optimisation, en nous servant des technologies existantes et d'un satellite qui disposerait d'un pouvoir rayonnant élevé, donc d'un rayon sur une région étroite. Un système hybride assurerait un système de communication par bandes larges pour tout le territoire de l'Inde à un tiers du coût de ce qu'il serait par ailleurs si l'on ne se servait pas du dit satellite. Si nous pouvons introduire la télévision en tant que moyen de développement national pour les 500 000 villages du pays d'ici dix ans ou trente ans, la nation sera prête à faire l'investissement nécessaire.

Si donc vous envisagez le problème de la maximisation des capacités de télécommunications entre tous les centres dans un domaine donné, l'on peut vite se persuader de ce que la solution optimum est toujours le système hybride, un système hybride qui, du fait de ces satellites à haute puissance, peut être atteint et obtenu grâce à des terminaux au sol peu coûteux. Nous avons constaté, par exemple, que nos terminaux au sol pour la télévision par satellite en Inde, ne coûteront que 120 dollars. Eh bien, si vous comparez ce chiffre avec cinq millions de dollars, qui est le chiffre avancé pour un terminal au sol pour Intelsat, évidemment c'est une échelle différente.

Si nous examinons le problème de l'aménagement territorial à l'avenir, il est important de considérer qu'étant donné maintenant l'existence des communications par satellites, il n'y a plus de pénalité économique si l'on habite loin d'une métropole ou d'une région urbaine importante ; donc si, pour d'autres rai-

sons, l'aménagement du territoire peut intervenir dans des régions diverses de l'Ecosse, ou ailleurs, où l'aspect qualitatif de l'existence, l'accès aux gros ordinateurs, aux réseaux de télévision, et au reste du monde, peut être aussi bon qu'il l'est si vous habitez au cœur de Londres, ceci supprime la pénalité économique que les gens avaient à payer, la conséquence inévitable de l'urbanisation ne joue plus, elle n'existe plus ».

Carl Moser

Professeur (USA) - Centre Européen de calcul atomique et moléculaire (Orsay - France)

« Si vous voulez transmettre un renseignement d'une banque de données à une autre, vous n'avez pas forcément besoin d'un ordinateur très gros, ni très rapide.

On peut donc utiliser un petit ordinateur, très lent, mais avec de gros disques, de gros tambours. Il y a là une confusion dans l'esprit de beaucoup de gens qui croient que pour transmettre beaucoup de données, on a besoin d'un grand ordinateur qui fasse ce travail très vite ».

Peter House

Environmetrics (USA)

« Je sais bien que la croissance et le changement interviennent à un rythme accéléré, mais je me demande vraiment si nous allons voir les villes disparaître dans les vingt ans à venir. Des investissements énormes ont été faits dans ces grandes villes, et je suppose que ces investissements demeureront et les villes également de ce fait. Par ailleurs, nous avons vu des changements intervenir du fait des communications à haute vitesse, des transports, du phénomène de la « suburbanisation » ; ceci en Amérique est vrai depuis vingt-cinq ans, je crois que ce phénomène de « suburbanisation » se poursuivra.

Nous possédons les moyens technologiques nous permettant de supprimer les villes ; mais il semble que la ville demeure avec sa force propre et je pense que ceci sera vrai encore pour les vingt années à venir en tout cas ».

Ithiel de Sola Pool

Professeur - Massachusetts Institute of Technology (USA)

« Il faut reconnaître que l'introduction des terminaux à domicile commencera vraisemblablement par les catégories privilégiées, les professions libérales, celles qui suivent les cours en Bourse. Mais l'on peut également concevoir des applications du côté des éléments moins favorisés de la population, si les systèmes scolaires commencent à les introduire, l'utilisation s'en généralisera sans doute.

Le Professeur Negroponte, du M.I.T., qui a introduit des consoles dans les ghettos noirs à Boston, a fait des expériences en utilisant ces consoles comme un moyen permettant aux gens de se sentir plus près de leur gouvernement, de leur communauté, en leur donnant la possibilité d'obtenir des informations quant à la Sécurité Sociale, et quant à d'autres services de ce genre ».

Serge Antoine

Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (France)

« Je me demande si, au-delà du partage privé-public dans le domaine du commandement informatique, le développement de la notion de réseau ne fera pas naître, si l'Etat le veut, des entités nouvelles au niveau de la région qui ne seront ni publiques, ni privées. Ces entités régionales, ces carrefours régionaux pourraient « mettre un peu d'huile » dans des tête-à-tête qui sont quelquefois difficiles entre public et privé.

Sortons de l'informatique : en Grande-Bretagne, dans les rapports entre l'Etat, les collectivités locales et les « entreprises » culturelles (théâtres, cinémas d'essai, etc.), les institutions régionales de consommateurs de culture sont puissantes et débloquent des situations (qui, en France, sont parfois bloquées dans des tête-à-tête).

Revenons-en à l'informatique : la question que nous pouvons nous poser est de savoir si des institutions, que l'on appelle en France des « Observatoires économiques régionaux », ne sont pas un

moyen efficace pour permettre des communications et des connections là où il n'y en a pas ».

