U • T • H •

2001

TELETOPIA

La ville et les systèmes d'information au Japon

Délégation à la recherche et à l'innovation Ministère de l'Equipement
du Logement des Transports et de la Mer.

UTH 2001 est le label commun de documents diffusés par la Délégation à la Recherche et à l'Innovation (DRI) du Ministère de l'Equipement pour contribuer à une réflexion prospective sur les villes et l'habitat : études dont elle a pris l'initiative ou textes choisis notamment dans les programmes auxquels elle participe. UTH pour "Urbanisme et Technologies de l'Habitat", appellation conventionnelle des programmes de recherche et d'expérimentation dans ce domaine que la DRI a la charge de coordonner ; 2001 pour marquer qu'il s'agit de documents à caractère prospectif.
Notre principal objectif est de présenter des textes français ou étrangers significatifs, concernant le plus souvent un pays européen, situés le cas échéant dans leur contexte et commentés par un expert. Nous souhaitons, à terme, qu'UTH 2001 devienne un support de liaison et d'identification entre tous ceux qui, en Europe, sont concernés par les débats et enjeux prospectifs dans les domaines de l'urbanisme et de la gestion urbaine, de la construction et de l'habitat.

Documents disponibles :

- **Planification spatiale et aménagement du territoire aux Pays-Bas** (J-C Boyer 1988) :
  1- Le quatrième rapport sur l'aménagement du territoire
  2- Le programme de recherche "réseaux urbains"
  3- La concurrence interurbaine
  4- "Revitaliser les villes"

- **Les politiques urbaines du Royaume-Uni depuis 10 ans** (H. Huntzinger - 1989)
- **La fiscalité locale sur les entreprises au Royaume-Uni et en Allemagne** (H. Huntzinger - 1989)
- **La Hollande en 2015 : résumé officiel du 4ème rapport sur l'urbanisme et l'aménagement du territoire** (Ministère du Logement, de l'Urbanisme et de l'Environnement - 1988)
- **Télétopia : la ville et les systèmes d'information au Japon** (R. Piorunski - 1989)
- **Prospective de l'exploitation de la route** (A. Vivet - 1989)

Documents annoncés :

République fédérale d'Allemagne (H. Huntzinger) :
- Les nouvelles tendances des politiques d'urbanisme et de construction en Allemagne Fédérale (1988)
- Les politiques de revitalisation urbaine en RFA (1989)

France :
- Les acteurs du Génie Urbain. Evolution internationale (G. Mercadal - 1989)
- Acteurs sociaux et mutations urbaines (A. Touraine - 1987)

Pour tous renseignements, contacter Franck Scherrer, Groupe Prospective, D.R.I.
Bureaux : 74 rue de la Fédération, 75015 PARIS, tél : (1) 45.49.63.26.
Adresse Postale : MELTM - 92055 PARIS - LA DEFENSE Cédex 04

Novembre 1989

TELETOPIA

La ville et les systèmes d'information au Japon

La Délégation à la Recherche et à l'Innovation a apporté son soutien, avec d'autres partenaires (DAU, Environnement, Affaires Etrangères) au programme triennal de recherche sur "la qualité de l'environnement urbain au Japon" animé par M. Augustin Berque à la Maison Franco-Japonaise de Tokyo, et cloturé en avril 1989 à Royaumont par le colloque franco-japonais "la Maîtrise de la ville" dont les actes seront publiés prochainement.

Il nous a paru intéressant de présenter ici la communication de M. Richard Piorunski, sociologue et licencié en informatique. Autour du plan Télétopia du Ministère japonais des Postes et Télécommunications (1983), il offre un panorama d'ensemble des innombrables projets lancés au début des années 80 par les administrations et collectivités japonaises en vue de "la création de villes du futur super-informatisées".

Comment interpréter ce phénomène au delà de l'évidence d'une gigantesque "stratégie d'offre" associant administrations et industriels dans une formidable compétition ? Quels facteurs ont convergé pour faire croire que ces projets pouvaient être la solution des problèmes urbains, le moyen d'une renaissance des communautés locales, l'instrument magique d'une politique de décentralisation et d'aménagement du territoire, voire de l'émergence d'un "japon intelligent" ?

L'auteur souligne qu'il est trop tôt pour dresser un bilan et qu'après beaucoup de retards ou d'échecs on constate un reflux vers des attitudes plus prudentes et pragmatiques.

Reste que l'histoire des rapports de la ville avec les nouveaux systèmes d'information ne fait que commencer et restera probablement un des aspects les plus intéressants de l'observation du phénomène urbain au Japon dans les années à venir.

Sommaire

	pages
Convergences	5
- Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : l'offre techno-industrielle et ses acteurs	6
- Politique d'informatisation et nouvelle politique des télécommunications	10
- L'aménagement du territoire et la décentralisation par les réseaux	12
Des modèles pour les villes informatisées	15
- La génèse des télétopias	16
- Typologie des villes modèles	20
- Les télétopias aujourd'hui	23
Références	26

TELETOPIA

LA VILLE ET LES SYSTEMES D'INFORMATION AU JAPON

Richard PIORUNSKI

▼

L'informatisation a été, dans les années 80, un thème important des politiques de planification et de redéveloppement urbain au Japon. Pendant cette période en effet, se sont multipliés tant dans les ministères et les administrations que dans les collectivités locales des projets se proposant d'implanter des systèmes d'information dans la ville.

Ce phénomène de "Jôhôka to toshizukuri" ("informatisation et développement urbain", littéralement : "construction de la ville"), expression que l'on rencontre beaucoup dans l'abondante littérature parue autour de ces projets, a connu une ampleur remarquable, culminant après l'annonce du plan Télétopia (1983), dont il sera ici question, dans une activité intense de commissions d'étude et d'élaboration de projets locaux, avant de refluer récemment vers des attitudes plus prudentes et un nouveau pragmatisme vis à vis du rôle que pourrait jouer dans l'environnement urbain le complexe chaque jour croissant des systèmes d'information et de communication (SIC).

On est frappé à la lecture des textes qui ont servi de préliminaires à la conception des projets et aux prises de décision de la grande uniformité du discours et de la récurrence des thèmes qui les parcourent. Depuis les documents émanant des services du ministère des télécommunications jusqu'à la brochure de présentation de la télétopia la plus modeste, les mêmes formules reviennent, le même panorama est dressé de l'avènement inéluctable de la société informatisée, les mêmes motivations sont données pour justifier le recours à des dispositifs médiatiques dans le cadre de politiques urbaines.

