

# PRÉSENTATION

## SOMMAIRE

<b>PRÉSENTATION</b>	p. 1
<b>INTRODUCTION (E. Baye)</b>	p. 5
<b>I. ACTEURS ET APPROCHES PROSPECTIVES</b>	
1. Les principaux acteurs de la prospective urbaine au Japon	p. 7
2. Les villes dans le développement national à long terme	p. 8
3. Les plans de prospective à partir du cas de la planification urbaine	p. 9
<b>II. LA VILLE JAPONAISE AU PRÉSENT PROGRESSIF : TROIS DYNAMIQUES À SUIVRE</b>	
1. Les évolutions démographiques et ses conséquences en ville	p. 13
2. La modification du rapport entre collectivités et Gouvernement central	p. 14
3. Le partenariat public-privé pour le financement des infrastructures	p. 17
<b>III. LE RAPPORT DE LA TECHNOLOGIE À LA VILLE AU JAPON</b>	
1. L'“appétence” technologique	p. 21
2. Évolution du système d'innovation	p. 22
<b>IV. L'ORGANISATION ET L'ORIENTATION DE LA RECHERCHE URBAINE</b>	
1. Logique des grands programmes publics de recherche	p. 25
2. Les programmes technologiques de recherche sur la Ville au Japon	p. 27
3. Principaux acteurs concernés par les programmes	p. 29
4. Les thèmes prioritaires à moyen terme	p. 32
<b>V. L'EXEMPLE DE QUATRE GRANDS PROGRAMMES</b>	
1. Les systèmes de “Transports Intelligents” (ITS)	p. 35
2. Les technologies de l'information appliquées à la Ville	p. 40
3. Vers une économie de l'hydrogène : l'exemple de WE NET	p. 43
4. L'eau et le génie urbain : le programme MAC 21	p. 45
<b>VI. TROIS UTOPIES TECHNOLOGIQUES</b>	
1. HYPERBUILDING	p. 47
2. MEGA FLOAT	p. 50
3. HEATISLAND	p. 51
<b>VII. PERSPECTIVES ET CONCLUSIONS</b>	p. 55
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	p. 57
<b>ANNEXE 1 : ÉLÉMENTS D'ANALYSE SUR LA CRISE JAPONAISE (E. Dourille-Feer)</b>	p. 59
<b>ANNEXE 2 : LA DÉCENTRALISATION AU JAPON AVANT ET APRÈS LA RÉFORME DE 1999 (UNE SYNTHÈSE À PARTIR DES PUBLICATIONS DU “CLAIR”) (J. Theys)</b>	p. 67

*Après l'Afrique du Sud, la Chine et l'Inde, ce numéro 61 de 2001 Plus nous conduit au Japon.*

*Le détour peut sembler anachronique car manifestement, nous ne sommes plus à l'époque où, comme dans les années 80, l'Europe et le monde allaient chercher les idées nouvelles au Japon. Mais le dossier réalisé par **Éric Baye** sur le thème de **la ville et des nouvelles technologies urbaines** montre que, dans beaucoup de domaines, le Japon reste un précurseur ; et que la façon dont il réussira à aborder simultanément une crise économique majeure et la perspective d'un déclin démographique à court terme, constitueront incontestablement pour les Européens une source d'enseignement irremplaçable. On est frappé en particulier par la ténacité avec laquelle les Japonais, malgré toutes les difficultés qu'ils traversent, continuent à investir dans la recherche et la préparation du long terme. Les dépenses publiques de recherche ont ainsi été multipliées par 13 entre 1977 et 1997 et certains experts, cités par Éric Baye, envisagent qu'en 2010 le Japon sera la première puissance mondiale dans ce domaine. Naturellement, on peut s'étonner du rôle déterminant joué par les entreprises dans la définition et l'organisation de ces programmes de recherche, constater “l'appétence excessive” des Japonais pour les projets technologiques, regretter la discrétion – sur un sujet comme la ville – des recherches en sciences sociales. Il n'en demeure pas moins que sur beaucoup de thèmes comme l'économie de l'hydrogène, les “transports intelligents”, l'utilisation des membranes, les grands projets de génie civil ou les véhicules à moteur hybride..., le Japon a désormais une avance considérable par rapport à d'autres pays de l'OCDE.*

*Le contraste entre cette capacité considérable d'innovation technologique et la lenteur des innovations sociales apparaît clairement dans le document publié en annexe sur la décentralisation (à partir des travaux remarquables réalisés par le CLAIR – Centre japonais des collectivités locales). Le système de pilotage hiérarchique des collectivités locales par les ministères verticaux – mis en place après la Seconde Guerre mondiale – a sans aucun doute été un facteur majeur de conformisme et d'inertie dont le Japon paye aujourd'hui le prix. Il a fallu attendre la fin des années 90 pour que l'autonomie des communes et des départements soit enfin reconnue – mais on voit bien que le succès de cette réforme passe par un changement en profondeur des cultures et des systèmes d'acteurs locaux qui est loin d'être assuré. Du moins faut-il là encore constater que, comme dans d'autres domaines, le Japon a choisi la voie de la réforme.*

Jacques THEYS

Responsable du Centre de Prospective  
et de Veille Scientifique



**VILLES ET RÉSEAUX TECHNIQUES  
AU JAPON :  
DE LA RECHERCHE À LA PROSPECTIVE**

**Éric Baye  
(Économie et Humanisme)**

**Liste des principales abréviations d'organismes (ministères, agences nationales, associations et instituts) et de programmes de recherche cités**

<b>AIST</b> , Agency for Industrial Science & Technology	<b>NEW AIST</b> , National Institute of Advanced Industrial Science & Technology
<b>ASHRA</b> , Advanced Cruise-Assist Highway System Research Association	<b>NIES</b> , National Institute for Environmental Studies
<b>ASV</b> , Advanced Safety Vehicle	<b>NIHS</b> , National Institute of Health Sciences
<b>AUI</b> , Research Association for Advanced Urban Infrastructure	<b>NIPH</b> , National Institute of Public Health
<b>AVS</b> , Advanced Vehicles Systems	<b>NIRA</b> , National Institute for Research Advancement
<b>BOT</b> , Build Operate & Transfer	<b>NIRE</b> , National Institute for Ressources & Environment
<b>BRC</b> , Building Research Center	<b>NISTEP</b> , National Institute for Science & Technology Policy
<b>BRI</b> , Building Research Institute	<b>NPA</b> , National Police Agency (Agence Nationale de Planification)
<b>CRL</b> , Communication Research Laboratory	<b>ORSE</b> , Organization for Road System Enhancement
<b>ETC</b> , Electronic Toll Collection System	<b>PTS</b> , Public Transport System
<b>ETL</b> , Electro Technical Laboratory	<b>PWRI</b> , Public Works Research Institute
<b>FSA</b> , Floating Structure Association of Japan	<b>SCAT</b> , Support Center for Telecommunications Technology Research Foundation
<b>IPH</b> , Institute of Public Health	<b>SMARTWAY (AHS)</b> , Advanced Cruise Assist Highway Systems
<b>ITS</b> , Intelligent Transport Systems	<b>SRI</b> , Ship Building Research Institute
<b>JIWET</b> , Japan Institute for Wastewater Engineering Technologies	<b>TAO</b> , Telecommunication Advancement Organization
<b>JSWA</b> , Japan Sewage Works Agency	<b>TRAM</b> , Technical Research Association of Mega-float
<b>JWRC</b> , Japan Water Research Center	<b>TTC</b> , Telecommunications Technologies Council
<b>JWRF</b> , Japan Waste Research Foundation	<b>UED</b> , Research Institute for Urban & Environmental Development
<b>JWWA</b> , Japan Water Works Association	<b>UITPC</b> , Urban Infrastructure & Technology Promotion Council
<b>KARC</b> , Kansai Advanced Research Center	<b>VERTIS</b> , Vehicle Road & Traffic Intelligence Society
<b>LTCB</b> , Long Term Credit Bank of Japan	<b>VICS</b> , Vehicles Information & Communication System
<b>MAC 21</b> , Membrane Aqua Century 21	<b>VICS CENTER</b> , Vehicle Information & Communications System Center
<b>METI</b> , Ministry of Economy, Trade & Industry	<b>WE NET</b> , International Clean Energy Network Using
<b>MHA</b> , Ministry of Home Affairs	<b>WPPA</b> , Water Purification Process Association
<b>MHW</b> , Ministry of Health Labour & Welfare	
<b>MITI</b> , Ministry of International Trade & Industry	
<b>MLIT</b> , Ministry of Land Infrastructure & Transport	
<b>MOC</b> , Ministry of Construction	
<b>MOT</b> , Ministry of Transport	
<b>MPMHPT</b> , Ministry of Public Management, Home affairs, Post & Telecommunications	
<b>MPT</b> , Ministry of Post & Telecommunications	
<b>MVL</b> , Multimedia Virtual Laboratory	
<b>NEDO</b> , New Energy and Industrial Development Organization	

---

# INTRODUCTION

Des forces convergentes et anciennes sont à l'œuvre qui obligent le Japon à changer en profondeur. Il ne s'agit probablement pas d'une révolution sociétale brutale, mais pas non plus d'une réforme en douceur : la forme semble plutôt en être une suite de craquements douloureux parfois provoqués, bon gré mal gré, par l'administration, la société civile et naturellement les grands groupes industriels. Ce dossier a pour objet l'appréhension de la société japonaise en devenant à travers le prisme de la ville : socio-économie et institutions urbaines, planification, équipements collectifs et technologies y afférant. Elle s'inscrit dans une dimension prospective en faisant le point de transformations récentes souvent peu connues en France.

Qu'est-ce qu'est le Japon en l'an 2000, en quelques mots ? C'est d'abord un pays montagneux où l'espace dédié aux activités urbaines est rare. Environ 50 % de la population actuelle vit sur 10 % du territoire, tout particulièrement le corridor qui longe la côte de Chiba à l'est, sur l'île de Honshû, jusqu'à Fukuoka, sur l'île de Kyûshyû au sud ouest, sur lequel se trouvent les grandes métropoles (cf. carte). Comme le suggère l'omniprésence de ces petites maisons de bois qui se touchent rarement, si typiques du paysage urbain nippon, la densité de l'habitat demeure relativement faible. Le Japon est par ailleurs aujourd'hui une société qui ne croît plus démographiquement et qui devrait passer de 126 millions d'habitants aujourd'hui à 100,5 en 2050 (*Statistical Handbook of Japan*, 2001). En 1997, des estimations du *National Institute of Population and Social Security Research* prévoyaient 67,3 millions d'habitants en 2100, et certains experts ont avancé le chiffre de 35 millions (cité par Watanabe, 2001) !

La société japonaise prend conscience de son vieillissement – la proportion des plus de 65 ans devrait passer de 17,5 % aujourd'hui à 32,3 % en 2050 – presque comme si elle le découvrait, alors qu'elle reste résolument l'une des plus fermées à l'immigration parmi les pays de l'OCDE. C'est aussi une société dans laquelle certaines catégories, les femmes vivant en milieu urbain en particulier, véhiculent de nouveaux comportements, de nouvelles préférences de consommation, de confort, expriment plus fortement certaines angoisses collectives : santé et alimentation, nécessité de développer l'assistance aux personnes âgées...