William Garrison

Professor and Director of the program
in environmental systems engineering
(University of Pittsburgh - USA)

« Les villes sont des endroits où les gens ont beaucoup d'interaction personnelle, où les gens peuvent aboutir à un statut, où ils peuvent poursuivre le mode de vie qui leur convient. Si cela est vrai, si les télécommunications vont fournir de nouveaux moyens pour répondre à ces besoins humains d'un ordre supérieur, il en découle que nous n'aurons peut-être plus besoin de villes à l'avenir. Le problème n'est donc pas de parler d'hexagone, de forme de cristal, ou de cité étirée, il s'agit simplement de se demander si l'on aura encore besoin de villes, c'est tout ».

Philippe Pore

Professeur - visiteur à l'Université de Laval
(France)

« Je pense que dans les années qui viennent, le poste de programmeur sera très sérieusement repris en compte par les machines elles-mêmes, c'est-à-dire que ce sont les machines qui programmeront. A ce moment-là, ce travail ne sera plus considéré comme intellectuel, et il restera comme niveau encore intellectuel le domaine de l'analyse, qui à son tour sera pris en compte, disons de deux ans en deux ans, ou de trois ans en trois ans, ce qui est le temps nécessaire pour produire les compilateurs qui permettent au langage de se créer ».

Louis-Joseph Libois

Directeur du Centre national
d'études des télécommunications (France)

« Il me semble que l'effet de la distance jouera moins dans les années à venir, mais par contre, la distribution individuelle continuera à coûter cher, alors que la transmission de l'information à des communautés d'une certaine importance, même distantes, reviendra à un prix raisonnable. Ceci pourrait peut-être conduire à envisager, en effet, le rapprochement d'agglomérations ou de communautés d'une certaine importance, avec des moyens de télécommunications puissants, mais, par contre, le problème des télécommunications dans des zones très dispersées reste tout de même un problème économique difficile ».

Jacques Bloch-Morhange

Secrétaire général du Collège des techniques
avancées et de l'aménagement du territoire

« L'ampleur de la discussion des représentants de dix-huit pays a d'abord permis de constater la fragilité des méthodes actuelles de prévision et de mettre l'accent sur le crédit exceptionnellement modeste qu'il convient d'accorder à la plupart des procédures ou

instruments dont usent les prévisionnistes et, plus encore, les futurologues.

Si l'on est parvenu, au terme du colloque, à une sorte d'accord unanime selon lequel, au bout du compte, l'informatique serait neutre en ce qui concerne l'aménagement des territoires, c'est peut-être parce qu'aucune méthodologie sûre n'est apparue, permettant la prise en compte de l'une et de l'autre, dans un contexte exhaustif et projectif.

La prospective, si elle veut ne pas être qu'une vue de l'esprit, doit s'appuyer attentivement sur la « projective ».

La « projective », c'est-à-dire la prévision quantifiée, doit rester le maillon indispensable entre l'étude du présent et celle du futur lointain. Gardons-nous, dans les premiers balbutiements d'une science nouvelle, de forger de nos mains, par paresse, la chaîne d'un autre « anneau manquant ». La méthodologie d'entraînement n'existe pas encore ? Essayons de la créer.

Si le dialogue entre informatique et géographie volontaire n'a pas été épuisé, la rencontre d'Arc-et-Senans aura permis de franchir deux étapes. L'exceptionnel inventaire des moyens et des perspectives à vingt ans de l'informatique et de la téléinformatique conduit à penser que ces deux données pèseront de manière décisive dans ce que l'on appelle l'aménagement des territoires.

Le colloque d'Arc-et-Senans a d'autre part indiqué les domaines dans lesquels il était nécessaire et urgent d'approfondir. Il a généré une première « retombée » les 13 et 14 mai 1971 à Paris : le colloque sur les Télécommunications dans la cité nouvelle (à l'initiative du Cotat et du Cnet), dont les travaux ont indiqué des lignes de force claires, facilement identifiables, traçant les groupements et les convergences, distinguant l'aléatoire de l'incertain, préparant une gamme de décisions sans équivoque. A son terme, M. Louis-Joseph Libois, directeur du Cnet, a remarquablement exposé comment son action s'en trouvait éclairée et précisée. La prospective se doit toujours de contribuer à la décision.

L'apport de la réflexion prospective est en tout cas utile pour analyser et revoir notre logique de pensée et de préparation de la décision. Ainsi que l'avait excellemment dit le professeur Chombart de Lauwe au colloque de Gif-sur-Yvette en mars 1968 : « Plus la prospective est lointaine, moins elle est sûre mais plus elle nous oblige à aller au fond des choses ».

En répudiant le clinquant des mots, en approfondissant le langage et les méthodes, la prospective peut devenir une science ou au moins acquérir une plus grande rigueur. Mais déjà la démarche prospective, vieille comme le monde, remet en cause des structures mentales qui sont les seules à travers lesquelles nous sachions en fin de compte comprendre, imaginer et agir. Elle hiérarchise les finalités, les objectifs et les moyens et remet à leur place les raisons d'agir.