Cette uniformité même fait question. S'agit-il là de la cohérence exceptionnelle d'une conjoncture ou d'un contexte qui imposerait ses solutions, ou bien de l'adhésion un peu trop vite acquise à une prospective qui analyse un processus techno-industriel bien réel, mais dont les effets dans le contexte urbain, c'est à dire l'articulation concrète des SIC avec les fonctions et les constituants de la ville, sont postulés alors que le caractère expérimental des nouveaux systèmes n'indique que de façon encore très abstraite les potentialités de leurs usages sociaux?

Le crédo en la société informationnelle n'est pas propre au Japon. Il a été largement répandu dans tous les pays industrialisés à partir de la fin des années 70, quand le développement des réseaux, des banques de données, les premiers essais de la télématique ont activé le mythe d'une société de communication mondialisée et de l'interactivité homme-systèmes informatiques, de la même façon que la diffusion des moyens vidéo et les premières télévisions câblées avait revivifié le mythe du Global Village << renaissance de la communication communautaire et de l'agora électronique >> au début de ces mêmes années.

Il est intéressant de voir quelle forme a pris cette utopie médiatique et sociale au Japon. Que le ministère des télécommunications japonais décide (avec quelques années de retard sur le plan télématique français initié par le rapport Nora-Minc en 1978) d'un plan de grande envergure pour

diffuser les nouveaux produits et systèmes issus des progrès technologiques dans les domaines des télécommunications et de l'informatique n'a rien pour surprendre; mais pourquoi choisir une stratégie de développement régional et de désignation de "villes modèles", là où la France s'est tenue à sa politique classique de monopole en développant à l'échelle nationale un réseau télématique doublant progressivement le réseau téléphonique, et où les Etats-unis s'en sont remis à la "croissance naturelle" des réseaux reposant sur l'initiative de promoteurs privés en réponse aux besoins des entreprises et au succès de la microinformatique chez les particuliers.

Le plan Télétopia n'est pas seul en cause. A la même époque plusieurs projets parallèles ont été lancés par d'autres ministères (MITI, ministère de la construction, des transports, des collectivités autonomes, de l'agriculture). Dans tout le Japon, à l'échelle d'une région, d'une ville, d'un quartier, a été étudiée la faisabilité d'une grande variété de systèmes, et, d'une façon générale, la saga des nouveaux médias et les scénarios anticipant les changements sociaux et les nouveaux styles de vie liés à leur usage ont envahi, et envahissent encore, la presse quotidienne, la télévision (encore récemment le 21 mars 1989, jour de l'équinoxe de printemps, férié au Japon, la chaîne publique NHK consacrait la journée entière à des émissions sur les nouveaux médias et leur impact sur la société), les revues et l'édition, la totalité des médias traditionnels, eux-mêmes solidement implantés au cœur de l'économie et de la société japonaise.

Comment interpréter ce phénomène? Quels facteurs ont convergé pour faire croire que les réseaux télématiques, la télévision câblée, les télécommunications par satellites, pouvaient être << la solution de problèmes urbains >>, les éléments d'une << restucturation des villes à l'aube du 21ème siècle >>, les moyens d'un << meilleur dialogue de la ville avec ses citadins >> ou de la << renaissance de la communauté >> dans la mégalopole et dans les régions?

Quelle a été l'ampleur des projets, leurs objectifs, les modalités de leur mise en œuvre? Quelle est leur stade de réalisation aujourd'hui?

Enfin, que nous apprennent-ils sur le développement urbain au Japon, le jeux des acteurs, les stratégies des villes, les rapports de la ville et des constituants de l'espace urbain avec l'information et ses systèmes?

S'il n'est guère possible de prétendre répondre de manière satisfaisante à toute ces questions dans les limites de ce texte, du moins peut-on essayer, à travers des éléments de réponse, de dégager quelques traits pertinents du rapport société et systèmes d'information au Japon, de présenter les grandes lignes de quelques projets, de situer la problématique des SIC dans la ville.

CONVERGENCES

Si l'on choisit d'interroger des projets nationaux, comme le plan Télétopia, ou des projets locaux comme des analyseurs privilégiés du rapport société-ville-SIC au Japon, on y décerne, semble-t-il, l'expression et la résultante de facteurs liés aussi bien à un contexte technologique et industriel mondial qu'à des données économiques et sociales spécifiquement japonaises.

- facteurs mondiaux : l'irruption des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) sur la scène industrielle, commerciale et sociale dans les pays industrialisés; le thème même de la société informationnelle ou post-industrielle; la mise en œuvre dans certains pays (la France et le Japon en particulier) de politiques volontaristes de redéveloppement industriel ou d'aménagement du territoire axées sur les NTIC; l'émergence de grandes villes comme acteurs économiques ou culturels à un niveau international.

• données japonaises : les acteurs et les orientations de ces politiques au Japon; les problèmes spécifiques (le déséquilibre mégalopole-régions pour n'en citer qu'un) vers lesquels elles ont été dirigées; les stratégies des villes en fonction de leur situation, de leur histoire, de leur tradition; le statut des médias et les significations d'usages propres à la société et à la culture japonaise.

Cette énumération reste bien sûr sommaire, mais en examinant un peu plus longuement certains de ces éléments, on voit comment leur convergence dessine peu à peu une matrice des politiques d'informatisation.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : l'offre techno-industrielle et ses acteurs.

Les NTIC font beaucoup parler d'elles. Surtout au Japon où pas une semaine ne passe sans que leurs faces visibles pour le public, les "Nouveaux médias" (Nyûmedia) ne soient conviés à participer à une nouvelle mise en scène.

Des expositions d'abord : personne n'a oublié Tsukuba (1985), ses écrans géants et son robot organiste (récemment recyclé comme attraction dans un restaurant de Tôkyô). Mais Tsukuba, qui fut l'apothéose médiatique d'une politique, celle des technopoles et des cités des sciences, en même temps qu'un champ d'expérimentation pour tous les problèmes liés à la création de villes nouvelles high-tech au Japon, est relayée encore aujourd'hui par de plus modestes événements. On peut choisir, par exemple, de visiter les Centres de la Culture de l'Information (Jôhô Bunka Sentâ) de NTT à Tôkyô ou à Osaka, où sur trois étages spacieux l'on vaque depuis des capsules qui vous propulseront par des programmes vidéos dans les théories et l'histoire des technologies de l'information jusqu'au lieu de

démonstration des derniers produits maison où d'aimables hôtesses vous feront connaître le Terebi denwa (vidéotéléphone), la Terebi kaigi (video-conférence), Hômu otomêshion (domotique) ou la gestion totale des fonctions et de la sécurité de votre maison par un système électronique accessible par téléphone. Ou bien, si l'on préfère, le Centre des Sciences et Techniques de la ville d'Osaka (Osaka Kagaku Gijutsu Kan) où une exposition permanente des nouvelles technologies comporte un plan lumineux de la répartition sur le territoire japonais et de l'avance des projets Télétopia (Yûseishô), Nyûmedia Komyuniti (MITI), INS (NTT).