Le Japon est par ailleurs une société meurtrie par les crises financières et économiques qu'il traverse depuis octobre 1987, blessé dans son orgueil par les retentissements internationaux de fonctionnements peu flatteurs de son administration<sup>1</sup>, du monde des affaires et de sa classe politique (corruption, marchés publics opaques, faillites retentissantes). C'est aussi une société qui a poussé la consommation d'espaces habitables à bout dans son principal corridor de développement, qui essaie de trouver sa place dans le débat mondial sur le développement durable (voir la signature récente du protocole de Kyoto sur la réduction des émissions de gaz à effets de serre) après avoir malmené son patrimoine naturel et celui de ses voisins (forêts d'Asie du Sud-Est par exemple). Le Japon est aussi, parmi les pays de l'OCDE, celui qui a probablement le plus conscience de sa vulnérabilité aux catastrophes naturelles, au point d'avoir imaginé, à travers la littérature, sa disparition pure et simple<sup>2</sup>. Evidemment, le tremblement de terre de Kôbe de 1995 n'a fait qu'accroître ce sentiment de vulnérabilité, auquel s'est ajouté celui d'être exposé aux menaces terroristes (attentat du métro de Tôkyô en 1994, impact des attaques contre les tours du *World Trade Center*...), et militaires (cf. l'affaire du tir de missile nord-coréen au dessus de l'archipel nippon en 1998). Le Japon est enfin, malgré toutes les vicissitudes de ces dernières années, la deuxième puissance économique mondiale, avec des firmes qui restent, quoi que l'on en dise, parmi les plus puissantes du monde, avec une balance des paiements structurellement excédentaire (plus de 9 000 milliards de yens investis ou déposés en compte à l'étranger en 2000), avec aussi une capacité de recherche technologique considérable... Une société probablement encore en mesure de se remettre en question sans sacrifier ses valeurs culturelles fondamentales.

Dans cet environnement, l'évolution de la société japonaise pourrait bien être en train d'entamer un virage comparable dans son ampleur à celui vécu entre la période qui va, pour simplifier, de la capitulation de 1945 aux jeux Olympiques de Tôkyô en 1964. Dans cette dynamique, l'évolution de la société urbaine et de son rapport à la technologie, celle du cadre institutionnel qui préside à la gestion des grandes collectivités, de la ville et de ses équipements, retiennent particulièrement l'attention.

---

1 Voir l'ouvrage de Miyamoto Masao : *Japon, société camisole de force*, édité pour la première fois en 1994, grand succès au Japon, qui dresse avec un humour presque britannique un portrait consternant de son ancienne activité quotidienne de haut fonctionnaire du ministère de la Santé (édité chez Piquier Poche, en 2001, 241 p.).

2 Voir un autre best seller, celui de Komatsu Sakyô : *La submersion du Japon*, publié la première fois en 1973.

---

Sans nier les spécificités géographiques, économiques et culturelles qui leur sont propres, certaines sociétés récemment industrialisées en Asie de l'Est seront probablement l'objet de syndromes et d'interrogations similaires, en particulier les pays marqués par le confucianisme et soumis à une industrialisation ou tertiarisation rapide et à de fortes densités de populations urbaines : Corée du Sud, Singapour, Taiwan, Hongkong, Shanghai et le delta de la Rivière des Perles. Ainsi, sans défendre ici l'idée de "ville asiatique", s'intéresser au Japon aide indéniablement à comprendre des dynamiques comparables en germe ou en voie d'accomplissement dans d'autres pays d'Asie de l'Est.

Si l'information sur le Japon est aujourd'hui abondante, elle reste cependant essentiellement d'ordre industriel, commercial ou financier. Nos perceptions de ce pays en souffrent, arc-boutées qu'elles sont sur l'image d'une puissance industrielle et financière aux pieds d'argile, d'un pays aux villes polluées, surpeuplées, aux services publics parfois défaillants. Elles ne sont pas à la hauteur de l'image de modernité que le pays veut donner de lui-même. Sur les aspects que nous proposons de privilégier, les données traduites en anglais ou en français sont plus rares et leur diffusion est souvent restreinte, elles en restent souvent à l'état de rapports ou de notes d'études peu diffusés.

Le présent document n'a pas la prétention de proposer une interprétation du "futur" de la ville japonaise. Il rend compte plus spécifiquement de dynamiques qui permettent d'envisager son rapport aux infrastructures, sans hésiter

à recourir à l'Histoire pour mieux saisir les tendances lourdes ou les ruptures auxquelles on pourrait assister. Il s'intéresse d'abord à l'état actuel de la prospective urbaine au Japon, en particulier à travers les approches planificatrices. Il essaie d'expliquer ensuite comment trois évolutions particulières méritent une attention particulière : la question démographique, la question institutionnelle, le rapport centre-périphérie et l'émergence probable de nouvelles logiques d'acteurs dans l'exploitation des réseaux, et la question technologique. Enfin, il porte un regard rapide sur la recherche urbaine, essentiellement dans sa composante technologique<sup>3</sup>. Eu égard au cadre limité de la présente contribution, l'exercice prétendra plutôt à l'interpellation qu'à la démonstration. Les documents directement consacrés au sujet traité ne sont pas légion. Ceux qui sont disponibles, en particulier la littérature officielle, appellent parfois une certaine prudence. Il est toujours difficile avec les pays de l'Est asiatique, et le Japon en particulier, de faire la part des choses entre la réalité et les thèses qu'ils développent à son sujet, réalité toujours présentée à travers le prisme d'une préoccupation supposée partagée par tous. C'est le cas par exemple du vieillissement de la société, qui devient un véritable leitmotiv non dénué d'arrière-pensées politiques et économiques : à force de leur dire qu'ils sont un peuple vieillissant, les Japonais finissent certainement, à tort ou à raison, par le croire, et peut-être même par devancer l'appel, si l'on peut dire, dans leurs comportements de consommation, d'épargne ou encore électoraux.

---

3 On se référera en l'occurrence tout particulièrement aux **chapitres IV, V et VI** de ce document, qui reprennent pour une large part le mémoire de recherche d'Éric Baye et de Marguerite Rigaud, *Ville et Technologies au Japon. Revue des programmes de recherche-développement promus par les pouvoirs publics*. Action Concertée incitative "Ville". Ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, juin 2001, 113 p.

---

# Chapitre I

## ACTEURS ET APPROCHES PROSPECTIVES

### I. LES PRINCIPAUX ACTEURS DE LA PROSPECTIVE URBAINE AU JAPON

La prospective est au Japon un exercice largement pratiqué par les administrations et les grands groupes industriels, conduit par les instituts de recherche publics et privés, ou par les universités. Les questions industrielles, les possibilités de développement de technologies dans une perspective de valorisation par le marché y ont longtemps largement dominé. C'est toujours le cas aujourd'hui. Guy Faure a récemment décrit comment les travaux prospectifs étaient mobilisés par le *Ministry of Economy, Trade & Industry* (METI, auparavant le MITI), par le truchement d'organismes paritaires administration/entreprises et à caractère consultatif, les *shingikai* (Faure, 1997).

Cela étant, les approches prospectives de "la ville" paraissent plus diffuses et composites que celles se rapportant à tel ou tel secteur industriel. Elles mobilisent fonctionnaires, universitaires et instituts de recherche privés, parfois réunis au sein de commissions *ad hoc* qui débattent des positions des experts (comme celle créée en 2000 par le MOC (cf. intitulé ci-dessous – autour des nouveaux rapports entre villes et technologies de la communication).

Elles répondent d'abord à des préoccupations de l'exécutif et de l'administration centrale dans le cadre des **plans de développement nationaux** : l'Agence Nationale de Planification (NPA), rattachée directement au Cabinet du Premier Ministre jusqu'en 2001, et le nouveau ministère des Infrastructures, des Transports et du Territoire (MLIT) qui intègre désormais les anciens ministères de la Construction (MOC) et des Transports (MOT), ainsi que les services et prérogatives de la NPA. Ces exercices de prospective sont souvent repris par les multiples "*livres blancs*", mis à la disposition du grand public, qui inscrivent les actions des administrations centrales dans le long terme. Encore les approches sont-elles toujours spécifiques en fonction des préoccupations de chaque administration : évolution de la demande de déplacements, occupation de l'espace national par les villes, attractivité économique de telle ou telle aire urbaine, évolution de la démographie en fonction des préfectures et des villes... Les enjeux économiques sont toujours de premier plan, dans un pays où la manne du gouvernement central joue un rôle essentiel

dans l'équipement des territoires. Cela étant, compte tenu des forts cloisonnements entre bureaucraties – les interactions recherchées à travers les regroupements récents<sup>4</sup> ne se produiront probablement pas tout de suite – peu de documents combinent l'ensemble de ces approches : ils demeurent très généraux, comme le montre l'exemple récent du plan de développement à quinze ans publié par le MLIT (cf. *infra*).

Les **milieux d'affaires** (entreprises et organisations professionnelles), par leur soutien à plusieurs *think tanks* ou instituts de recherche, dynamisent eux aussi la réflexion sur "la ville de demain". Ces initiatives jouent un rôle croissant, comparées à celles des pouvoirs publics. Elles ne sont pas désintéressées et s'inscrivent généralement dans un cadre concurrentiel touchant des technologies ou des territoires, comme on le verra plus loin. Dans ce cas, les capacités d'expertise des structures de recherche privées répondent aux besoins d'intérêts économiques locaux. De manière générale, les institutions financières encouragent aussi ces études prospectives, eu égard notamment aux enjeux fonciers. Ainsi, en 1987, des spécialistes de la *Tokai Bank* contribuèrent à relancer le débat sur la délocalisation de la capitale en proposant trois scénarii (Maekawa, Takezawa, 1988).

Les structures qui conduisent directement les études de prospective sont les universités et les instituts de recherche parapublics ou privés. Les instituts de recherche à vocation commerciale, la plupart membres de l'association des *think tanks* japonais, la NIRA (National Institute for Research Advancement), jouent un rôle très important de réflexion prospective au service des entreprises ou de l'administration. Quelques-uns sont plus particulièrement actifs sur le champ urbain et territorial, comme le *Research Institute of Construction and Economy*, dont l'activité répond spécifiquement aux besoins du MLIT, producteur du "*Livre Blanc sur la Construction au Japon*" (MOC, 1999). Jadis, le Japon disposait avec le "*LCTB Consulting & Research Institute*" – au sein de la *Long Term Credit Bank of Japan* (LTCB), institution parapublique spécialisée sur les prêts longs (infrastructures notamment) – d'un organisme très engagé dans la réflexion sur l'avenir des territoires. La faillite de la LTCB a conduit à la disparition de son institut de recherche, dont les activités se poursuivent à travers le *Value*

---

4 En janvier 2001 a pris effet la réforme visant à regrouper les ministères. Retenons ici les principaux qui concernent cet article : outre le MLIT, le METI (ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie), le MPM (ministère de la Gestion Publique, de l'Intérieur, des Postes et des Télécommunications). Par ailleurs, l'Agence de l'Environnement est transformée en ministère. Le ministère de la Santé et des Affaires Sociales reste identique.

*Management Institute Inc.* Aujourd'hui, parmi les instituts privés les plus actifs, citons le *Nomura Research Institute* et le *Mitsubishi Research Institute* (très engagé sur la réflexion relative à l'ITS – *Intelligent Transport System*), ou encore les *Sanwa & Sumitomo Research Institutes*. Mentionnons également le *Research Institute for Urban & Environmental Development* [cf. encadré n° 1].

Soulignons cependant deux points importants concernant les apports de ces *think tanks* à la réflexion prospective :

- tout d'abord, il n'est pas facile d'avoir accès aux études, réalisées dans le cadre de contrats privés et en appui à des positionnements économiques de leurs commanditaires, considérées comme confidentielles ;
- ensuite, la multiplicité de ces instituts se traduit par une dispersion des résultats, dont la capitalisation est inexistante. En outre, chaque institut est sujet aux cloisonnements internes qui empêchent d'avoir une vision d'ensemble de leurs travaux susceptibles de les concerner.