« Et mesmement l'extimative... »

« Par quoi **prospective** nous vient... »
...écrivait déjà François Villon.

Nous sommes sur un terrain sûr qu'il convient d'actualiser ».

UNE CHANCE POUR LA PROVINCE FRANÇAISE?

Michel PIQUARD •

« Aménager le territoire ne consiste pas à installer des exécutants en province pour mieux permettre aux responsables de rester à Paris » déclarait le 27 septembre 1971, à Orléans, Jérôme Monod, délégué français à l'aménagement du

territoire et à l'action régionale. L'article de Michel Piquard montre pourquoi et comment le gouvernement français va faire désormais porter un effort prioritaire sur la décentralisation des bureaux et des emplois tertiaires.

Des bureaux pour la province. Voilà une phrase qui trouvera certains lecteurs a priori sceptiques : est-ce vraiment de bureaux que la province a besoin ?

La formule « Des usines pour la province » suscite par contre un accord unanime ; parce que chacun sait que les bâtiments que sont les usines promettent des emplois industriels, des salaires, et souvent des débouchés pour de multiples petites entreprises sous-traitantes. Mais, dans le monde où nous vivons, les usines ne suffisent pas à assurer le développement.

Actuellement en France, c'est à peu près une usine par jour (trois cents par an) qui est créée ou agrandie en province avec l'aide de l'Etat. C'est un rythme bien supérieur à celui dont les plus optimistes pouvaient rêver il y a dix-sept ans, lorsqu'en 1954 et 1955 étaient pris les premiers textes favorisant la décentralisation industrielle. D'autres penseront que c'est un rythme malgré tout inférieur aux besoins. Et pourtant, il apparaît maintenant, précisément grâce à l'expérience de plusieurs années d'industrialisation décentralisée, que la multiplication des usines en province ne peut pas résoudre tous les problèmes.

Le déséquilibre Paris - province

En effet, l'activité économique n'est pas faite seulement d'usines, où l'on fabrique des produits, mais aussi, et de plus en plus, de bureaux où l'on produit des « services », où l'on fait des rapports, où l'on organise le travail, où l'on prépare des décisions. Et la rareté de ces bureaux — ou plutôt des emplois et des activités de bureau — conduit à un développement limité et déséquilibré de la province.

a) Développement limité. Les seuls emplois qui croissent en France sont les emplois de bureau, et ceci aussi bien dans les entreprises industrielles que dans les entreprises de services.

— Dans les entreprises industrielles, les effectifs ouvriers sont globalement stables, les créations compensant les suppressions ; mais en six ans (1962-1968) les employés y sont devenus plus nombreux de 15 %, les cadres et employés de 25 % ; ce qui représente en tout environ 40 000 emplois de plus par an.

— Dans les entreprises de services, où le nombre des emplois s'accroît d'environ 150 000 chaque année.

En fait les usines se renouvellent, mais les bureaux s'ajoutent.

Or 97 % des implantations d'activités en province aidées par l'Etat consistent actuellement en usines.

Développement limité aussi en ce qui concerne l'installation en France des directions européennes d'entreprises ou d'institutions internationales. Certes, il ne s'agit pas là, dans la plupart des cas, de « gros bataillons » ; mais l'influence qu'a la localisation de ces sièges dans les décisions concernant les implantations d'usines, les achats de machines, peut être considérable. Jusqu'à présent, la France, contrairement à la Belgique, à la Grande-Bretagne et à quelques autres, n'a pas fait d'effort soutenu pour attirer de telles organisations. La raison en est que, faute d'avoir imaginé quelle ville de province aurait des chances de succès sérieuses dans une compétition qui l'opposerait à Bruxelles, Francfort, Milan ou Londres, on a craint de contribuer à gonfler encore Paris.

b) Développement déséquilibré aussi.

— Ceux qui décident et ceux, bien plus nombreux, qui étudient les affaires et préparent les décisions sont demeurés à Paris ; ceux qui exécutent sont de plus en plus établis en province. Il en résulte une distance psychologique, fruit

de la distance physique, entre les uns et les autres, qui est facteur de tension permanente, semée de crises soudaines. Il n'existait certes pas plus de « décideurs » en province il y a vingt ans qu'aujourd'hui. Mais l'activité économique y était moindre, et donc les problèmes à résoudre moins nombreux. On est passé d'un état de sous-équilibre — peu de problèmes, peu de responsables — à un état de déséquilibre : beaucoup de problèmes, et guère plus de responsables.

— Déséquilibre dans les emplois : tandis que la région parisienne devient rapidement une région à dominante tertiaire un peu trop accusée (les deux tiers des emplois y sont des emplois de bureau), la province souffre d'une pénurie permanente de tels emplois, qui sont dans une forte proportion des emplois féminins. C'est à Paris qu'un jeune foyer a l'assurance de trouver deux emplois, de bénéficier de deux salaires et cette assurance est un fort facteur d'émigration vers Paris.