Les grands magasins sont aussi des lieux privilégiés où rencontrer les nouveaux médias. A Kyôto, le stand National-Panasonic (marques jumelles du géant de l'électronique Matsushita Denki) des magasins Takashimaya présente sur 500 m² l'étonnant spectacle, à travers les tableaux d'une scénographie élégante des styles de vie, de la gamme complète des applications de l'électronique moderne et de ses microprocesseurs à tous les objets de la vie quotidienne (ou censés devenir tels, de la télévision haute définition au traitement de texte, de l'autocuiseur programmable au téléphone intelligent ou à la caméra vidéo stéréo). A Osaka les magasins Kintetsu organisaient pendant deux semaines en juin 1988 un Forum des nouveaux médias (Nyûmedia Hiroba), lui aussi orienté vers la familiarisation du grand public avec les objets et les systèmes qui doivent révolutionner sa pratique des médias et de la communication.

Les villes continuent à faire des nyûmedia des thèmes favoris de conférences et d'expositions. En 1982, c'est toute la préfecture d'Oita, la "Silicon vallée japonaise" du Kyûshû, pionnière de la course aux technologies de pointe et candidate pour la zône Oita-Beppu aux plans Télétopia et Nyûmedia Komyuniti réunis, qui organisait pour ses citoyens un "mois de l'informatique et des systèmes d'information". Dernière en date, la ville de Himeji célèbre en avril 1989 avec sa Shirotopia, l'union d'un passé fameux de Jôkamachi et de sa télétopia et l'inauguration du vidéotex municipal.

Les terminaux, les consoles, les bornes médiatiques, les écrans multivision, investissent les lieux publics : les gares, avec des systèmes de localisation et d'information pratique sur les quartiers environnants (comme les Nyûmedia kônâ dans les gares de la compagnie nationale JR, récemment privatisée, qui équipe également ses nouveaux trains à grande vitesse de micro-ordinateurs connectables sur le réseau de transmission de données qu'elle installe le long des voies du Shinkansen sur l'axe Tôkyô-Osaka, ou des systèmes vidéotex locaux comme le réseau Nannet de la compagnie Nankai au Kansai), les shôtengai et les chikagai, ces lieux éminemment japonais de circulation et de vie sociale qui sont de véritables cités commerçantes couvertes ou souterraines, les espaces de passage et de rencontre des immeubles comme au Kirin Biru à Osaka où, gadget dans un bâtiment qui est en lui-même un gadget architectural, une borne vidéotex permet d'adresser à qui voudra le lire, ou de manière plus intime et par un code à l'ami qui le lira sur son terminal ou qui passera à ce lieu de rendez-vous, un message que l'on écrira directement sur l'écran avec un crayon optique, à la couleur de son choix.

Derrière la présence proliférante, souvent purement ludique, des écrans et des claviers, se profile la puissance de l'offre techno-industrielle.

Les années 70-80 on vu se produire des progrès extrêmement rapides dans tous les secteurs de l'informatique et des télécommunications : technologies fondamentales des ordinateurs (circuits intégrés, mémoires, architecture), systèmes de communication spatiale (satellites), technologies à transmission hertzienne, technologies du câble (fibre optique), systèmes de transmission de données (réseaux et logiciels de gestion de réseaux ou de bases de données), supports (disques compacts, cartes à mémoire), technologies de l'écran (vidéotex, télétex, vidéotéléphone, vidéoconférence, télévision câblée)...

A cette explosion technologique est liée la constitution d'un gigantesque secteur industriel autour du marché de l'information et de la communication (on prévoit que dès 1990 plus de 50% du PNB mondial sera réalisé dans ce secteur). La fusion des technologies, la numérisation de l'information, la polyvalence des supports, s'est accompagnée de l'apparition de groupes à stratégie multi-média et de la convergence vers ce secteur d'entreprises appartenant à des sphères d'activité économique originellement très différentes : fabricants de composants et d'ordinateurs, fabricants de matériel électrique ou électronique, fabricants de logiciels, industrie du contenu et du programme (cinéma, télévision, presse, édition), fournisseurs d'information dont la liste concerne toute la gamme des services. Dans cette galaxie, la frontière entre médias et systèmes d'information s'estompe et déferle une vague d'équipements, de produits de consommation et d'usage quotidien dont l'ampleur évoque la période de croissance des années 60 et l'émergence de modes de vie façonnés par l'automobile et les "arts" électroménagers.

Les acteurs de la formation de l'offre au Japon sont d'abord les grands constructeurs de l'électronique et de l'informatique : Mitsubishi, NEC, Fujitsu, Hitachi, Toshiba, Sanyô, Kyôcera, Matsushita, Sony, Sharp, pour ne citer que les principaux; les entreprises maintenant en concurrence sur le secteur des télécommunications récemment déréglementé : NTT (Nippon Telegraph and Telephon), DDI (Daini Den Den), Nihon Kôsoku Tsûshin, Nihon Telecom; mais aussi des entreprises très diverses, venue de la presse par exemple, comme le journal économique Nihon Keizai Shimbun qui s'est diversifié sur tous les médias (télévision locale, télétex, vidéotex) et exploite ses banques de données de l'économie et de l'industrie japonaise et mondiale à travers des réseaux de microordinateurs et le vidéotex, ou du monde des jeux, comme la société Nitendo qui a vendu 10 millions de Famicon (microordinateurs simplifiés à usage familial et ludique) au Japon et 10 autres millions aux Etats-unis, ou la société Konami Kôgyô qui produit des

logiciels de jeux pour ces machines, mais est aussi présente sur tous les supports (presse, cinéma, vidéo) et a vu son chiffre d'affaire quadrupler depuis 1985.