**Encadré 1 : The *Research Institute for Urban & Environmental Development, Japan* (UED)**

L'UED a été fondé en 1972. Il est basé à Tôkyô et occupe aujourd'hui 26 chercheurs. *Think tank* de taille relativement modeste, ses activités sont entièrement dédiées à la ville. Il est agréé par l'Agence Nationale Économique et par l'Agence Foncière Nationale. L'UED réalise des études opérationnelles, des prestations de conseil et des recherches. Il répond principalement aux demandes d'organisations gouvernementales, centrales ou locales, et son budget représentait Y 800m (800 millions de yens) en 2000. Ses travaux couvrent l'habitat (en perte de vitesse), l'usage du sol et la prospective en matière d'aménagement, le rapport de la ville à la production des savoirs, des technologies et à l'éducation. Ils concernent essentiellement la région de la capitale. Ils comprennent aussi un volet environnemental qui est amené à prendre plus d'importance dans l'activité, de même qu'une dimension internationale (Asie).

Voir aussi : <http://www.ued.or.jp/>

## II. LES VILLES DANS LE DEVELOPPEMENT NATIONAL À LONG TERME

Les villes japonaises et leur devenir sont largement intégrés dans les visions à long terme. Deux exemples d'actualité en fournissent l'exemple, d'ailleurs assez complémentaires l'un et l'autre : le plan de développement national pour le XXI<sup>e</sup> siècle du Japon, et la délocalisation de la capitale.

### 1. Le Plan de développement à long terme du Japon

Ce "**Grand Design for the 21<sup>st</sup> Century**" a été élaboré par le MLIT (MLIT, 2001, b). Il exprime la volonté de tourner le dos à une forme de développement dont le pays est désormais obligé de reconnaître les limites : dégradation de l'environnement, insuffisante prise en compte du cadre de vie et de la participation des citoyens aux choix de développe-

ment, exposition aux risques naturels. On y retrouve souvent l'ensemble des bonnes intentions que tout bon document officiel d'orientation se doit aujourd'hui de manifester : protection de l'environnement, encouragement aux mécanismes de gouvernance locale, inscription dans la dynamique de globalisation des échanges, etc. Il veut prendre en compte ce qu'il considère comme des irréversibilités : le vieillissement de la population et l'orientation croissante des échanges du Japon vers l'Asie.

Mis au point par un ministère chargé des travaux publics et des transports, ce plan fait la part belle aux investissements routiers, aux réseaux (assainissement notamment), aux terminaux aéroportuaires et portuaires. Ce plan, pour autant que les villes soient concernées, appuie son argumentaire sur deux piliers que sont le nécessaire développement des régions et la résolution du "cas" Tôkyô.

Le document l'évoque explicitement, il s'agit de renouer là avec une situation préexistante à la restauration Meiji, avant la disparition des féodalités et avant la concentration des forces productives sur le littoral du Pacifique de Honshu et autour de Tôkyô (accès aux matières premières importées, indispensables au complexe militaro-industriel, au détriment des provinces du nord notamment). Dans la perspective du plan, les villes provinciales doivent participer à la réactivation des actuelles préfectures et des corridors régionaux de coopération, à la fois plus autonomes de Tôkyô et plus ouvertes sur l'extérieur. Trois grands groupes de villes s'affirment au cours du XXI<sup>e</sup> siècle :

- les grandes aires métropolitaines : Tôkyô, le Kansai (Osaka, Kobe, Kyoto), Nagoya ;
- les métropoles-centres (*hub cities*) : Sapporo, Sendai, Hiroshima, Fukuoka, Kita Kyûshû ;
- les villes-centres de préfecture.

Dans ce schéma, la "**petite ville**" (moins de 300 000 habitants) à fort rayonnement international tient une place importante. Son essor doit s'arc-bouter sur les nouvelles opportunités industrielles, sur une attractivité renforcée grâce à des équipements collectifs, de transports et de tourisme de meilleure qualité. L'histoire et la culture, la relation à l'environnement rural, jouent aussi un rôle essentiel. Les petites villes doivent être le lieu privilégié d'un nouveau style de vie urbain, qui renoue avec le sens de la communauté, et leur vitalité doit témoigner de la "reconquête" des espaces intérieurs de l'archipel par les Japonais, que la croissance d'après-guerre avait précipités sur les bords du Pacifique. Ainsi la "petite ville" devient-elle une expression concrète d'un retour en force d'une représentation idéalisée du passé nippon, lorsque les provinces faisaient réellement pièce aux capitales, lorsque le pays était avant tout rural et soucieux de protéger ses traditions.

Les **métropoles-centres** doivent être en mesure d'impulser la dynamique des corridors de développement à partir de centres de gestion (entreprises, administrations), de R&D et de fonctions d'échanges d'information, nationaux et internationaux. Ces ambitions nécessitent – du point de vue de l'administration – la construction d'infrastructures importantes, ou leur extension/modernisation (routes, ports ou aéroports...).

Concernant les grandes **aires métropolitaines**, on anticipe entre autres un usage de l'espace plus rationnel, une ré-occupation des centres-villes par les résidents, un changement de l'habitat (immeubles collectifs, diminution du nombre des constructions en bois) et le développement du système de location des logements qui prenne le pas sur un système de propriété immobilière dont on a perçu les limites avec les effets de bulles spéculatives. Les grandes aires métropolitaines doivent intensifier leurs échanges afin de faire jouer les effets de synergie. Il ne s'agit donc pas de tomber dans un système de compétition aveugle. Dans une vision prospective à long terme, qui tient compte du vieillissement de la population et du développement urbain en général, les grandes aires métropolitaines sont donc mieux occupées, moins exposées aux risques naturels (incendies consécutifs aux tremblements de terre notamment), plus multipolaires.

## 2. La délocalisation de la capitale

Ce projet n'est pas nouveau : dès 1956, le quatrième Plan National de Développement l'évoquait déjà (Fujita, 1991)<sup>5</sup>. La question a pris une nouvelle ampleur à la fin des années 80 (avec les candidatures de Sendai au Nord, et de Nagoya)<sup>6</sup>, à l'instigation de la NPA. La catastrophe de Kobe, en rappelant cruellement les vulnérabilités de la ville japonaise, n'a fait que convaincre davantage les autorités de déplacer la capitale afin de dissocier le sort de l'archipel de celui du Sud Kantô, l'une des régions les plus exposées aux risques sismiques. Rappelons à cet égard que la région urbaine de Tôkyô comprend 30 % de la population du pays et représentait presque 20 % de son PIB en 1997.

Le **projet de délocalisation** a été relancé en 1990, par une résolution de la Diète en sa faveur et par la création d'un Comité pour la Délocalisation de 22 membres, placé sous la responsabilité des deux chambres, appuyé par la NPA, et principalement composé d'universitaires, auxquels se sont joints des représentants d'organismes professionnels et syndicaux, ainsi que des journalistes. Après une série d'étapes, un rapport a été soumis par le Comité au Premier Ministre en décembre 1999 et une résolution votée par la Diète en mai 2000.

Le projet de délocalisation de la capitale part d'une idée simple : les effets externes de la croissance urbaine, la polarisation démographique que représente la plus grande mégapole du monde (30 millions d'habitants), doivent pouvoir être compensés par le **transfert** d'un certain nombre de fonctions administratives et politiques. En substance, d'après le rapport, les deux chambres, leurs services administratifs et la bibliothèque de la Diète, les fonctions du Cabinet les plus stratégiques (en particulier la cellule de gestion de crises) et la Cour Suprême.

La question du choix du site de la nouvelle capitale n'est pas encore tranchée. Il s'agit de trouver un lieu suffisamment vaste et amène, bien pourvu en ressources en eau et pas trop éloigné de Tôkyô (MLIT, 2001, b). À ce jour, le modèle envisagé est plutôt celui d'un espace composé d'espaces urbains de tailles moyennes, bien reliés entre eux,

mais entourés et séparés les uns des autres par de grandes étendues d'espaces verts. La population prévue pour la nouvelle capitale ne devrait pas dépasser 600 000 âmes et le début de l'installation des services gouvernementaux concernés devrait pouvoir débiter dix ans après le lancement des premiers travaux d'aménagement. Pour l'instant, les sites envisagés sont les régions de Hokuto (préfecture d'Ibaraki, au nord de Tôkyô, là où se trouve déjà la ville scientifique de Tsukuba), de Tokai (préfecture de Gifu au centre de l'île de Hondô), de Mie Kio (plus proche du Kansai).

Comme on le voit, le projet de délocalisation de la capitale n'a rien de radical. La plupart des administrations doivent, au moins dans un premier temps, demeurer près des centres de décision économique. Le plan de délocalisation ne dénie d'ailleurs absolument pas à Tôkyô sa qualité de centre économique et financier du Japon (et de l'Asie).

## III. LES PLANS DE PROSPECTIVE À PARTIR DU CAS DE LA PLANIFICATION URBAINE

### 1. Planification urbaine et prospective urbaine au Japon

La première loi nationale de planification urbaine remonte à 1919, avec l'adoption du zonage, de mesures de remembrement des terrains, etc., dans une perspective de contrôle du développement urbain par le gouvernement central. Elle n'a pas concerné chaque municipalité prise isolément, mais plutôt des territoires couvrant plusieurs villes et délimités par l'administration centrale. Ce n'est qu'avec les deuxième (1968) et troisième (1992) lois de planification urbaines que cette planification a été confiée aux municipalités, celles-ci ne disposant d'ailleurs pas toujours des compétences requises pour assumer au mieux cette fonction (PIR Villes, 1993). Cela étant, il a toujours été difficile aux planificateurs d'imposer leurs vues dans un pays où l'usage du sol est des plus compliqués et où le gouvernement n'a jamais bien su ou voulu prendre les mesures nécessaires à une rationalisation dans le sens de l'intérêt général. Le manque de cadres suffisamment stricts a laissé libre court à l'étalement urbain, largement rythmé, en particulier dans le Kantô, par les attitudes spéculatives des propriétaires fonciers ruraux (Sorensen, 1999), par ailleurs clientèle électorale du parti libéral démocrate (PLD), qui a largement dominé la scène politique depuis la guerre. La profession elle-même est organisée depuis peu de temps : la création du *City Planning Institute of Japan* ne date que de trois ans... Plusieurs auteurs (Sorensen, 2002 ; Ishikawa, 2001 ; Watanabe, 2001) ont déjà amplement souligné les faiblesses de la planification urbaine au Japon, en particulier dans les grandes métropoles. Les opportunités créées par les catastrophes (tremblements de terre à Tôkyô en 1923 et à Kôbe en 1995, bombardements des grandes villes en 1944 et 1945) n'y ont pas été exploitées au profit d'un aménagement plus cohérent, à la différence de ce qui s'est produit dans les villes allemandes rasées par les bombes. Cela étant, le Japon ne manque pas aujourd'hui d'experts en planification urbaine, et les plus grandes villes

5 Précisions que l'histoire du Japon est riche de déplacements de capitales : Nara, Kamakura, Kyoto, Edo...

6 Outre l'article cité plus haut de Maekawa et Takezawa, on lira également avec profit sur ce point la contribution de Yawata Kazuo, dans le même numéro des *Cahiers du Japon* (Yawata, 1988).

disposent de leurs propres équipes en mesure d'élaborer des plans à long terme. Les professionnels sont formés dans la capitale dans les départements d'ingénierie, d'architecture ou de sciences sociales de grandes universités comme les universités de Tôkyô et Meiji ou l'Institut Technologique de Tôkyô, ou en province à l'université de Tohoku (Sendai) ou encore à Kanazawa.