— Déséquilibre enfin dans l'aménagement : la politique d'aménagement s'est maintenant diversifiée ; elle comporte, outre la croissance des emplois industriels dans l'Ouest et la conversion de certaines zones de l'Est et du Nord, des actions qui doivent, progressivement, modifier la géographie urbaine de la France, et créer des chances de développement autonome de ses régions : ce sont la politique des « métropoles d'équilibre », celle dite « des villes moyennes », et, dans le bassin parisien, celle des « zones d'appui » : ce sont aussi, au sein de la région de Paris, près de Marseille, de Lyon et de Lille, les villes nouvelles ; c'est encore le rééquilibrage vers l'Est de l'agglomération parisienne. Il est devenu évident que ce n'est pas seulement — et même que ce n'est pas principalement — par des implantations d'usines, fussent-elles à la fois judicieuses et nombreuses, que ces diver-

● Chargé de mission à la Délégation française à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (Datar).

ses politiques d'aménagement peuvent être mises en œuvre. Il y faut des bureaux.

Clermont-Ferrand, ville internationale...

Il ne s'agit pas de juxtaposer une politique de décentralisation « tertiaire » à une politique de décentralisation « secondaire » : ce serait verser dans l'abstraction statistique. Car la réalité vivante de l'économie, ce n'est pas le secteur, c'est l'entreprise.

Au sein de chaque entreprise, tertiaire et secondaire sont de plus en plus liés.

Cependant, si le décalage observé entre l'irrigation de la province en usines, qui est maintenant bien lancé, et la création parallèle de bureaux n'est pas étonnant, il est maintenant possible de se diriger vers une situation moins déséquilibrée.

Commencent à jouer dans ce sens trois « faits porteurs d'avenir », dont l'importance, encore faible aujourd'hui, sera sans doute déterminante demain :

— Le « management » : l'introduction de la notion de stratégie dans les entreprises est un facteur de centralisation ; mais au niveau d'un état-major réduit.

Par contre, l'introduction de la direction par objectifs et la décentralisation des responsabilités qui en résultent sont parfaitement compatibles avec une décentralisation dans l'espace ; mieux, les deux types de décentralisation se renforcent mutuellement.

— Les communications et télécommunications : le progrès des communications et télécommunications ne va pas abolir les distances pour tous les types de relations, comme on l'a dit parfois ; il ne jouera pas non plus automatiquement en faveur de la décentralisation, comme certains l'ont cru un moment ; il peut agir dans les deux sens.

Ainsi, ce progrès donne plus de latitude dans les implantations. Il peut donc être joué comme atout de décentralisation, ou tout au moins il pourra l'être en France dès qu'aura pris fin l'exceptionnelle situation que le ministre des Postes et Télécommunications, M. Gal-

ley, dépeint en ces termes (1) : « Les produits des télécommunications sont en 1971 les seuls biens de grande consommation sur le marché qui soient encore rationnés, les seuls pour lesquels un producteur français ne parvient pas à satisfaire la demande solvable, aux prix en vigueur et bien que ces prix soient parmi les plus élevés du monde industrialisé ».

— Le cadre de vie. Enfin, le cadre de vie joue un rôle croissant dans le choix de la résidence : les goûts des ménages sont naturellement divers. Ce qui est nouveau et important est que la possibilité effective de changement commence à ne plus jouer en sens unique, de la province vers Paris ; d'assez nombreux ménages, notamment d'employés et de cadres, trouvent maintenant en province des emplois et un style de vie qui leur conviennent.

Des exemples aussi : que des industries de pointe, non seulement françaises mais étrangères (Motorola) choisissent Toulouse parmi toutes les villes de l'Europe de l'Ouest eût paru impensable il y a vingt ans ; et que l'une des premières entreprises de France, dont les usines quadrillent l'Europe et apparaissent en Amérique du Nord, et dont l'avance technique est reconnue, ait son siège et ses laboratoires dans la vingtième ville de France (Michelin à Clermont-Ferrand) laisse rêveur ; quel aménageur eût osé dire à Michelin que Clermont-Ferrand conviendrait au développement international de ses activités ? Et quel accueil une firme semblable d'origine parisienne ferait-elle aujourd'hui à une telle suggestion ?

Le sous-emploi de la province

Il ne faut pas conclure de ces exemples que tout est possible partout à tout moment ; mais que le champ du possible est plus étendu que, par habitude ou sclérose intellectuelle, nous le pensons communément.

En réalité, le réseau urbain français est mal employé par les entreprises : elles croient indispensables à leur croissance de maintenir sinon leurs usines, du moins tous leurs services, dans l'agglomération

parisienne, malgré les coûts et les encombrements ; et, ce faisant, elles laissent sous-employées les villes de province ; or celles-ci — maints exemples moins spectaculaires que ceux qui sont cités plus haut le montrent bien — sont dès aujourd'hui, malgré les insuffisances de leurs équipements, aptes à fournir à des entreprises dynamiques le support de leur développement.