La construction elle-même n'échappe pas à la pénétration des NTIC. Les grands groupes rivalisent dans les projets de bâtiments intelligents. La société Nihon Tochi Kairyô, basée a Chiba, s'est spécialisée dans la conception de bâtiments et d'ensembles urbains entièrement gérés électroniquement par le système TRON. Matsushita Kôsan a réalisé, sur le site d'une des grandes opérations de restructuration urbaine à Osaka, l'ensemble TWIN 21, deux immeubles irradiés de fibre optique dont l'atrium offre aux visiteurs le spectacle d'un écran géant National-Panasonic.

Cette énorme concentration de potentiel technologique et d'investissements accumulée dans la production et l'offre de matériels et d'immatériaux ayant pour finalité de produire, de stocker, de traiter et de diffuser de l'information sous toutes ses formes pose de façon cruciale la question de la demande.

Politique d'informatisation et nouvelle politique des télécommunications.

Pour les grands groupes industriels et pour l'état japonais qui a fait des NTIC un secteur clé de sa politique industrielle, et un secteur où le Japon entend couvrir l'ensemble des technologies et des produits, Kôdo Jôhôka Shakai, "la société informatisée", n'est pas une hypothèse sociologique mais un environnement économique et social à aménager, un futur à construire.

Soutenir une politique industrielle, créer et stimuler la demande, se pose donc pour les entreprises en termes de stratégies commerciales et de marketing, de promotion et de publicité. Pour l'état et les administrations concernées (en définitive la presque totalité des ministères, s'ils ne sont pas des agents directs de la politique d'informatisation, sont très

attentifs aux effets à long terme des SIC et collaborent à leur développement), la problématique des NTIC et de l'informatisation de la société s'est traduite par une politique d'informatisation (Jôhô Seisaku) articulée aux autres priorités nationales : la correction du déséquilibre mégalopole-région dans le cadre de l'aménagement du territoire, la reconversion de la structure industrielle japonaise vers les technologies de pointe.

Les principaux acteurs publics, souvent rivaux, de cette politique sont le MITI et le Yûseishô (ministère des postes et télécommunications), auxquels l'on peut ajouter NTT, entreprise nationale maintenant privatisée mais dont les liens avec le Yûseishô sont restés étroits. Les lignes directrices en sont : des aides au développement industriel et à la recherche; des projets comme le plan Nyûmedia Komyuniti du MITI, le plan Télétopia du Yûseishô, le projet INS (Information Network System) de NTT, dont on attend qu'ils créent une infrastructure nationale et réalisent la synergie du secteur privé, des administrations et des collectivités locales conviées à devenir les bases de la diffusion des NTIC dans la société japonaise; une nouvelle politique des télécommunications (Tsûshin Seisaku) appuyée sur une réforme de la législation réglementant le secteur.

Les télécommunications ont été gérées par monopole d'état au Japon depuis l'ère Meiji jusqu'en 1985. Le monopole avait permis l'achèvement et la modernisation du réseau téléphonique dont les objectifs, la couverture totale du territoire (un téléphone dans chaque foyer et dans chaque bureau) et l'automatisation complète du réseau, ont été atteints en 1979, posant ainsi la question des débouchés industriels et d'un redéploiement de l'infrastructure des transmissions de données à tout le pays, déjà engagé par NTT avec son projet INS de numérisation du réseau national. Devant l'évolution du contexte mondial et pour dynamiser le développement des nouveaux réseaux, en particulier des VAN (réseaux à valeur ajoutée), et la diversification des matériels venant s'y connecter, le choix a été fait

d'ouvrir le marché à la concurrence. A cet effet, une série de trois lois (Denden Kaikaku Sanpô : Denki Tsûshin Jigyô Hô, Nihon Denshin Denwa Kabushiki Kaisha Hô, Kanren Seibi Hô) a été présentée à la 101ème session de la diète et votée le 1er avril 1985, avec pour principaux résultats : la privatisation de NTT sous la forme d'une société par actions, la possibilité donnée aux autres entreprises qui voudront se lancer sur le marché des télécommunications de louer du temps sur le réseau NTT ou de développer leur propre réseau pour fournir des services à valeur ajoutée, l'ouverture de larges perspectives pour tous les fabriquants d'équipements et de produits.

Symbole peut-être de la conjoncture, c'est à la veille de sa privatisation que NTT célèbre le trentième anniversaire de sa fondation comme entreprise publique (Nihon Denshin Denwa Kôsha) en 1952 par la publication d'un livre illustrant l'histoire des télécommunications au Japon et ses projets d'avenir (le réseau INS) : << Le chemin ouvert vers la Télétopia >> (Hakareta teretopia he no michi) dont le titre donnera son nom au projet du Yûseishô.

L'aménagement du territoire et la décentralisation par les réseaux.

Avec 45% de la population et 50% du PIB concentrés dans 10% du territoire, le déséquilibre régional (Kamitsu Kaso) et la croissance effrénée de la mégalopole est depuis longtemps un problème économique, social et politique majeur au Japon et une priorité des plans d'aménagement du territoire. Dès 1962 et le Plan général d'aménagement (Zenkoku Sôgô Kaihatsu Keikaku), l'accent est mis sur la décentralisation des industries avec des mesures comme la Loi de création des nouvelles villes industrielles (Shin Sangyô Toshi Kensetsu Sokushin Hô). Avec le deuxième Plan d'aménagement général (Shin Zenkoku Sôgô Kaihatsu Keikaku, 1969) s'impose la nécessité de corriger les excès d'une régionalisation basée sur les industries lourdes, génératrices de pollution, par une politique plus souple

et pour la première fois est évoquée le recours aux réseaux informatiques parallèlement au renforcement des réseaux de communication terrestres (Zenkoku tekina shin nettowâku keisei).

Dès lors, la mise en place d'une infrastructure combinant réseaux de transports et réseaux de télécommunications devient un élément fondamental et un thème obligé de plans successifs cherchant à revaloriser l'implantation des entreprises dans les régions et à inverser le flux de migration vers la mégalopole et en particulier la région de Tôkyô : "Plan de restructuration de l'archipel" du premier ministre Tanaka (Nihon Rettô Kaizô Ron, 1972), prônant la redistribution des industries et la création de zones urbaines << harmonisant l'homme, la nature et l'industrie >>; Troisième plan général d'aménagement (Daisanji Zenkoku Sôgô Kaihatsu Keikaku, 1977), dont les objectifs sont : développement économique régional autonome, équipements pour un environnement résidentiel attractif, ouverture pour les régions de "fenêtres" sur l'environnement international, utilisation optimale du sol dans les grandes villes, et qui comporte lui aussi son projet de renforcement des réseaux de transports et de télécommunications (Kôryû Nettowâku Kôsô); enfin, Quatrième plan général d'aménagement, actuellement en cours, qui reprend les mêmes priorités.