En fait, la réflexion sur la ville du futur au Japon ne s'inscrit que partiellement dans le mode de fonctionnement de la recherche académique en planification urbaine, très cloisonné. Les travaux universitaires sont marqués par l'importance de la formalisation, de la modélisation (usage du sol, valeurs foncières...) et des méthodologies. Plus rares sont les exercices spéculatifs à long terme concernant la socio-économie et les approches qualitatives globales de la ville japonaise, apparemment moins valorisés par les mécanismes de reconnaissance académique. Un numéro récent de la *City Planning Review*, publié par l'Association Japonaise de Planification Urbaine s'est bien intéressé au XXI<sup>e</sup> siècle, mais se concentre avant tout sur les pratiques professionnelles de la planification urbaine, même si des *trends* sont évoquées, comme le télétravail, la rurbanisation des couronnes urbaines ou encore les nouvelles formes de participation des résidents aux projets urbains<sup>7</sup>.

Il n'est pas possible dans le cadre de ce document de rendre compte de l'ensemble des démarches de prospective urbaine entamées par les instituts de recherche spécialisés en planification urbaine. On en présentera ici deux qui concernent Tôkyô. Ce sont en fait davantage des propositions pour des politiques à long terme que des études véritablement prospectives. La première résulte d'une demande de la NPA dans le cadre de la volonté du gouvernement central de reconsidérer le développement des grandes villes. La seconde s'oppose implicitement plus directement aux projets de délocalisation de la capitale dont on a parlé plus haut. En substance, le gouvernement métropolitain de Tôkyô (TMG), rétif à la perspective de transférer ailleurs des compétences administratives et politiques nationales, a confié à un institut de recherche indépendant une étude prospective, qui a confirmé la fin de la période d'étalement et d'accaparement des forces vives du pays. Cela étant, les deux plans ne sont pas contradictoires l'un par rapport à l'autre. Ils partagent même de nombreux points communs.

## 2. La vision proposée par le Research Institute for Urban & Environmental Development à la demande de l'Agence Nationale de Planification

Ces travaux, réalisés en 2000, couvrent les préfectures de Tôkyô, Saitama, Chiba et Kanagawa, ainsi que la ville de Yokohama, avec un horizon de 25 ans, mais s'inscrivent dans une perspective de 50 ans. Ils se fondent sur plusieurs hypothèses :

- la diminution de la population (celle de Tôkyô atteindra un pic de 12,26 millions en 2010 pour fléchir à 11,82 millions en 2050 ; celle de l'ensemble de la mégapole passera de 33,7 millions en 2010 à 26,3 millions en 2050),

- son vieillissement,
- la modification du style de vie (due à l'augmentation du nombre des célibataires, à l'introduction accélérée des NTIC, à l'exigence de cadres de vie plus agréables...),
- l'idée selon laquelle la période de croissance économique continue est révolue.

Le schéma proposé ne s'inscrit pas tant dans une logique de réponse de la planification à une demande, que dans celle d'une politique volontariste qui, bien que le mot ne soit pas employé, reprend plusieurs éléments clés des politiques de développement durable urbain. Tôkyô doit passer d'une forme multipolaire à une forme plus concentrée et multifonctionnelle structurée autour de boucles de communication et de zones d'aménités (*loop metropolis*). Le développement des fonctions d'affaires, culturelles (...), l'offre de logement, doivent mieux s'articuler. Le schéma envisagé est fondé sur quatre principes ou priorités :

- "*La ville efficiente*", en adoptant une perspective de type "ville compacte", afin de diminuer les consommations d'énergie.
- Une *communauté unique au niveau de chaque zone*, afin de mieux tirer parti de la proximité à des fins sociales et de redonner une culture spécifique aux quartiers. Le principe de participation des résidents à la prise de décision locale est aussi défendu.
- Une "*nouvelle vitalité urbaine*", qui se fonde notamment sur la promotion des activités économiques à dimensions internationales, éducatives et culturelles.
- La *qualité de la vie*, par la multiplication des aménités urbaines et des espaces de loisir, et par le renforcement de la résilience aux risques, notamment d'incendie (par exemple la réduction de l'habitat individuel en bois de petite taille, les systèmes de contrôle du réseau d'eau potable, la surveillance renforcée des irruptions volcaniques, la lutte contre la criminalité...).

Le schéma envisagé implique des mesures radicales, en particulier concernant la voirie, les transports et les déplacements : suppression ou enterrement des autoroutes urbaines existantes, construction de trois routes circulaires et de neuf radiales, promotion des transports publics (notamment les modes ferroviaires urbains) et limitation de la circulation en centre ville, enterrement des réseaux de communication, en particulier sous la "ceinture verte" (cf. *infra*), développement de l'activité internationale de l'aéroport d'Haneda. Un zonage général est établi pour la métropole :

- **Zone 1** – Sa vocation est la promotion du dynamisme international, où sont privilégiées la promotion des espaces résidentiels, la destruction de vieux bâtiments, les activités éducatives, culturelles et de recherche. Cette zone correspond aux quartiers du centre, autour du palais impérial, de Chiyoda, Shinjikkuku, Taito et Toshima, à l'intérieur de la Yamanote sen<sup>8</sup>.
- **Zone 2** – Elle inclut et valorise le front de mer : arrêt des opérations de remblaiement, élimination des sites d'industries lourdes restants, développement de zones de loisirs (comme l'actuel complexe d'Odaiba).

7 Cf. *City Planning Review* n° 228, "City Planning in Japan into the 21<sup>st</sup> Century 2000", Vol. 49/n° 5 (disponible en japonais uniquement).

8 Boucle ferroviaire qui relie les gares de Tôkyo station, Ueno, Ikebukuro, Shinjuku, Shibuya et Shinagawa. Elle circonscrit le centre de l'agglomération composée par les 23 arrondissements du Grand Tôkyô.

• **Zones 3** – S’y structurent des activités d’affaires autour des centres administratifs actuels de l’aire métropolitaine, où siègent les administrations des trois préfectures et des villes concernées (Saitama, Chiba, Yokohama, Kanagawa). L’habitat privilégié sera l’immeuble de 15 à 30 étages.

• **Zones 4** – Elles sont actuellement essentiellement résidentielles. Elles devront, grâce aux évolutions technologiques comme le télétravail (qui concerne 130 000 personnes dans la métropole contre 3,7 millions en 2025...), savoir devenir des zones à réelle activité économique. Elles accueilleront de manière privilégiée les grands centres commerciaux et des immeubles de 10 à 15 étages. Ces zones pourront ainsi échapper au vieillissement démographique qui les guette.

• **Zones 5** – Elles seront réservées aux espaces naturels. On dissuadera les populations d’y résider. Ces zones sont principalement trois pénétrantes de part et d’autres (500 mètres environ) des trois fleuves qui se jettent dans la baie de Tôkyô, ainsi que sur la totalité du long du front de mer.

Pour l’instant, le devenir des propositions transmises à l’Agence Nationale de Planification n’est pas déterminé. Des travaux similaires à ceux conduits à Tôkyô sont réalisés dans le Kansai, qui mettent davantage l’accent sur les questions de revitalisation économique eu égard au déclin relatif connu par cette région. D’autres sont en cours qui concernent la région de Nagoya.

### 3. The “National Capital Region Megapolis Plan” (NCR 2000)

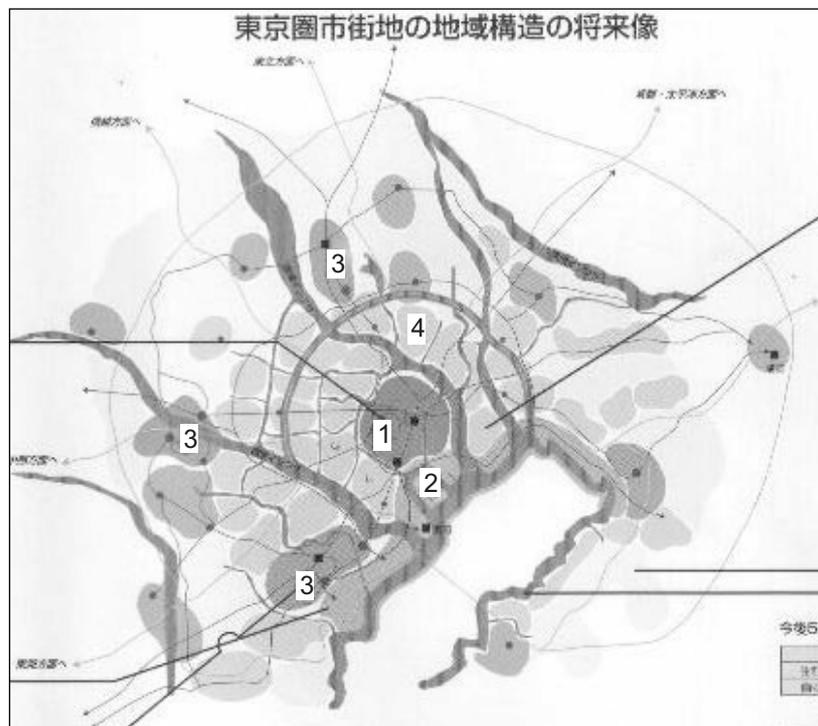
Ce plan a été établi à la demande d’un comité composé des gouverneurs des préfectures de Chiba, Saitama, Kanagawa du *Tôkyô Municipal Government* (TMG) et des maires des villes de Kawasaki, Yokohama et Chiba. Il reflète donc une volonté d’engager une démarche de planification à long terme commune, ce caractère collectif devant, pour ses promoteurs, apporter un gage de crédibilité au gouvernement central. Il fait de la baie de Tôkyô, une zone stratégique d’intérêt mondial. L’objet du NCR est de convaincre les autorités nationales de l’intérêt de miser sur un développement renouvelé de la région de la capitale, notamment en matière d’infrastructures, l’État ayant jusqu’ici plutôt privilégié les investissements dans d’autres régions.

Le plan est conçu dans une première étape avec un horizon de vingt-cinq ans, 2050 ne restant qu’une image encore lointaine dans le document. La réalisation du NCR a été confiée à l’*Institut de recherche Value Management* (cf. *supra*). A cet effet, l’institut a réalisé un modèle de prévision des évolutions démographiques, des déplacements et des configurations foncières. Comme le plan précédent, le NCR reprend l’idée d’infrastructures (auto)routières en boucles autour de la capitale, idée qui, soit dit en passant, date d’une trentaine d’années. Ces boucles doivent faciliter les échanges de périphérie à périphérie, et certaines parties doivent être enterrées.

Cela étant, il reprend largement des credos classiques : faire de la capitale de la mégapole une locomotive de l’économie internationale, améliorer le cadre de vie, l’environnement et la prévention des risques naturels, mettre en valeur l’héritage culturel et le patrimoine, etc. Le NCR propose la création de cinq pôles de développement : Saitama au nord, Chiba (Makahari) à l’est, Hachiodji-Tachikawa à l’ouest, Yokohama-Kawasaki au sud, le centre de Tôkyô enfin (soit huit arrondissements). Dans chaque zone, on prévoit de dégager de 200 à 400 ha pour des constructions nouvelles et de faire jouer aux gares un rôle essentiel d’attraction des activités. Comme dans le plan précédent, on retrouve la volonté de mieux organiser les déplacements (gestion de la demande, parc relais, recours aux systèmes de transports intelligents...), de faire de Haneda un aéroport international et de multiplier les projets à vocation récréative et/ou multifonctions (type Minato Mirai à Yokohama, Odaiba à Tôkyô ou Disneyland à Chiba actuellement). Plus spécifiques au NCR sont les propositions formulées en matière de desserte ferroviaire avec un système, à nouveau en boucle, permettant au centre de la métropole d’être épargné par les flux de marchandises venus et en direction du Japon et du reste du monde. L’un des arguments forts du NCR est également d’assigner à la région de la capitale une fonction nationale de *back up* pour les télécommunications.