Définir une politique d'implantation des bureaux, comme des usines, c'est imaginer une meilleure adaptation des éléments des activités économiques et des éléments du réseau urbain. Cette adaptation doit être réciproque, et non pas unilatérale : les villes ont à s'adapter aux services et établissements des entreprises, comme les services et établissements des entreprises ont à s'adapter aux villes.

Pour s'adapter, il faut d'abord connaître. Connaître le présent et le potentiel : le réseau urbain français n'est pas et ne va pas devenir dans les prochaines années semblable à celui de l'Allemagne ; et les entreprises françaises ne sont pas, et ne vont pas devenir dans les prochaines années, identiques aux entreprises américaines ou japonaises.

Il y a à apprendre ensemble, et la géographie de la France, et les organigrammes des entreprises, tels qu'ils sont aujourd'hui et tels qu'ils sont en train d'évoluer. Et à en tirer un meilleur parti qu'aujourd'hui.

Or, alors que les responsables des villes se sont appliqués depuis des années à programmer des zones industrielles et à attirer des usines, il n'en est pas de même pour les bureaux ; ni dans les promesses électorales des élus, ni dans les schémas d'aménagement des fonctionnaires, ils ne tiennent une grande place. Et trop souvent, les responsables des villes ne comptent sur les bureaux que pour rétablir l'équilibre financier d'opérations de rénovation, les bureaux étant considérés comme devant supporter une charge foncière supérieure aux logements.

Quant aux responsables des entreprises, peu ont jusqu'à présent appliqué à la définition et à l'implantation de leurs services des méthodes d'analyse aussi rigoureuses que celles qui ont été

(1) Revue « Promotions » - juin 1971.

OU VA LA PROSPECTIVE FRANÇAISE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE?

Serge ANTOINE, Jacques DURAND et Jérôme MONOD

Le Sésame, ou système d'études du schéma d'aménagement de la France, est un ensemble coordonné d'études visant à préparer les décisions territoriales d'aujourd'hui en référence à des images possibles de la France de 1980, 1990, 2000 et 2020, etc. Il ne s'agit ni de prévision ni de pari sur

un avenir déterminé mais d'une dynamique prospective des 30 ou 40 prochaines années où l'on se réfère en priorité à l'évolution géographique.

Le présent article fait le point des études menées depuis trois ans maintenant.

Le Sésame au service de l'aménagement du territoire

A la fin de l'année 1970, le Sésame a fait franchir au schéma général un pas important ; ses résultats sont sensibles : élaboration d'une image de la France en l'an 2000, réflexions sur des politiques possibles de transformation du monde rural, dossiers sur les prévisions technologiques, étude des relations entre les entreprises et leur environnement, éléments pour un schéma directeur de l'informatique, constitution d'un fichier des aides industrielles.

Par ailleurs, des méthodes nouvelles (scénarios d'aménagement, analyse de systèmes, modèles (1) ont été utilisées et précisées. Il s'agit là d'un important capital d'expérience à la fois pour le développement des recherches prospectives et pour l'élaboration d'une politique territoriale à long terme.

Les progrès réalisés s'appuient naturellement aussi sur l'ensemble des actions et des politiques d'aménagement menées par la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (Datar), ainsi que par d'autres administrations, et tout particulièrement le Commissariat général du Plan. De nombreux organismes publics ou privés, ainsi que les chargés de mission de la Datar et du Plan, d'une manière ou d'une autre, ont participé aux travaux du Sésame et commencé à s'appuyer sur lui. De ce fait, le Sésame a pu couvrir un ensemble d'études et de recherches sur le long terme très diversifié : politiques sectorielles, problèmes urbains, évolution sociale, problèmes de transports, systèmes d'information, etc.

Il convient d'ajouter d'ailleurs qu'il en

est ainsi parce que le Sésame n'est pas un instrument au seul service d'une seule administration, mais plus largement un instrument au service de l'aménagement du territoire au sens large : un système complexe, certes « managé » par la Datar, mais essentiellement utile aux responsables, publics ou privés, nationaux, régionaux ou locaux intéressés par la prospective dans son cadre géographique.

La Datar et les études prospectives

Les études prospectives, en fait, ne représentent que l'un des trois volets d'études entreprises chaque année par la Datar, études correspondant à des besoins distincts et pourtant convergentes.

1) Les études préopérationnelles qui doivent se traduire à très court terme par des décisions d'action ; il en est ainsi essentiellement des études permettant d'orienter des localisations d'industrie en cours de décentralisation ou de promouvoir les meilleures conditions d'installation d'entreprises nouvelles.

2) Des études plus générales sont entreprises par la Datar dès lors que sont soulevés des problèmes de plus grande envergure géographique ou plus complexes quant aux décisions qui pourront en découler pour les départements, les régions ou le Gouvernement.

3) La Datar ne peut se contenter de résoudre au jour le jour les problèmes difficiles qui se présentent à elle. Elle sait que les mesures prises et les politiques adoptées prendront effet non seulement pendant la durée d'un Plan (cinq ans) mais souvent au-delà de ce terme.