<< Les nouveaux réseaux de télécommunications abolissent la distance et le temps, permettant ainsi de réduire l'inégalité devant l'accès à l'information (jôhô kakusa) .>> Plus de différence de temps, de quantité, de qualité; de n'importe quel point du territoire, l'usager, entreprise, administration ou particulier, doit pouvoir accéder librement, facilement, économiquement, à l'information de son choix, sélectionnant ou apportant sa part au flux de données, mais aussi de textes, de sons, d'images, devenu la "principale matière première" de la société post-industrielle et la richesse d'une nouvelle société de consommation axée désormais vers des produits immatériaux et culturels (seishin teki yutakasa, chi teki bummei).

C'est sur la base de cette formule que les nouveaux réseaux et la grande diversité et flexibilité des systèmes issus des NTIC (réseaux téléinformatiques ou de microordinateurs, vidéotex, télévision câblée) sont considérés au début des années 80 comme les instruments providentiels d'une renaissance de l'économie et de la société régionales. Ils constituent l'infrastructure indispensable aux projets de type San-Gaku-Jû de création dans toutes les régions du Japon d'ensembles regroupant industries de haute technologie, instituts de recherche, nouvelles zones résidentielles "aérées", comme la cité des sciences de Tsukuba ou les technopoles du plan Technopolis. Ils rendent accessibles les conditions d'une véritable décentralisation des industries par une meilleure communication entre lieux de décision et de gestion, centres d'études, lieux de production, de la recherche par l'amélioration de l'accès à l'information de pointe et en facilitant les échanges entre chercheurs, de la résidence en se proposant d'offrir à une population, dont on prévoit qu'elle se montrera plus exigeante dans sa demande de services éducatifs et culturels, le double attrait de disposer de l'information des grandes centres urbains de la mégalopole et d'une information adaptée à tous les domaines de la vie régionale (chihô ni mitchaku shita jôhô).

L'extension des réseaux à l'ensemble du territoire culmine dans le concept de Réseau Total (Totaru Nettowâku), un des objectifs de la politique d'informatisation, dont l'ébauche et l'axe central serait le réseau INS de NTT, version japonaise du ISDN (Integrated Service Digital Network, développé en France sous le nom de RNIS, Réseau Numérique à Intégration de Services). Présenté pour la première fois en 1981, l'INS prévoit la numérisation totale du réseau téléphonique et la création d'un réseau national de fibre optique dont la ligne transjaponaise courant du Hokkaido au Kyûshû est actuellement achevée. Les premiers essais des services accessibles par INS ont été testés en 1984 à Mitaka et Musashino.

C'est la connexion à l'INS de l'ensemble des réseaux développés

en fonction des besoins locaux à l'échelle de la région, de la ville, du quartier, de l'entreprise, du bâtiment, du domicile, qui créerait le Réseau Total, dispositif ubiquitaire de la société informationnelle, instrument parfait de rationalisation économique et de gestion sociale, et solution privilégiée à un ensemble de problèmes embrassant, au delà du redéploiement industriel ou de nouvelles planifications urbaines, la prévention des catastrophes naturelles, la protection de l'environnement, un meilleur emploi des transports ou de l'énergie.

Dans cette projection de la saisie du territoire entier par la techno-structure des réseaux, les villes semblent perdre leur qualité spatiale et le jeux complexe des acteurs et des constituants de l'espace urbain tombe sous la coupe d'une analyse en termes de besoins et de demande alimentée par les sondages et les statistiques. Les villes deviennent des nœuds dans le graphe des réseaux, les fonctions urbaines des modules dans l'organigramme des SIC. Des nouveaux modèles émergent pour l'espace urbain soudain placé face à un futur rythmé par la circulation accélérée de l'information.

DES MODELES POUR LES VILLES INFORMATISEES

C'est dans ce contexte d'informatisation de la société par la diffusion des NTIC, de redéveloppement régional autonome dans le cadre de l'aménagement du territoire et d'une redéfinition de l'espace économique et social axé sur les réseaux, qu'a été proposée au début des années 80 une série de projets par des administrations apportant ainsi leur contribution à la politique nationale d'informatisation : plan Télétopia (1983), plan Nyûmedia Komyuniti du MITI, dont la dernière version date de 1985 et avec les mêmes objectifs que Télétopia, mais aussi Intelligent City (1986) du

ministère de la construction visant à développer une infrastructure de SIC dans les villes pour une meilleure gestion des fonctions urbaines et l'amélioration de la communication entre l'administration communale et ses citoyens, Greentopia du ministère de l'agriculture pour l'implantation dans des zones rurales de systèmes informatiques d'aide à l'agriculture, Nyûmedia Terminal du ministère des transports pour transformer les gares ferroviaires ou routières en "bases d'information", Shin Shakai Shisutemu Kôsô du ministère des collectivités autonomes pour l'étude d'une rationalisation par les systèmes d'information de l'administration régionale et communale. Pour avoir un ordre de grandeur du phénomène, le nombre de villes ou de zones désignées à la fin de 1988 pour participer à ces projets atteignait : Télétopia : 67, Nyûmedia komyuniti : 64, Greentopia : 52, Intelligent City : 36, auxquelles peuvent être ajoutée les 24 zones déjà désignées dans le cadre du plan Technopolis.

De tous ces projets, le plan Télétopia de << création de villes du futur super-informatisées >> (Mirai gata komyunikêshon moderu toshi) apparaît comme le prototype le plus achevé et probablement le plus intéressant dans la mesure où il émane d'une administration jouant un rôle central dans la politique des télécommunications, mais dont on attend pas qu'elle soit un partenaire moteur de planifications urbaines, et par son ambition d'aborder l'ensemble des figures possibles de l'articulation des SIC avec la ville.