### 4. Commentaires

Les deux initiatives présentées, on l’a dit, s’inscrivent dans des contextes politico-administratifs précis, dans lesquels, dans un pays centralisé, le débat sur les moyens à affecter à la région capitale et ceux à affecter aux autres préfectures tiennent une place



Carte n° 1 : L’aménagement futur de Tokyo

---

majeure. Les observateurs ne sont pas toujours convaincus de l'intérêt réel de ces approches à très long terme qui se fondent sur des présupposés qui sont loin de répondre à toutes les questions concernant la faisabilité des plans. Le comportement des investisseurs privés est complètement absent, en dehors du vœu pieux appelant à des projets mieux portés conjointement par des promoteurs publics et privés, alors que les expériences passées n'ont

pas convaincu de l'ajustement systématique des positions des investisseurs privés aux plans produits par la technocratie et inspirés par des considérations très "infrastructurales" (le réseau viaire, les infrastructures portuaires et aéroportuaires...). En outre, on a tendance à projeter sur le très long terme des préoccupations très à la mode aujourd'hui au Japon, mais dont personne n'est assuré qu'elles perdureront<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Par exemple, que deviendraient les belles réponses aux aspirations relatives à la participation ou à l'environnement dans une société japonaise victime d'un marasme économique durable, et de plus en plus conservatrice (voire réactionnaire) ?

# Chapitre II :

## LA VILLE JAPONAISE AU PRÉSENT PROGRESSIF : TROIS DYNAMIQUES À SUIVRE

### I. LES ÉVOLUTIONS DÉMOGRAPHIQUES ET SES CONSÉQUENCES EN VILLE

On a mentionné plus haut les chiffres impressionnants avancés par les démographes japonais concernant le niveau de la population. Quel que soit l'avenir réel du Japon, ces prévisions pèsent dans les réactions actuelles des décideurs, dans les représentations du futur répandues dans l'opinion.

Évidemment, diminution sur longue période du niveau de la population et vieillissement vont a priori de pair, si l'on exclut le jeu des catastrophes, y compris des conflits armés (Corée du Nord). Le vieillissement du Japon va avoir sur les villes des influences considérables. Plusieurs tendances sont à l'œuvre, parfois anciennes, parfois plus récentes, et elles pourraient s'amplifier à l'avenir avec la modification de la pyramide des âges. Citons par exemples :

- dans les **espaces publics** (sur le réseau viaire en particulier) ou commerciaux, l'essor des technologies améliorant l'accessibilité, la mobilité (systèmes d'assistance à la conduite et la surveillance du trafic), la sécurité (télé-surveillance) et les mécanismes d'alerte (capteurs reliés aux systèmes experts...);
- dans les **espaces privés**, l'essor de la *domotique*, déjà largement commencée au Japon, qu'il s'agisse d'améliorer le confort ou de limiter les risques d'accidents ou de gérer les situations d'urgence (malaises, agressions...). Le développement de technologies de communication permettra la poursuite d'activités professionnelles (tableau

n° 1), associatives ou de loisir à domicile à un âge plus avancé. L'essor de l'utilisation d'Internet pour les achats de biens et de services apparaît comme un moyen de faciliter la vie quotidienne des personnes âgées, notamment dans une perspective d'une moindre occupation des quartiers par les petits commerces.

L'accroissement du nombre des personnes très âgées va poser un problème sérieux de prise en charge (soins paramédicaux élémentaires, assistance et aide à domicile...), dont on ne peut assurer qu'elle sera assumée par l'assurance sociale ou résolue par la seule technologie. Le Japon connaît déjà ce problème. Il y apporte des réponses susceptibles de se généraliser, à travers la mobilisation du bénévolat, en particulier des femmes, à l'échelle des quartiers (Nohara, 1999). D'une manière générale, le vieillissement de la société pourra être à l'origine de nouvelles solidarités de proximité.

On le voit, le vieillissement ouvre des perspectives tout à fait encourageantes à certains secteurs industriels relativement neufs comme celui des NTIC.

En 1999, le MOC accordait en effet à la question démographique une importance de premier plan. Dans la perspective tracée par le ministère, le vieillissement de la population doit se traduire par plusieurs conséquences essentielles :

- un risque de dépeuplement encore plus fort d'une partie des préfectures du pays, notamment les plus rurales. À cet

**Tableau n° 1 : Nombre estimé de télétravailleurs au Japon**

Année	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	milliers	(1)	milliers	(1)	milliers	(1)
(1) : rapport à la masse salariale totale						
1995	814	1,2 %	848	1,25 %	862	1,27 %
2000	2 943	4,24 %	2 934	4,23 %	2 931	4,22 %
2005	6 367	9,16 %	7 199	10,35 %	7 656	11,01 %
2010	8 490	12,47 %	11 290	16,58 %	13 400	19,68 %
2015	9 152	13,86 %	13 200	20 %	16 850	25,53 %
2020	9 421	14,52 %	13 970	21,54 %	18 370	28,31 %

Source : Mitomo et Jitsuzumi, cité par Mitomo et Oniki (IPTIS – JRC, Séville, 1999)

égard, le tableau n° 2 ci-après montre que quatre grandes régions urbaines<sup>10</sup> (considérées globalement) – Fukuoka, Hiroshima, Sendai et Sapporo – continueront à se peupler, tandis que les régions urbaines de Tôkyô, Osaka et Nagoya perdront une partie importante de leur population, de manière encore plus prononcée que les autres régions urbaines ;

- le passage des villes situées à la périphérie des grandes villes, d'un statut de villes-dortoirs à celui de villes résidentielles, ce qui implique une recombinaison de ces espaces vers plus de fonctionnalité, plus de capacité à offrir des services et des activités de proximité ;
- une modification des comportements patrimoniaux en faveur de la consommation, car les ménages seront de plus en plus âgés, avec peu ou pas d'enfants et des revenus suffisants : ils développeront une préférence pour le futur proche plutôt que pour l'avenir ;
- une participation accrue des résidents urbains à la vie sociale, liée au besoin de ne pas rester isolés et d'occuper leur temps.

L'un des aspects primordiaux des futures politiques urbaines sera, d'après le MOC, de **revitaliser les centres urbains**, aujourd'hui souvent désertés par les résidents du fait des évolutions du marché foncier depuis trente ans. Cette revitalisation doit permettre une modification de la demande de déplacements.

## II. LA MODIFICATION DU RAPPORT ENTRE COLLECTIVITÉS ET GOUVERNEMENT CENTRAL

### 1. La configuration institutionnelle jusqu'aux années 90

Rappelons d'abord en une phrase un mouvement historique essentiel.

Le Japon est passé d'une configuration féodale, par définition relativement<sup>11</sup> décentralisée, à une structure davantage pilotée par le centre, justifiée par la volonté de construire un État-Nation sur le modèle de certains pays occidentaux de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (dans un premier temps après la réforme Meiji, les seigneurs locaux sont devenus les gouverneurs des nouvelles préfectures, dont les territoires correspondaient à leurs anciens "fiefs"). À cet égard, la France et l'Allemagne

impériale ont servi de modèles en matière institutionnelle. Mais après l'effondrement de 1945, le Japon s'est engagé dans une nouvelle voie dans la mesure où l'occupant américain, soucieux de prévenir tout retour d'un pouvoir central fort dans l'archipel, a exigé que la loi fondamentale de 1947 confère plus de pouvoir aux collectivités. Les affaires locales se sont vues alors érigées au rang de cadre privilégié de l'expression démocratique, à travers notamment le fonctionnement des assemblées locales et des systèmes de votation, dans un esprit au départ fortement inspiré par la tradition anglo-saxonne (Seizelet, 1995). Il faut aussi préciser que cette reconnaissance du pouvoir politique local faisait pendant au rôle actif des communautés d'habitants, sur lesquelles le pouvoir militaire s'est très largement appuyé pendant la guerre pour relayer son action au plan local, aussi bien en ville qu'à la campagne, et que Mac Arthur s'est empressé d'interdire après la capitulation (Nakamura, Dairokuno, 1999). En fait, le Japon a repris la voie d'une certaine centralisation avec la croissance économique, en dépit de périodes où les collectivités ont fait montre de plus de volonté d'autonomie, comme dans les années 60 au même moment, où s'affirmaient des mouvements d'opposition politiques (développement d'ONG soutenues par les partis de gauche ou d'extrême gauche), des mouvements économiques relevant de l'économie sociale (comme les coopératives de consommateurs) au système dominé par le LDP, la bureaucratie de l'administration centrale et les grandes firmes. Cette centralisation ne doit pas être comprise comme absolue : le rôle dominant du centre repose avant tout sur des relations à caractère très interactif avec les collectivités (Child, Fujita ; 2000).

Aujourd'hui, le Japon compte 47 préfectures (*todôfiken*) qui rassemblent : 43 préfectures proprement dites (*ken*), Osaka et Kyôto (*fu*), le territoire d'Hokkaidô (*dô*), et Tôkyô (*Tôkyô-to*). Par ailleurs, on compte 3 224 municipalités (*shisôn*), qui regroupent elles-mêmes 671 villes (*shi*), municipalités de plus de 50 000 habitants, 1990 communes (*cho*) et 568 villages (*mura*). Tôkyô est composé de 23 arrondissements (*tokubetsu ku*) qui disposent chacun de prérogatives similaires à celles des villes, lorsqu'elles ne sont pas assurées par le niveau préfectoral, à savoir le gouvernement métropolitain de Tôkyô ou TMG (Hagihara, 1995).

Tableau n° 2 : Évolution démographique des grandes régions urbaines

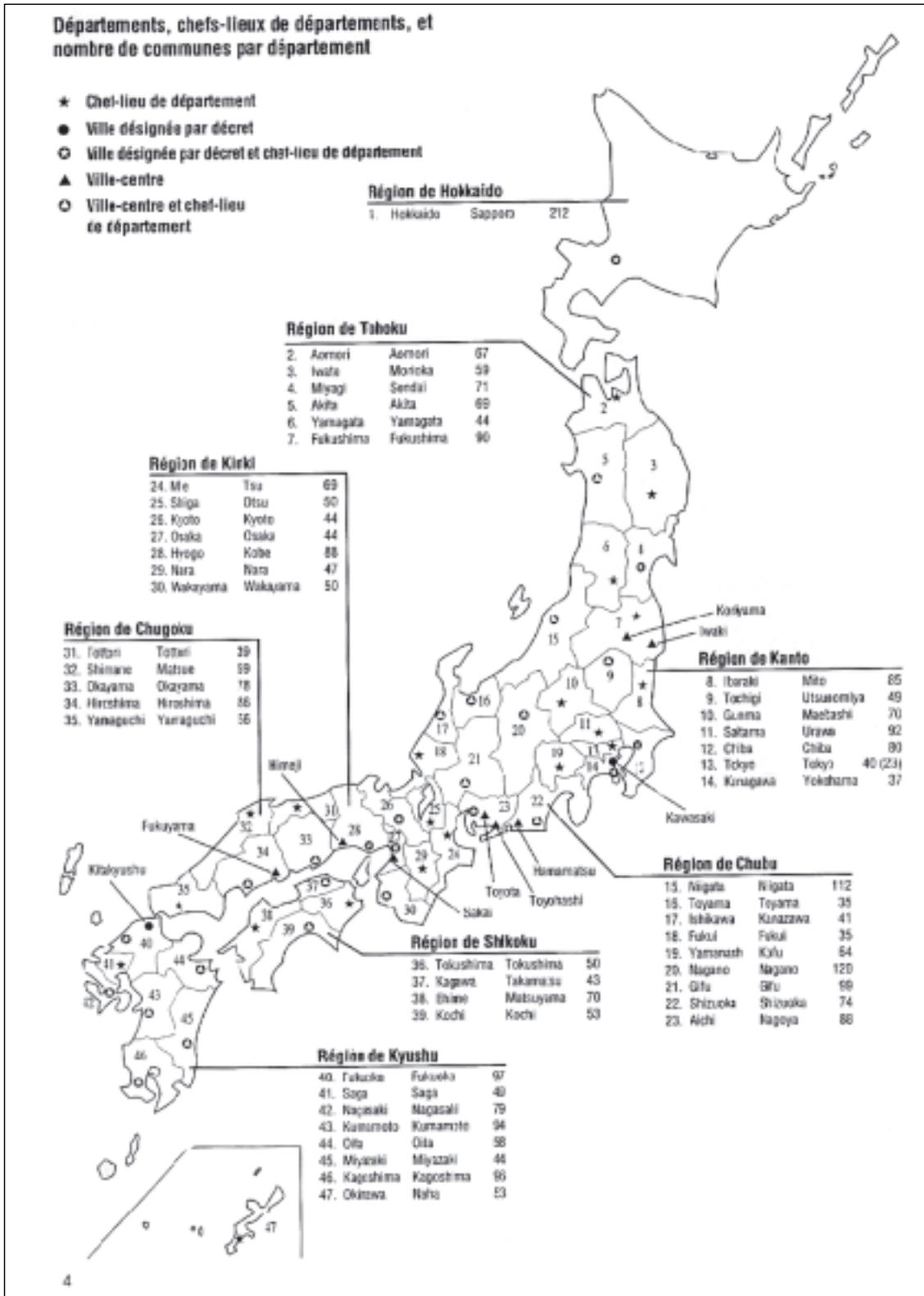
GRANDES RÉGIONS URBAINES	1995	2000	2025	2050
Région urbaine de Tôkyô	30,14	30,67	29,80	24,55
Régions urbaines de Nagoya et d'Osaka	17,37	17,52	16,28	12,99
Sapporo, Sendai, Hiroshima, Fukuoka	8,50	8,87	9,76	9,3
Autres régions urbaines	6,8	6,8	6,29	5,18
Total de 87 régions urbaines	62,82	63,86	62,16	51,94