Il est apparu indispensable à la Datar d'engager délibérément un ensemble d'études prospectives coordonnées pour élaborer un schéma général d'aménagement de la France.

Quels "décideurs" pour quelles "décisions" ?

La conception du schéma général, on ne saurait s'en étonner, a évolué avec l'expérience et le temps.

Dans sa première phase (2), l'accent principal a été mis sur les problèmes de décision : les circuits, les processus, les modalités, la rationalisation des décisions, l'amélioration des éléments d'information nécessaires aux choix. Les techniques modernes de planification stratégique, de définition des finalités, des objectifs et des moyens, les banques d'information et la modélisation jouèrent, à cet égard, un grand rôle.

De nouvelles idées s'épanouirent au plan des méthodes, cependant que prenait corps l'organisation de recherches sur des systèmes (transports, conversion rurale, réseaux d'information, etc.) plus vastes que ceux jusqu'alors abordés dans le cadre des politiques sectorielles d'aménagement du territoire.

Deux limites imposèrent cependant d'apporter des infléchissements sensibles aux études pour le schéma. D'abord le caractère extraordinairement complexe des « décisions » d'aménagement du territoire et l'impossibilité de les saisir, même au moyen de techniques raffinées et malgré la puissance potentielle des ordinateurs. En fait, il n'est pas possible en l'état actuel de nos connaissances, de synchroniser l'aménagement du territoire en un système total et unique.

Le concept de « décision » était d'ailleurs lui-même en cause : devait-on parler de « circuits de décision », de « sphères de décision », de « structures de décision » ? Où se situaient la « décision » et le « décideur » ?

(1) La rationalisation des choix budgétaires ou Rcb, approche dérivée du Ppbs ou Planing Programming Budgeting System.

(2) Les premiers jalons d'études du schéma général ont été posés au cours du second semestre 1968.

progressivement mises au point pour leurs usines.

Niveau de responsabilité des directeurs régionaux et importance des services qui leur sont dévolus ; organisation des services dans la région de Paris, peuplée à elle seule comme la Belgique ; distinction entre les services centraux — dont les effectifs sont souvent nombreux — et l'état-major, obligatoirement restreint : telles sont quelques-unes des réflexions sur l'organigramme des services qui sont préalables à toute définition d'une politique d'implantation. Le résultat pourrait en être de considérer l'immeuble de bureaux pour ce qu'il est, c'est-à-dire un outil de production, et non plus comme un simple objet de prestige, voire une occasion de spéculation immobilière.

Décentralisation en plusieurs étapes

La politique d'implantation d'activités en province a déjà connu plusieurs étapes. Ce sont les usines qui ont commencé ; et, dans les premières années, la plupart des usines nouvelles se sont établies à une centaine de kilomètres de

Paris, dans les villes de la couronne du bassin parisien les plus proches de la capitale. D'aucuns, à l'époque, allaient disant que cela n'était pas de la « vraie » décentralisation, que celle-ci ne commençait qu'au-delà de l'orbite parisienne. Il s'agissait d'un stade, et sans doute nécessaire.

Les prochaines étapes vont maintenant concerner les bureaux ; il est peu probable qu'elles aient, comme les précédentes, un caractère géographique, et s'expriment en distance depuis Paris. Mais il est encore moins probable que cette politique se poursuive désormais en régime de croisière, sans passer par des stades dont aucun ne sera en lui-même pleinement satisfaisant, mais apportera néanmoins un progrès en soi, et facilitera le passage à un stade ultérieur.

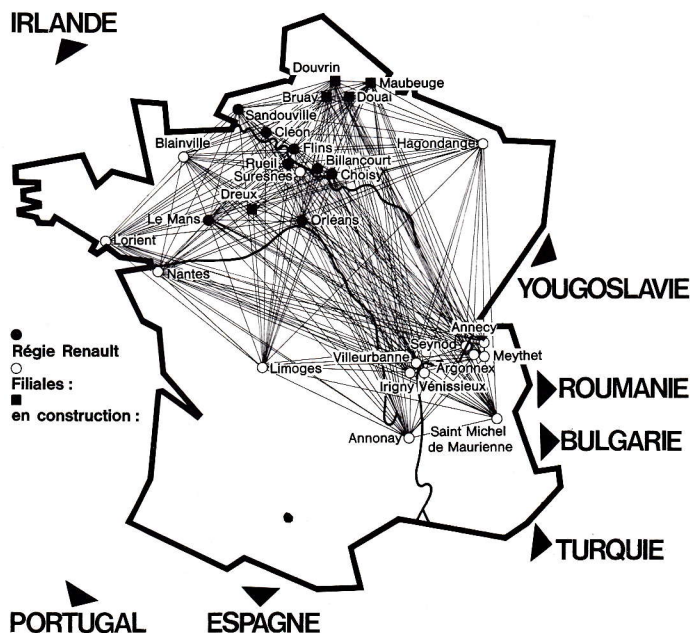
C'est ainsi que l'implantation judicieuse de l'atelier d'exécution le plus banal — que ce soit un atelier d'industrie ou de tertiaire — offre un double intérêt : dans l'immédiat, il crée des emplois ; à terme, il constitue une étape qui rend plus naturelle l'implantation dans la même région d'un autre élément de la même entreprise, plus important ou exerçant plus de responsabilités.