La génèse des télétopias

Le projet Télétopia est né au Yûseishô, le ministère des postes et télécommunications japonais, au tournant de l'année 1982. Pour la petite histoire, l'initiateur en serait m^{r} Nakaumi, chef de la division des transmissions de données à la direction générale des télécommunications. Homme international, diplômé de l'Université de Chicago, ayant participé

comme secrétaire de la délégation japonaise aux travaux des conventions internationales sur les télécommunications, il s'est intéressé aux théories émises dans les années 70 autour des universités de Californie qui, postulant une interchangeabilité fonctionnelle des transports et des télé-communications, prédisaient le remplacement des systèmes de commmunication physiques (routes, chemins de fer), par des réseaux informatiques avec pour effet une restructuration des villes par la création dans les banlieues de bâtiments intelligents et des changements profonds dans la conception de l'espace de travail et de vie quotidienne.

Cette approche a trouvé des échos au Japon dans l'expérience personnelle de m^{r} Nakaumi, chez qui les séjours en Europe et aux Etats-unis ont fait naître le désir d'améliorer ses conditions de logement, et dans celle de millions de japonais qui constatent qu'avec le salaire d'un fonctionnaire ou d'un salariman habiter le centre ville devient un rêve impossible; avec pour seule alternative la migration journalière vers une périphérie toujours reculée. Revaloriser la résidence dans les banlieues en leur donnant les mêmes facilités que les centres urbains apparaît alors comme un remède possible à la hausse vertigineuse des prix créée par la pression foncière, à la dégradation des conditions de logement et de transport. Une perspective qui rejoint les objectifs du Troisième plan général d'aménagement du territoire (sanzensô) alors en cours dont l'une des priorités est précisément la correction du déséquilibre mégalopole-régions par une nouvelle politique de l'habitat. L'idée s'impose que, au Japon aussi, le recours aux réseaux télématiques pourrait aider au redéveloppement régional, à une véritable décentralisation des entreprises, à la promotion de zones résidentielles décentrées.

Une autre source d'inspiration à ce stade du projet Télétopia a été le téléport de New-york dont les études ont commencé en 1981. L'idée de téléport repose sur la création d'une base de réception et de transmission

d'information centrée sur un dispositif technique essentiellement constitué d'équipements de télécommunication par satellites relayés par des réseaux câblés. Après le port maritime de l'âge des bateaux, l'aéroport de l'âge de l'aviation, le port de l'information tend ses antennes paraboliques vers un flux de données financières, commerciales, technologiques, mis en orbite vingt-quatre heures sur vingt-quatre autour d'un monde d'échanges internationaux. Mais la réalisation, sur une superficie égale à celle d'un terrain de football, d'une base d'information est aussi une opération d'urbanisme avec la création d'un centre de commerce international et l'implantation d'entreprises et de zones résidentielles qui s'y greffent. Le téléport illustre l'ambivalence des SIC : l'information mondialisée est captée par un point focal qui la diffuse à travers les réseaux à la région de New-york et à toutes les régions des Etats-unis qui viendront s'y connecter, en même temps il sert de pôle d'attraction pour le développement d'un nouveau centre d'activité qui revitalise une zone urbaine menacée de désaffectation par le déplacement des axes de restructuration industrielle et économique.

L'idée de téléport a connu un succès certain avec la tenue à New-york du premier Congrès mondial des téléports en 1984 et l'annonce de trois projets au Japon, deux étant actuellement en cours de réalisation à Yokohama (Minato Mirai Kôsô) et à Osaka (Tekunopôto Osaka Keikaku); à Tôkyô, un projet rendu publique en août 1986 (Tôkyô Terepôto), particulièrement ambitieux, prévoit la construction dans la baie de Tôkyô d'un "deuxième centre" (fuku toshin) pouvant accueillir une population active de cent mille personnes.

C'est à partir de ces données que des équipes de travail sont constituées et que le projet prend corps dans les services du Yuseishô. Les premières esquisses présentées se répartissent en deux tendances : une tendance "internationaliste" cherche à appliquer le concept de téléport à

des essais futuristes : plate-forme off-shore en baie de Tôkyô ou de Yokohama, création d'une ville nouvelle au pied du mont Fuji, voir la conversion du Japon entier en base mondiale d'information. Une tendance plus réaliste reprend les lignes directrices des plans d'aménagement du territoire et de redéploiement industriel et les expériences déjà menées à Tsukuba, Mitaka, Musashino, qu'elle voudrait multiplier en les dispersant à travers le pays, créant des bases cette fois de diffusion de l'informatisation dans les régions. La prise en compte de projets déjà à l'étude dans plusieurs villes et de la coopération possible avec NTT et son réseau INS font évoluer définitivement le choix vers le concept de "ville modèle". Il est en outre decidé que les villes et les régions désignées devront compter sur leur propre dynamisme, en mobilisant les ressources du secteur privé et des collectivités locales, l'état n'intervenant que sous la forme d'aides indirectes, exonérations, transferts de technologie et aide à la recherche pour la création des systèmes, priorités d'équipements.

Le plan est annoncé le 9 août 1983 à une conférence de presse. En octobre est crée une commission consultative rattachée directement au ministre (Teretopia kondan Kai), chargée d'étudier les modalités de réalisation et les critères de désignation des villes modèles, qui publie son rapport final en décembre 1984.

Le plan Télétopia serait peut-être resté une pure utopie s'il n'avait connu un tel succès auprès des villes. Dès son annonce les demandes d'information affluent. La première proposition de candidature, envoyée par la préfecture d'Oita, arrive sur le bureau du ministre sept jours après l' annonce officielle du plan. A la fin de 1984, les dossiers atteignent déjà la centaine. Prévus à l'origine pour dix villes, les critères sont peu à peu élargis sous la pression des candidatures : une première désignation officielle de 20 villes et 14 "régions d'équipements" est publiée en novembre 1985, une deuxième publication de 19 villes et 10 régions est faite en mars 1986, finalement en décembre 1988, ce sont 64 villes ou zones

d'équipements qui ont reçu le label Télétopia. L'hypothèse radicale qui voulait faire du Japon entier une gigantesque télétopia n'est pas loin d'être réalisée.

Typologie des villes modèles

Les villes candidates ont eu à présenter des projets originaux, répondant à leur situation et à leurs besoins spécifiques et se répartissant entre 11 types de télétopias. Chaque projet pouvait combiner plusieurs types, chaque type offrant une grande variété de systèmes et d'applications adaptés aux fonctions envisagées.