Source : extrait de MOC (RICE, 1999 ; p. 21).

10 Une région urbaine est composée – a) d'une ville-centre (plus de 100 000 hab. et où la population diurne excède la population nocturne). Les villes partageant ces caractéristiques mais distantes de moins de 20 km les unes des autres, sont considérées comme une ville centre. – b) des espaces urbains périphériques (obéissant eux aussi à une définition statistique).

11 Une fois maître du *bakufu* au début du XVII<sup>e</sup> siècle, les Tokugawa ont en fait aliéné une partie de l'indépendance traditionnelle des seigneurs de province, ou *daimyos*.

Carte n° 2 : La carte institutionnelle du Japon



Sources : in Eric Baye, Marguerite Rigaud, *Ville et Technologies au Japon, op.cit.*, p. 29.

Les institutions prévoient des statuts particuliers pour les villes de plus de 500 000 habitants (villes dites désignées ou *designated cities*)<sup>12</sup>, ainsi que pour les pôles urbains de plus de 300 000 habitants sur une surface de plus de 100 km<sup>2</sup>, depuis 1994. Il existe enfin des structures intercommunales (*koiki shichōson*) depuis 1969, notamment pour assurer des fonctions de planification à l'échelle d'agglomérations. **97 % des villes sont aujourd'hui concernées par l'intercommunalité.**

Dans le schéma dominant jusqu'à la fin des années 90, les autorités entretiennent entre elles des relations de type hiérarchique. En fonction du partage des prérogatives prévues par la loi, les maires, élus pour quatre ans (avec un système de conseillers municipaux), doivent référer pour des affaires à l'autorité supérieure, le Gouverneur, lui aussi élu pour quatre ans au niveau de la Préfecture, et/ou du Gouvernement central. Gouverneurs et maires se voient délégués un certain nombre de fonctions par l'État (*kikan inin jimū*), réalisées à leur frais mais sans pouvoir discrétionnaire de leur part et contrôlées par les ministères centraux : la planification urbaine par exemple. La réalité semble toutefois échapper en partie au schéma formel qu'inspire le schéma japonais du rapport entre différents niveaux d'administration. Le compromis, le trafic d'influence, la corruption, le lobbying et les rationalités politiciennes représentent suffisamment d'aménagements d'un système apparemment rigide pour que chacun y trouve son compte, notamment au niveau de l'attribution des subventions du centre, au point qu'il serait bien inexact de parler de schéma centralisateur univoque à propos du Japon (Seizelet, 1995 ; Child, Fujita, 2000).

## 2. Décentralisation et gouvernance

La **décentralisation** des pouvoirs au profit des collectivités locales relève au Japon d'un effort entamé depuis les années 80 pour réformer l'État et les modalités d'intervention de la puissance publique. Les derniers avatars de cette évolution sont la loi de Promotion de la Décentralisation de 1995 et la Loi Fondamentale pour la réorganisation des Agences et des Ministères Centraux de 1998. Le schéma traditionnel, forgé durant les années de croissance, a conduit à la dénonciation croissante des lourdeurs décisionnelles par l'opinion et les acteurs économiques. Dans le même temps, les orientations politiques nationales ont privilégié les perspectives de valorisation des initiatives économiques locales, en promouvant notamment les partenariats publics et privés, ainsi que la dynamisation des territoires centrés autour de métropoles provinciales. À l'époque, la décentralisation s'est vue aussi largement stimulée par des considérations budgétaires – le souci de diminuer le coût de la bureaucratie – auxquelles se sont ajoutées, dans les années 90, des motivations issues des débats sur la gouvernance locale et le développement durable.

Dès le début des années 80, les recommandations officielles sur la décentralisation ont essentiellement abouti à la production d'une série de rapports de la Commission pour la Réforme Administrative. Ces travaux ont suscité

l'adoption par le Cabinet, en 1998, d'un Programme d'Action pour la Décentralisation : abolition du système des agences déléguées (*kikan inin jimū*), nouvelles modalités d'intervention de l'État dans les affaires locales, réduction du champ de compétences du premier, règlements des conflits entre l'État et les collectivités locales, etc. (Masujima, 1999). Parallèlement, plusieurs lois nationales ont été promulguées en 1986, 1991, 1994, élargissant les prérogatives des collectivités, notamment dans des domaines sociaux (1986), dans celui des procédures de contrôle par les assemblées locales et la gestion des services publics (1991), et dans celui des regroupements et partenariats entre collectivités voisines (1994), par exemple à travers la possibilité d'établir des pôles urbains ou *chūka-ku-shi*, d'au moins 300 000 h et dépassant 100 hectares (Seizelet, 1995). Le mouvement a donc été impulsé par le haut et non par la base, sous la pression des **collectivités** elles-mêmes. Ceci permet de comprendre une attitude plutôt prudente des décideurs locaux, maires et gouverneurs, à l'égard des réformes. Pour plusieurs observateurs, la principale résistance est venue de là, plutôt que de la bureaucratie d'État comme on aurait pu s'y attendre.

Quoi qu'il en soit, même lente, la dynamique décentralisatrice paraît bien engagée, et d'une certaine manière, le temps et l'accumulation des lois lui donnent du poids. Elle touche bien sûr beaucoup moins les grandes métropoles comme Tôkyô ou Osaka, déjà largement autonomes du pouvoir central grâce à leurs ressources financières, leur capacité d'expertise et leur poids politique. Elle concerne cependant une multitude de ces municipalités de la périphérie des grandes métropoles, ces territoires périurbains ou ces banlieues-dortoirs auxquels les plans à long terme destinent un avenir beaucoup moins mono-fonctionnel (cf. *infra*). Des auteurs comme Masujima (Masujima, 1999) n'y voient pas que des avantages, anticipant des conflits plus fréquents entre municipalités et préfectures, ou encore un risque d'accroissement des disparités en collectivités locales. Il y aura à l'évidence un processus d'apprentissage, peut-être long, identique à celui connu en France après les lois de 1982 et 1983. La question est surtout de savoir où le processus s'arrêtera, avant de connaître peut-être un retour vers le "plus d'État", comparable à celui constaté en France dans certains domaines au cours des années 90. Compte tenu de la géographie, de la répartition des populations sur le territoire, de l'histoire du Japon depuis un siècle et demi et de la culture des élites, le processus n'ira probablement pas vers la remise en cause complète du centralisme, même si certaines voix ont plaidé pour une structure fédérale en six régions pour l'archipel. Au-delà de la relation des collectivités locales au pouvoir central, la question de la décentralisation soulève de manière particulièrement intéressante – des points de vue historique et prospectif – celle de la participation de la population aux affaires publiques locales. On a souligné plus haut combien le Japon d'aujourd'hui s'interrogeait sur le sens de son développement après plusieurs décennies de croissance rapide. Si le "local" revient aujourd'hui à la mode, c'est aussi parce que lui est liée une vision nouvelle du rapport du Japon aux valeurs occidentales, parce que sa valorisation est

12 En substance (Schebath, 1997) : Yokohama, (3,3 mh), Osaka (2,5 mh), Nagoya (2,1 mh), Sapporo (1,8 mh), Kôbe (1,4 mh), Kyôto (1,4 mh), Fukuoka (1,2 mh), Kawasaki (1,2 mh), Hiroshima (1,1 mh), Kitakyûshû (1,1 mh), Chiba (0,85 mh).

assimilée à une forme de défense de la japonité (*nihonjin ron*). Dans cette perspective, la société nipponne, victime du marasme économique et d'une certaine manière de la globalisation, doit se recentrer sur ses valeurs traditionnelles, se retrouver elle-même pour se renforcer et dépasser les limites d'un monde désormais révolu, celui de l'après-guerre. Ce type de discours ne se traduit pas nécessairement par la montée d'un nationalisme vigoureux, même au sein du respectable (mais néanmoins composite et interlope à cet égard) LPD. Il prend aussi la forme d'un retour sur le devant de la scène de structures associatives et politiques ancrées sans ambiguïté à gauche, ou qui s'affirment résolument comme indépendantes des partis politiques.

Très actifs dans les années 60 à 75 – les grandes municipalités industrielles étant alors souvent dirigées par des maires socialistes ou communistes – en particulier dans la dénonciation des pollutions industrielles, les mouvements "citoyens" ou "d'habitants" connaissent aujourd'hui un renouveau. Cette nouvelle vigueur s'exprime à travers plusieurs canaux pourtant anciens : participation aux conseils de l'aménagement urbain (*machizuruki kyōgikai*), aux mouvements coopératifs de consommation inspirés par les idées de Gramsci (Bouissou, 1997)<sup>13</sup>, soutien aux candidats sans étiquette, ou aux formations politiques locales, indépendantes des partis traditionnels et issues des mouvements coopératifs, etc. Celles-ci sont représentées dans les assemblées locales, zones urbaines et rurales confondues, et se sont largement développées sur la base de préoccupations concrètes et de proximité (soins aux personnes âgées, services d'assistance paramédicale, gardes d'enfants, recyclage des déchets, etc.), et avec le soutien d'une très forte mobilisation féminine. Ainsi, le *Kanagawa Network Movement*, dans la préfecture de Kanagawa, regroupait 4 800 militants en 2000 et était représenté par 43 élus – principalement des femmes – aux différentes assemblées municipales et préfectorales (Kanagawa). La portée de cette dynamique ne saurait être exagérée et doit être replacée dans une perspective historique (Bouissou, 1997). Elle semble cependant atteindre un seuil symptomatique d'un état d'esprit où se mêle chez beaucoup de Japonais, une contestation du mode de gouvernement traditionnel, sans remise en cause pour autant de l'ensemble du système. Les élections nationales d'ailleurs ne s'en ressentent directement pas à ce jour, même si la recomposition du paysage des partis politiques représentés à la Diète depuis dix ans reflète aussi cette contestation. Au niveau local cependant, les choses prennent une tournure singulière par rapport à l'Histoire. On a déjà signalé en effet le rôle de relais, d'appui et de surveillance assumé pendant la guerre par les organisations de quartiers. Après que la Loi Fondamentale de 1947 a consacré l'autonomie des collectivités locales (les organisations de quartiers étant dissoutes par l'occupant), les autorités locales ont vu avec suspicion l'émergence progressive de mouvements locaux de citoyens désireux de s'impliquer dans les affaires publiques locales, émergence perçue comme déstabilisante, voire dangereuse pour la démocratie (Nakamura, Dairokuno, 1999).