Il est illusoire, dans la généralité des cas, de penser que la « décision » va quitter Paris avant les services d'exécution : d'abord parce que, en l'occurrence, les chefs ne précèdent pas leurs troupes mais auront un jour tendance à les suivre ; ensuite parce que, dans certains cas, Paris même est sur la défensive pour garder en France l'échelon suprême de décision.

Par contre, il n'est pas irréaliste de penser que des échelons de responsabilité croissante pourront progressivement — sur une période de dix ou vingt années — rejoindre les échelons de moindre responsabilité, si ceux-ci ont été implantés de manière à préparer les étapes suivantes.

Dix ou vingt années : ce délai peut paraître bien long, pour une politique d'expansion décentralisée lancée vers 1955. C'est qu'il s'agit d'une œuvre dont il n'est pas exagéré de dire que la mesure de temps est d'ordre historique. Après « l'effort multiséculaire » qui a fait la France centralisée dont nous avons héritée, il n'est pas étonnant qu'un effort de quelques décennies soit indispensable pour donner à notre pays une structure économique et humaine plus équilibrée.

M. P.



Les réseaux de téléinformatique permettent des liaisons rapides entre les centres de production des firmes internationales. Ici les implantations européennes de la Régie Renault.



Serge Antoine [Collège des techniques avancées et de l'aménagement du territoire (Cotat)], Jérôme Monod (Délégué à l'aménagement du territoire) et Jacques Durand (Chargé de mission à la Datar) discutent le rapport « Scénario tendanciel de la France en l'an 2000 ».

Il semble bien que les chercheurs en France comme à l'étranger n'aient pas encore franchi ce cap théorique, ni, a fortiori, le fossé séparant l'approche théorique de la pratique quotidienne de tous ceux qui participent directement ou non à l'élaboration et à la formulation des décisions.

Par ailleurs, c'était là la seconde limite imposée aux orientations premières du Sésame, il fallait que le schéma général tienne compte des décisions réelles des pouvoirs publics, et s'ébauche à travers elles. Il fallait, pour donner corps à ce schéma, en étudier certains des aspects constitutifs : l'action n'attend jamais sa théorie, mieux même, elle contribue à en dégager les éléments.

Il apparut donc nécessaire, dans le courant de l'année 1969 et plus encore en fin de l'année 1970, de rapprocher les travaux du Sésame des besoins de quelques-uns de ses futurs utilisateurs.

Comme on pouvait s'y attendre, ces utilisateurs, en premier lieu les diverses administrations nationales, attendaient surtout de la Datar qu'elle les aide à

introduire dans leurs travaux, souvent de caractère technique, des éléments leur assurant une meilleure prise en compte des problèmes de la géographie socio-économique de l'espace national.

En contrepartie, ce qui importait à la Datar, c'était de pouvoir donner à ces travaux des dimensions « géographiques » leur permettant de devenir des instruments d'une politique d'aménagement du territoire. Il apparaissait alors que l'espace géographique était seul apte à donner une cohérence générale au schéma.

L'élaboration de ces documents présentait au demeurant un double avantage. Il devenait plus aisé de surmonter les conflits Paris-province dans la mesure où ces documents avaient des dimensions nationales plus globales et assuraient une meilleure vision des possibilités qu'offraient les régions et les grandes métropoles dans une politique générale de développement socio-économique.

Pendant toute cette période a prédominé dans le Sésame l'aspect territo-

rial des problèmes traités ; dans ces conditions, les études préparatoires, les réflexions préalables donnaient aux décisions à prendre ou aux décisions prises, un caractère moins formel parce que moins empreint de méthodologie formaliste, un contenu plus réel parce que plus inséré dans un paysage concret.

Pourtant, au cours de cette période se préparait une nouvelle phase des travaux relatifs au schéma général, dont l'importance devait progressivement s'imposer.

Prendre la mesure d'une société en mutation

- En premier lieu, plus les documents d'études se multipliaient et se diversifiaient, plus apparaissait la nécessité de prendre un certain recul, une vue plus globalisante encore des problèmes abordés. Le schéma général de la France ne peut être et ne sera pas une collection

d'archives, ni la superposition de schémas particuliers, ni un ouvrage achevé décrivant la France du futur.

Quel futur d'ailleurs ? L'an 2000 est une convention de langage mais non un horizon-objectif. Chaque problème a ses horizons de certitude, de probabilité, de plausibilité, d'utopie dont le flou progressivement s'accroît avec le temps. Le schéma général doit tenir compte de ces « temps différentiels » qu'introduisent parfois les techniques et le plus souvent les hommes.