Communauté (Komyuniti taun). C'est, pour ainsi dire, le type de la télétopia "généraliste", prévoyant le développement de "systèmes d'information régionale" concernant la vie quotidienne, l'information administrative (Gyôsei madoguchi sabisu shisutemu), la culture (komyuniti karuchâ shisutemu), des guides dans des lieux publics. Des systèmes conçus pour "reformer la communauté" dans les régions ou dans le magma urbain de la mégalopole par un contact plus étroit et plus diversifié des citoyens avec l'information locale et municipale, négligée par les médias nationaux ou insuffisament couverte par les médias locaux. De nombreux sondages ont été réalisés dans la région de Tôkyô, lors des expériences menées autour de l'INS à Mitaka et Musashino ou du réseau vidéotex CAPTAIN de NTT, et dans de nombreuses villes candidates, qui, s'ils montrent bien une demande assez vague pour une meilleure information regionale, donnent des chiffres inquiétants quand à l'usage réel de ces systèmes, les intentions fermes d'utilisation dépassant rarement 40% pour des systèmes et une information gratuite, pour tomber à moins de 20% pour des systèmes payants. Ces données n'ont pas découragé les candidatures et c'est dans cette catégorie, souvent combinée avec un autre type de télétopia, qu'elles sont les plus nombreuses

avec 39 villes et 133 systèmes proposés (données correspondant à un état intermédiaire du projet en 1985, avec un total de 52 villes et 283 systèmes).

Santé et assistance sociale (Fukushi-Iryô). Dans ce type sont prévus des systèmes d'urgence médicale (Kyûkyû iryô jôhô shisutemu), des systèmes régionaux d'information et de gestion concernant les soins et les prestations de santé, et des systèmes d'aide à domicile destinés à apporter une solution à un problème social majeur du Japon pour les années à venir : le vieillissement de la population.

Cité des sciences (Kenkyû gakuen), s'adresse aux localités déjà engagées dans des projets locaux. C'est le cas, par exemple, du district de Tanabe, préfecture de Kyôtô, situé sur le site de la future Cité des sciences et de la culture du Kansai (Kansai bunka Kajutsu kenkyû toshi), équivalent pour l'ouest du Japon de Tsukuba et s'étendant sur une zone mitoyenne aux préfectures de Kyôto, Nara et Osaka. Dans ce type, sont prévus des réseaux reliant des établissement scientifiques, technologiques, universitaires et des bases de données, ainsi que des systèmes distribuant de l'information éducative et culturelle (Zaitaku Kyôiku shisutemu).

Industries régionales et traditionnelles (Dentô-Chiiki sangyô) regroupe deux types de systèmes : systèmes destinés à faire connaître des produits locaux en diffusant de l'information sur un réseau régional ou national (le vidéotex par exemple), systèmes offrant de l'information en relation avec la gestion ou la technologie aux entreprises régionales.

Dans **Industrie de pointe** (Sentan sangyô) sont concernées des zones où les entreprises de haute technologie sont déjà concentrées ou les projets de type technopoles. Il s'agit alors d'utiliser les centres de technologie pour en faire des foyers d'information et de développer à l'intérieur des entreprises et entre elles des réseaux permettant d'accroître la productivité et l'innovation par une meilleure circulation de l'information.

Agriculture avancée (Senshin nôgyô) propose aussi plusieurs types de

systèmes : information concernant les techniques agricoles ou la gestion des entreprises, information sur le marché et la distribution, promotion des productions locales. Certains projets intéressants comme celui de la zone Gobô-Tanabe (préfecture de Wakayama) qui prévoyait d'offrir un système complet, depuis une information très fine sur la météorologie ou la lutte contre les maladies jusqu'à la gestion de l'exploitation familiale, n'ont finalement pas été réalisés, les principaux destinataires, les agriculteurs ayant reculé devant l'investissement.

Problèmes urbains (Toshi mondai taisaku) est destiné à des villes situées dans des zones soumises à des catastrophes naturelles régulières (inondations, typhons, tremblements de terre), ou ayant des problèmes particulièrement aigus de transport ou de pollution, avec toutes la gamme des systèmes de contrôle, de détection et d'alarme.

Commerce et distribution (Butsuryû·shôryû) et **Tourisme et loisirs** (Kankô·rikuriêshon) prévoient de faire appel à toutes les ressources de la télématique : télécommande, téléréservation, télébanque et à des systèmes d'aide à la gestion et à la distribution pour les entreprises et les marchés locaux.

Enfin, les deux dernières catégories sont centrées sur des cas particuliers où les candidatures sont rares, voire unique, **Echanges internationaux** (Kokusai kôryû) pour les villes ambitionnant de devenir des centres de congrès ou de conférences internationales (Kôbe), ou ayant des projets de téléport (Yokohama, Osaka), **Développement des îles isolées** (Ritô shinkô) avec pour seule candidature Okinawa.

En examinant cette répartition des télétopias par types et les systèmes qui ont été étudiés, on constate qu'ils se répartissent en trois sortes d'objectifs : les plus nombreux cherchent à apporter une solutions à des problèmes spécifiques aux régions dans des domaines aussi variés que l'amélioration des services administratifs, la répartition des équipements,

médicaux, les transports ou la sécurité; une deuxième série vise l'optimisation des ressources régionales, de l'agriculture au tourisme, du commerce aux industries locales. Les derniers sont des équipements pour des opérations : cités des sciences, technopoles, téléports menées à l'initiative de collectivités locales ou dans le cadre d'autres plans.

Au total, toutes les régions du Japon sont présentes : Hokkaido, avec 4 télétopias dont Sapporo; Tôhoku (9) dont Aomori, Sendai, Akita, Fukushima; Kantô (12) dont Chiba, Yokohama, Kawazaki; Tôkai (5) dont Takayama et Shizuoka; Okuriku (3) avec Kanazawa, Fukuyama, Fukui; Kinki (8) dont Osaka, Kôbe, Himeji, Otsu; Chûkoku (7) dont Okayama, Hiroshima, Yamaguchi; Shikoku (3) avec Tokushima, Takamatsu, Matsuyama; Kyûshû (11) dont Kitakyûshû, Fukuoka, Kumamoto, Oita; enfin, Okinawa. Les villes moyennes, considérées comme des centres de région (chûkaku toshi), sont majoritaires avec 27 candidatures, les chefs-lieux de préfecture étant particulièrement bien représentés.

On a donc une bonne idée de l'ampleur du phénomène Télétopia quand on considère le nombre des candidatures, la variété des systèmes proposés, et le fait que la typologie des villes modèles embrasse la quasi totalité des fonctions économiques et sociales et concerne tous les acteurs principaux du cadre urbain : administrations locales, entreprises, citoyens.