Les choses ont aujourd'hui largement changé. Confrontées au besoin d'assurer des missions nombreuses sans nécessairement disposer des moyens financiers nécessaires, les autorités locales voient dans les mouvements locaux de citoyens orientés vers l'action sociale ou économique, une possibilité d'appui opérationnel, sans parler de l'intérêt que représente l'entente avec ces groupes lors de confrontations avec l'administration centrale. À cet égard, leur efficacité et leur dévouement à Kobe dans les jours qui ont suivi la catastrophe de 1995 – les pouvoirs publics s'étant trouvés assez désemparés dans un premier temps – ont largement joué en faveur des organisations et des associations locales. Le Japon s'est depuis doté d'une loi nationale pour les organisations à but non lucratif (*NPO Law*, mars 1998), facilitant considérablement leur activité, en leur reconnaissant un statut juridique et une possibilité d'intervention dans de nombreux domaines : éducation civique, planification urbaine, affaires sociales et médicales, gestion de crise et de situation d'urgence, protection de l'environnement...

Là encore, et pour rejoindre ce qui a été dit ci-dessus sur le vieillissement de la société, on doit pouvoir s'attendre à un renforcement de la participation des citoyens organisés en réseaux locaux, et de la vie publique locale. À cet égard, les schémas proposés par les autorités en matière de modification progressive des formes de villes et des modes de vie urbains, mettent en avant la plupart du temps la nécessité d'un meilleur épanouissement de la citoyenneté locale, idée il est vrai partout très "dans l'air du temps". Même si la question est rebattue, largement récupérée dans le jeu des acteurs politiques au Japon, le rôle attendu des femmes dans la société japonaise, induit par les évolutions démographiques, est de nature à stimuler la dynamique participative et à l'élargir par exemple aux questions environnementales encore largement traitées de nos jours sur un mode *top down* plutôt que sur l'interaction avec la population. Même si l'on peut rester aujourd'hui réservé au sujet de la *cyber-démocratie* dans l'archipel (Bouissou, 1997), les évolutions des technologies de la communication et leur appropriation par la société japonaise tendent à confirmer leur effet positif sur les capacités de mobilisation des citoyens, en réaction ou en pro-action à des mesures politiques.

### III. LE PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ POUR LE FINANCEMENT DES INFRASTRUCTURES

#### 1. La situation traditionnelle et les évolutions des années 80

Depuis Meiji, mais également avant, les villes japonaises, du moins les plus grandes, ont été équipées d'infrastructures "collectives". Sous la période Edo par exemple, Tôkyô bénéficiait d'un réseau d'eau tout à fait performant, ainsi que d'un réseau de canaux utilisé pour les transports, et le cas échéant, pour la lutte contre les incendies. Après 1868, le pays s'est lancé dans d'ambitieux programmes d'équipements qui allaient en quelques décennies donner un nouveau visage aux grandes villes nippones : chemins de fer, extension de réseaux d'eau et d'assainissement en

13 Voir le dossier de la revue *Economie & Humanisme*, "Le désarroi des samourais. Vie économique et société au Japon", n° 349, juillet 1999, pp. 5-71, publié suite au Colloque franco-japonais sur l'économie sociale et coopérative en Europe et au Japon, organisé par *Economie & Humanisme* et le *Pacific Asia Resource Center* les 24 et 26 mars 1999.

fonte se substituant aux systèmes traditionnels en bambou (Yokohama fut la première ville à se doter d'un réseau d'eau moderne en 1887, sous l'autorité de la préfecture et avec l'aide d'un expert Britannique, H. S. Palmer ; ce ne fut le tour de Tôkyô qu'en 1898), assainissement (premier réseau à Tôkyô, quartier de Kanda en 1884), électricité, téléphone, puis tramways. Bien que le secteur privé ait pu dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle montrer un intérêt au financement et à l'exploitation des équipements (électricité<sup>14</sup>, et surtout chemin de fer), l'État central prend rapidement les choses en main à mesure que s'organise sa propre capacité d'expertise technique. Considérées comme essentielles à la sécurité du pays et au développement du complexe militaro-industriel, construction et exploitation des infrastructures relèvent à partir du début du siècle, soit directement de l'État, soit de sociétés publiques contrôlées par lui (unification des chemins de fer en 1906<sup>15</sup>). Dans les villes, c'est rapidement le tout puissant ministère de l'Intérieur (que l'occupant américain dissoudra pour lui substituer un ministère de la Construction en 1948) qui décide des projets et de leur financement. C'est Tôkyô qui bénéficiera souvent la première des nouveaux équipements : le premier tracé de la Yamanote sen est achevé en 1910 et la première ligne de tramway date de 1927...

Après la guerre, le système de gestion en **régie directe** ou dépendant d'**entreprises publiques** impose une domination écrasante. De toute façon, une grande partie du potentiel industriel est détruit et le capital privé est mobilisé pour la reconstruction du pays. La Constitution de 1947 dote les collectivités locales de plus larges prérogatives qu'avant-guerre. Les services d'eau, puis d'assainissement, de gestion des déchets ménagers, puis d'épuration, vont ainsi se développer dans le cadre de la seule économie municipale. Dans le secteur des transports publics, on verra coexister les sociétés d'État (ferroviaires), les vieilles entreprises privées déjà présentes avant 1945, et les compagnies publiques municipales. Les plus grandes collectivités parviennent à se constituer des capacités propres d'expertise de très haut niveau. Les plus petites sont souvent beaucoup plus dépendantes des choix et des financements de l'administration centrale et de ses corps déconcentrés, au niveau des préfectures.

Globalement, le schéma est le suivant :

- **Financement** par transfert de l'État aux collectivités locales d'une grande partie des investissements, notamment par l'impôt et par le circuit de l'intermédiation postale ; **approbation** des grands investissements par l'administration centrale.
- Construction et fournitures d'**équipements** par une ou plusieurs entreprises privées sur la base de marchés (dont on a souvent mis en cause le caractère non transparent et les arrangements contraires aux règles d'une véritable concurrence).

- **Études et ingénierie** réalisées par des sociétés privées sur la base de directives et de recommandations techniques relativement précises élaborées par les associations professionnelles nationales, puis avalisées par l'administration centrale.

- **Exploitation en régie** ou en **entreprise publique**, avec une pratique assez courante de sous-traitance de prestations à des entreprises privées (maintenance des équipements notamment), sous la forme de marchés annuels, du type "marché de service à la française".

Au système municipal s'ajoute celui des grandes entreprises publiques nationales placées directement sous le contrôle des ministères : Japan National Railways (même si les compagnies ferroviaires privées sont nombreuses, elles représentent une part minoritaire du marché<sup>16</sup>), Nippon Telegraph & Telephone Public Corp., Japan Highway Public Corp. et autres sociétés publiques autoroutières (Tôkyô Expressway Public Corp., Hanshin Expressway Corp. ...). Le secteur de la distribution d'énergie est occupé par des compagnies privées en situation de monopole régional, cotées en bourse, mais dont les tarifs sont contrôlés par le MITI, astreintes à des modalités assimilables au service public français : en dehors des entreprises de production en gros (nucléaire notamment), coexistent une dizaine de compagnies de distribution d'électricité (Tôkyô Electric Power, Kansai Electric Power, Kyûshû Electric Power...)<sup>17</sup> et une vingtaine de compagnies gazières principales, souvent aussi exploitantes de réseaux de chaleur (Tôkyô Gas, Osaka Gas, Toho Gas...).

Globalement, la culture "publique" de la gestion des infrastructures domine, en dépit de l'introduction de certaines pratiques dérogatoires, notamment dans les domaines ferroviaires<sup>18</sup>, ou de la présence importante de capitaux privés ou mixtes, comme dans les secteurs de la distribution d'énergie, ou encore dans le secteur portuaire (Akatsuka, Tsuneaki, 1999).

Mais c'est à l'apogée de sa puissance, au milieu des années 80, alors que la vague des principes prônant libéralisation et dérégulation commence à déferler sur l'Asie de l'Est, que le Japon s'engage sur la voie de la **remise en question de son modèle public de gestion des services collectifs**. Des besoins importants restent à satisfaire pour ne pas laisser se distancer les métropoles concurrentes de la région (aéroports, ports, télécommunications...), alors que le déficit public est important. Le premier projet d'envergure impliquant les capitaux privés sera le Kansai International Airport (création de la KIA Corp. en 1984). Deux lois votées en 1986 et 1987 qui ouvrent la voie du financement privé d'équipements urbains, sans toutefois remettre en cause le régime des régies municipales. Sous le gouvernement Nakasone, le monopole de NTT est cassé, et la décision est prise de privatiser le capital de la

14 Fondée en 1886, la première compagnie d'électricité de Tôkyô, la Tôkyô Dento Kaisha, est privée.

15 De nombreuses liaisons urbaines (centre périphérie des villes) restèrent sous exploitation privée.

16 En 1990, les opérateurs privés représentaient 89 % du nombre d'opérateurs, mais 24 % du réseau de voyageurs et 31 % du volume de voyageurs/km (Mizutani, 1997).

17 Ces compagnies sont issues de l'éclatement du monopole d'État en matière de distribution d'électricité, en 1951.

18 Dans les années 70, les JNR qui sont propriétaires de terrains considérables, sont autorisées à investir des actifs dans des projets d'aménagement urbain à finalité marchande.

société. Les chemins de fer connaissent un sort analogue en 1987 par la transformation de l'ancienne JNR en sept nouvelles compagnies régionales de droit privé.

Cela étant, on est loin d'un schéma à la britannique. D'abord, l'administration continue à exercer un droit de regard important sur les compagnies : à travers la JNR Settlement Corporation, le gouvernement demeure un actionnaire de poids des nouvelles compagnies (Mizutani, Nakamura, 1997). Ensuite, le Japon n'a pas opté pour un système d'agence de régulation indépendante et le MOT continue à exercer un contrôle sur les tarifs et les investissements du réseau (les opérations marchandes "annexes", dans les domaines des télécommunications ou des projets d'aménagement principalement, échappent à ce contrôle).

Une autre vague interviendra et concernera l'énergie cette fois, y compris dans les villes. En 1995, la distribution du gaz est libéralisée par le MITI : les compagnies régionales sont autorisées à vendre une partie de leur production en dehors de leur région d'origine et les prix sont plus libres. Il est prévu que dès 2003, les compagnies puissent se faire libre concurrence sur la vente au détail. En 1994, l'*Electric Utility Law* est amendée en vue de libéraliser les conditions de production. Mais en 1999, la vente d'électricité à de gros clients est libéralisée, et l'accès des réseaux de très haute tension et de transport est ouvert à de nouveaux entrants dans le secteur, accès dont les compagnies gazières vont essayer de profiter...