Inscrire dans une même carte un schéma des observatoires économiques régionaux à réaliser d'ici 1976, un schéma des liaisons routières couvrant trois ou quatre plans et des schémas d'aires métropolitaines organisant ces espaces à trente ans de distance est un exercice visuel qui ne confère, par lui-même, aucun contenu réel au schéma.

• En second lieu, bien que les hommes, les groupes sociaux, la société française n'aient pas été absents des études menées, ils n'étaient présents que de manière implicite. Pour importantes qu'elles fussent, ces études ne faisaient qu'exceptionnellement référence aux transformations sociales à venir. Elles supposaient plutôt une certaine vision des rapports entre l'homme et la technique, le dirigeant et le dirigé, « l'ordre naturel » des choses et la volonté de changement.

Or, les premiers travaux de prospective sociale, menés à l'initiative de la Datar, par un certain nombre d'équipes universitaires, comme les résultats obtenus par un bureau d'études (3) dans sa construction « d'une image de la France en l'an 2000 » (4), montraient l'importance des groupes sociaux constituant la société dans les mouvements et mutations en cours ou prévisibles, l'intérêt de comprendre leurs comportements, les valeurs qu'ils défendaient, les intérêts qu'ils prenaient en charge, les convergences ou les conflits qu'ils organisaient ou autour desquels ils s'organisaient.

Il devenait chaque jour plus clair que le schéma général n'était ni la rationalisation des procédures de décision, ni celle de l'organisation de l'espace, mais

le moyen pour la société française de prendre en charge, d'une certaine manière, son devenir.

Dès lors, les schémas d'aménagement territoriaux, les politiques à long terme, les choix décisionnels prenaient leur véritable dimension ; ils s'inséraient dans une société en transformation, vivante, quotidienne, à laquelle ils pouvaient donner les moyens de s'orienter en lui montrant des avenir possibles. En même temps, les dessins même partiels, même hypothétiques de ces avenir ne pouvaient pas ne pas avoir à leur tour des conséquences sur les comportements des groupes sociaux.

Une organisation en "groupes ouverts"

Au déploiement de l'imagination et à la prééminence des méthodes de formalisation de style Ppbs existant à l'origine a correspondu une sorte de mobilisation des énergies des techniciens de la planification stratégique et de la Rcb existant dans divers ministères. Les besoins exprimés par les administrations et la Datar de disposer d'éléments figurant certaines formes d'organisation de l'espace se sont traduits au cours de la période suivante par la création de groupes de travail divers, explorant plus précisément les méthodes (prospective géographique, modèles, analyse des systèmes, prévisions technologiques) ou opérant sur des domaines précis (transports, conversion du monde rural, tourisme).

Désormais l'effort d'analyse du contenu du travail déjà effectué et de synthèse des résultats obtenus a conduit naturellement à modifier le dispositif du Sésame. Cette capacité même d'adaptation est d'ailleurs une des expressions de la vitalité du système d'études et l'une des conditions permettant au schéma général de progresser dans son élaboration théorique et pratique.

(3) Omnium Technique d'Aménagement, Otam, filiale de la Société d'Etudes Mathématiques Appliquées.

(4) « Une image de la France en l'an 2000 : scénario de l'inacceptable », paru à la Documentation Française dans la collection « Travaux et Recherches de Prospective » (n° 21).

Plusieurs groupes poursuivent leurs travaux ou les achèvent (tourisme, modèles, conversion rurale) ; d'autres naissent (aménagement du littoral, fonctions internationales de Paris) ; certains ont disparu, non point que leurs travaux aient été abandonnés, mais parce qu'ils sont poursuivis de manière différente : le ministère du développement industriel et scientifique prolonge, en liaison avec la Datar, les études effectuées par le groupe de prévisions technologiques ; la Datar et les Oream conduisent directement l'exploration des scénarios « possibles » ou « contrastés » menée jusqu'alors par le groupe de prospective géographique ; l'analyse des systèmes a désormais trouvé son application dans la plupart des recherches prospectives.

Cependant, il faut à cet ensemble diversifié et coordonné, une sorte d'articulation centrale : c'est le rôle du « groupe d'analyse et de synthèse » récemment créé dont l'activité, est multiple.

C'est ainsi qu'ont été entreprises des études prospectives sur les grandes régions industrielles urbaines, les villes de taille moyenne, les activités de caractère non agricole et non industriel, les rôles et la vocation de Paris, la place de la façade méditerranéenne française dans le bassin méditerranéen, les firmes multinationales, les relations entre les pays industrialisés et les pays en voie de développement, etc.

Il s'agit là d'un vaste effort qui doit être entrepris de manière collective et qui ne peut l'être qu'ainsi. C'est dire combien est important la diffusion et la circulation des informations sur les travaux effectués par les administrations nationales et internationales, les fondations et universités, les départements d'études sur le futur existant dans un nombre chaque jour plus grand d'entreprises privées. Echanger des informations et nouer des relations de travail à tous niveaux sont garants d'une progression rapide du schéma général d'aménagement de la France, rapidité que nécessite celle des transformations que connaît à la fois le monde actuel et notre propre pays.

S. A., J. D. et J. M.