Les télétopias aujourd'hui

Cinq ans après, il est difficile d'avoir un état précis des réalisations dans les télétopias du fait de leur nombre, de leur dispersion, et du manque de publications récentes. Une enquête menée dans le Kansai auprès des services de planification des villes de Osaka, Kôbe, Himeji, Kakogawa et Tanabe, des sociétés qui exploitent les nouveaux médias et de NTT, laisse penser qu'environ un quart des systèmes prévus ont réellement vu le jour.

Certaines réalisations semblent connaître un certain succès, mais à une échelle très modeste, comme à Oita avec un système d'assistance à domicile pour personnes agées et un système de commande de produits de consommation par vidéotex, en collaboration avec des super-marchés locaux, qui compte 600 membres pour une population de plus 500.000 dans la zone Oita-Beppu. A Kôbe, où une société de vidéotex, Kobe Port Captain a été créée par la participation de la municipalité et d'entreprises locales, un effort particulier a été fait avec la diffusion de 5000 terminaux, dont seulement 30% sont utilisés régulièrement. A Tanabe, la plupart des entreprises de tourisme de la région ont accepté de participer comme actionnaires à la société de vidéotex locale afin de diffuser leur publicité sur un nouveau média à l'échelle nationale, mais le nombre de terminaux ne dépasse pas 50 dans la ville de Tanabe et 300 dans toute la préfecture de Wakayama. Le blocage que connait le développement du vidéotex (le système Captain de NTT), le média le plus cité dans leurs projets par les villes candidates au plan Télétopia (60% des intentions d'utilisation), illustre d'ailleurs assez bien le relatif échec des systèmes télématiques orientés vers le grand public au Japon. Le prix élevé des terminaux, environ 2000 francs pour un équipement standard, a freiné la diffusion du système (100.000 terminaux pour tout le pays), mettant en difficulté la vingtaine de sociétés régionales créées dans le cadre des télétopias.

La généralisation de l'usage des nouveaux médias, et en particulier de la télématique, à l'ensemble de la société japonaise est donc loin d'être acquise. Après la prospective et l'esprit d'expérimentation sociale de l'époque des télétopias, le ton est maintenant plus pragmatique. Le développement des réseaux est plus que jamais à l'ordre du jour mais centré sur la circulation de l'information financière et commerciale ou scientifique, autour de projets comme la restructuration urbaine par des parcs d'activité constitués de bâtiments intelligents, ou d'infrastructures plus vastes, à l'échelle régionale, comme l'ensemble mettant en relation

dans le Kansai les opérations de réhabilitation de la baie d'Osaka par le téléport, le nouvel aéroport international et la Cité des sciences et de la culture dont le premier institut a commencé à fonctionner en avril 1989. En ce même mois paraissait dans la presse l'annonce par la ville de Chiba de la création d'un ensemble combinant un parc d'activité avec une zone résidentielle pouvant accueillir 5000 personnes et baptisée "Ville cerveau-électronique" (Dennô Toshi). L'histoire des rapports de la ville avec les nouveaux systèmes d'information et de communication ne fait que commencer et restera probablement un des aspects les plus intéressants de l'observation du phénomène urbain au Japon pour les années à venir.

REFERENCES

Kakogawa shi, *Nyûmedia komyuniti kôsô chiiki shitei yôbôsho*, 1988.

Kakogawa shi, Kikaku bu kikaku chôsa shitsu, *Kôdo jôhôka to nyûmedia*, 1989.

Kakogawa shi, Kikaku bu kikaku chôsa shitsu, *Chiiki iryô jôhô shisutemu gaiyô sekkeisho*, 1989.

Keizai kikaku chô, Kokumin seikatsu kyoku, *Jôhô shakai to kokumin seikatsu*, 1983.

Kôbe shi, Nyûmedia shisutemu kaihatsu kenkyûkai, *Nyûmedia·shiti he no seisaku bijiyon*, 1985.

Kôbe shi, Chiiki Captain shisutemu iinkai, *Hôkokusho*, 1986.

Kôbe shi, *Kôbe shi captain jôhô*, 1989.

Kôdo jôhôka suishin kyôgikai, *Kôdo jôhôka senshin jireishû*, première édition, 1988.

Kumamoto ken, Kikaku kaihatsu bu, *Tekunopolis kôsô no gaiyô*, 1984.

Naikaku sôri daiji, Kôdo jôhôka ni kan suru kondankai, *Kôdo jôhô shakai no tembô to kadai*, 1984.

Nihon Denshin Denwa Kôsha, *Hakareta teretopia he no michi*, Mainichi shimbun sha, 1982.

Okada Norio, *Teretopia kôsô moderu toshi - Osaka shi (Nankô, Okko chiiki)*, Denki tsûshin jihô, mars 1987, pp. 75-81.

Osaka shi, *Tekunopôto Osaka keikaku to teretopia kihon keikaku no suishin*, 1984.

Sangyô gijutsu kaigi, *Mirai Kôdo jôhô shisutemu*, 1985.

Takahashi Yutaka, *Kôbe ni okeru jôhôka seisaku no genjô to tembô*, Juristo, édition annuelle, 1988, pp. 228-233.

Tôkyô to, Kikaku shingi shitsu, *Kôdo jôhôka no shinten to Tôkyô, chiiki shakai he no impakuto to kadai*, 1985.

Tsûsanshô, ***Nyûmedia komyuniti kôsô ni tsuite***, 1988.

Tsûsanshô, Kikai sangyô jôhô kyoku, ***Chiiki jôhôka nyûmon***, Jiji tsûshin sha 1986.

Umehara Takao, ***Teretopia kôsô moderu toshi - Gobô·Tanabe shûhen kôiki shichôson ken***, Denki tsûshin jihô, novembre 1987, pp. 80-85.

Wakayama ken, ***Gobô·Tanabe kôiki ken teretopia, kihon keikaku***, 1984.

Yûsei daiji, Kokusai keizai kondankai, ***Dai ichi ji hôkokusho***, 1985.

Yûsei daiji, Mirai gata komyunikêshon toshi kôsô kondankai, ***Saishû hôkokusho***, 1984.

Yûseishô, ***Shôwa 59 nendo tsûshin hakusho***, 1984

Yûseishô, Chiiki jôhô tsûshin kenkyûkai, ***Teretopia senryaku***, Shuppan kaihatsu sha, 1984.

Yûseishô, Tsûshin seisaku kyoku, ***Za teretopia***, Shuppan kaihatsu sha, 1985.