On l'a dit, les services municipaux ne sont pas concernés à l'époque. A la fin des années 90, leur "privatisation" vient à l'ordre du jour, sous la pression du Cabinet Hashimoto, des clans les plus libéraux du LDP, du MITI, qui défend les industriels, de la NPA et du *Keidanren*. Le MOC, plus ou moins convaincu, ne veut cependant pas être en reste et accompagne le mouvement. Il est vrai que le contexte n'est plus le même : le Japon s'enfonce dans la stagnation, les déficits publics battent des records et la bureaucratie est montrée du doigt. Ailleurs en Asie, on connaît les mêmes syndromes, souvent suivis de mesures juridiques promouvant, spécifiquement ou non, le partenariat public-privé dans le domaine des infrastructures locales (Baye, 1997) ; le Japon s'interroge lui aussi. Finalement, en juin 1999, la Diète vote une loi (*Private Finance Initiative*), qui précise le cadre général de la participation du secteur privé au financement des infrastructures municipales et surtout élargit considérablement le champ des projets ouverts à des montages de ce type (eau, déchets, parkings établissements à vocation sociale, chauffage urbain...). Dans sa philosophie, cette loi, plus encore que les précédentes, remet en cause un modèle de gestion publique municipale quasiment non partagé.

## **2. Vers une possible modification des modes de gestion des services urbains**

Mais bientôt trois ans après, où en est-on ? La situation n'est pas claire. Les mesures législatives sont une chose, les initiatives concrètes et déterminantes en sont une autre ? On voit bien que le rythme des réformes est inégal suivant les services concernés. Les grands réseaux nationaux ou régionaux ont été l'objet de véritables réformes menées rapidement, par exemple celles appuyées par le MITI, administration sans doute plus proche des intérêts privés industriels à maints égards, dans le domaine de l'énergie.

La conséquence pour les villes sera directe à moyen terme, eu égard aux développements attendus, comme celui des réseaux gaziers dans les métropoles. Pour ce qui concerne les autres services urbains, les perspectives ouvertes par la loi de 1999 se heurtent à la résistance résolue des syndicats et des bureaucraties locales. La population elle-même ne voit pas l'intérêt de changer de système, surtout si ce changement implique une hausse des tarifs comme ses thuriféraires se font fort de souligner, voire un risque de voir des opérateurs étrangers s'installer au Japon. En fait, le débat est mal engagé. Les informations diffusées sur les modalités alternatives à la gestion directe sont souvent partielles ou incorrectes. Les missions se succèdent en Europe, mais le niveau de compréhension du partenariat public-privé demeure globalement insuffisant : les arguments avancés restent de nature microéconomique et financière en se focalisant sur la question du rapport coût/avantage à court terme, sans aborder les problèmes cruciaux de la régulation, de la flexibilité des contrats ou encore du rapport à l'utilisateur. Alors qu'il n'y a probablement pas plus étrangère à la culture du service local nippon que celle de la privatisation à l'anglaise, les partisans de la réforme ne se réfèrent qu'à l'expérience britannique (NPA, 1999). Depuis son élection en 1999, le très nationaliste gouverneur de Tôkyô, Ishihara, défend avec vigueur l'idée de privatisation, ce qui a tendance à faire de tout opposant à ses idées et à sa personne, un opposant de fait à la "privatisation" des services municipaux.

Le Japon va-t-il en rester là et conserver en l'état son système de gestion des services urbains ? Il est peu probable qu'il emprunte à court terme une voie radicale, à l'anglaise. Dans un contexte de décentralisation effective, si celle-ci devait se confirmer, c'est certainement davantage une voie plus souple, à l'italienne ou à l'espagnole, qui s'imposera. Si le Japon va au bout de la remise en cause du pouvoir de la bureaucratie, il envisagera positivement les manières d'associer le secteur privé à l'exploitation des services, suivant des modalités qui lui seront sans doute propres. Les évolutions technologiques dans certains secteurs, en particulier les transports et l'assainissement, pourraient bien contraindre les édiles à plus d'ouverture aux partenariats avec le secteur privé. Des opérations de régionalisation de la gestion de certains services, afin de tirer parti d'économies d'échelle, ne sont nullement contradictoires avec l'idée d'associer le secteur privé à l'exploitation des services ou des ouvrages seulement. Par ailleurs, les grandes entreprises comprennent qu'il y a pour elles dans cette évolution une voie d'avenir qui compense la crise des systèmes productifs industriels classiques.

Le secteur des infrastructures municipales leur offrira plusieurs avantages : dans les grandes villes, la plupart des investissements ont déjà été effectués et les personnels sont bien formés. Si l'opérateur est à la base un groupe industriel, et que celui-ci réussit à se positionner avantageusement sur l'ensemble du marché japonais, sa position d'exploitant lui permettra en outre de mieux anticiper en amont (*process* de production) la demande et de mieux orienter sa politique d'innovation. Par ailleurs, les usagers japonais acquittent leurs factures et sont disciplinés : ils se conforment volontiers aux recommandations susceptibles

de faciliter la gestion du service (économies d'eau, tri des déchets...). Dans un tel environnement économique, un monopole territorial décennal ou pluri-décennal touchant à des services indispensables, sera un investissement sûr, même avec des marges réduites.

Ainsi, de nombreux groupes sont en mesure de s'intéresser au marché de la gestion des services municipaux, comme l'a déjà indiqué D. Lorrain (Lorrain, 1999). En dehors du cas de l'énergie, dont la libéralisation a très vite suscité l'intérêt de groupes japonais et étrangers sur le segment de la distribution (Sumitomo, Mitsui dans l'électricité, Mitsubishi Heavy Industries, Kansai Electric Power, Shell, Kobe Steel dans le domaine du gaz, Enron pour le gaz et l'électricité), les firmes japonaises font surtout pour l'instant du "réglage de tir" à l'extérieur : les grandes sociétés de commerce se positionnent et passent des accords avec des opérateurs internationaux : la plus importante, Marubeni, a fondé il y a quelques années une société en *joint venture* avec Vivendi pour renforcer sa présence sur le marché des BOT (Build Operate and Transfer) à l'étranger. Les grandes sociétés industrielles ne sont pas inactives non plus. Kobe Steel par exemple, s'intéresse de près au marché des déchets (incinération), de même que Mitsui à celui de l'eau (BOT de Chengdu, sur la base d'un partenariat avec

Vivendi Water) ... Au bout du compte, une grande partie des majors de l'industrie japonaise est concernée, sans spéculer ici sur les possibilités pour le secteur de la construction (aujourd'hui assez mal en point) de s'intéresser aux services urbains.

Si, comme nous le pensons, l'implication du secteur privé à l'exploitation des services doit se développer graduellement au Japon, le secteur demeurera vraisemblablement étroitement contrôlé par la puissance publique, soit en tant que co-actionnaire (sociétés d'économie mixte), soit en tant que régulateur (tarification, spécifications techniques des équipements...). En fait, la question-clé sera avant tout sociale : le partenariat avec le secteur privé, si l'on entend par là une reprise d'installations existantes, conduira à un arbitrage difficile entre les intérêts des usagers (prix du service), celui des employés (salaires et sécurité de l'emploi) et celui des actionnaires. Dans le contexte économique et social japonais actuel, les opérateurs privés useront probablement avec prudence de leurs prérogatives d'employeurs, d'autant que l'actionnariat des grands groupes nippons susceptibles de se positionner sur le marché des services urbains, bien moins exigeant que celui des firmes occidentales, laissera probablement la technocratie plus libre de sacrifier les marges réalisées à la conquête de ce marché.

#### Encadré n° 2 : La gestion des services en réseaux au Japon

La gestion actuelle des services urbains ou en réseaux n'est pas moins simple à décrire au Japon que dans de nombreux pays. On n'en retiendra ici que les grandes lignes.

1. **Tôkyô** et les douze "*designated cities*" jouissent d'une grande autonomie de décision et de financement par rapport à l'administration centrale : eau, assainissement, déchets, voirie, transports publics...
2. Les **routes nationales** et les **autoroutes** sont sous la tutelle du MOC qui en assure la construction et la maintenance, à travers les préfectures ou des sociétés d'exploitation de statut commercial (autoroutes). Les autorités préfectorales et l'administration centrale sont compétentes en matière de planification et de financement de certains grands ouvrages (travaux sur les cours d'eau de première catégorie, barrages, réservoirs, émissaires d'assainissement de grande taille en milieu semi-rural...). Dans la mesure où le ministère attribue des subventions aux collectivités locales pour une partie de leurs équipements (gestion des rivières, assainissement, routes), il exerce un contrôle de fait sur les décisions des petites collectivités.
3. Une large partie des **services** (énergie, transports publics urbains, chemins de fer) est confiée à des entreprises de statut privé (citons notamment la Tôkyô Electric Power ou Tôkyô Gas et Osaka Gas). Dans le domaine des métros, les compagnies municipales exploitent en général les réseaux, mais certaines lignes ont été confiées à des compagnies privées (Tôkyô par exemple).
4. Les **télécommunications** relèvent de compagnies privées ou à vocation commerciale (monopole de fait de NTT sur les communications domestiques, sa filiale DoCoMo sur le marché cellulaire, DDI, Japan Telecom...). Le câblage soulève la question de l'entrée sur le marché de nouveaux prestataires, notamment issus du milieu des sociétés de chemin de fer.
5. La plupart des autres services urbains sont gérés en **régie directe**, même si des velléités d'introduction de partenariats publics/privés apparaissent depuis quelques années (loi Public Finance Initiative de 1999), par exemple pour l'incinération (Kôbe) ou encore l'eau potable. La **construction** et l'**entretien du réseau routier communal** (95 % de l'ensemble du réseau routier japonais) sont sous la responsabilité des communes.

Sources : in Eric Baye, Marguerite Rigaud, *Ville et Technologies au Japon, Revue des programmes de recherche-développement promus par les pouvoirs publics*. Action Concertée incitative "Ville", ministère de l'Éducation nationale, de la recherche et de la technologie, juin 2001, p. 28.

---

# Chapitre III

## LE RAPPORT DE LA TECHNOLOGIE À LA VILLE AU JAPON

Même si les technologies relatives aux infrastructures et aux réseaux urbains font peu l'objet de programmes de recherche spécifiquement "urbains", le *high-tech* fait bel et bien partie de l'image de la ville japonaise de demain véhiculée par les publications officielles. Le message passe d'ailleurs plutôt bien au sein de la population ; l'avancée technologique, considérée comme la planche de salut principale aux problèmes du monde, ne suscite pas la suspicion dont elle fait parfois l'objet en Europe ou en Amérique du Nord.

### I. "L'APPÉTENCE" TECHNOLOGIQUE

Le Japon s'est montré particulièrement sensible à la dimension technique, puis technologique des projets urbains. Certes, d'autres pays comme la France ou la République de Corée, connaissent ou ont connu des inclinaisons comparables, mais les succès spectaculaires de l'économie japonaise jusqu'à la fin des années 80 ont conféré une ampleur particulière à un comportement qui s'enracine dans l'évolution culturelle nationale depuis un siècle et demi. Pour certains auteurs comme Douglass ou Machimura, la problématique de la globalisation et de l'entrée des villes japonaises dans le post-modernisme s'y rattache directement. Pour Machimura par exemple, le goût pour la technologie affiché par Tôkyô s'assimile à un souci (inconscient ?) d'opposer une réaction spécifiquement nipponne à un mouvement d'ensemble d'internationalisation des villes "imposé" par l'Occident (Machimura, 1998).

Les origines de cette "appétence" puisent vraisemblablement dans l'effort frénétique du Japon à vouloir rattraper l'Occident par la technologie, tout en cultivant un attachement profond à l'âme japonaise (*waikon yōsai*). Cet effort s'est traduit par la volonté de mettre en œuvre, grâce à un savoir-faire rapidement affranchi de l'aide des experts étrangers, des projets d'envergure structurants d'un État à la recherche d'une nation après les révoltes des clans Satsuma et Chūō et la suppression des féodalités : flotte de guerre, puis marchande, infrastructures portuaires, chemins de fer, complexes industriels et miniers, pour en citer les principaux domaines.

Sans nier l'importance du fait urbain lors de la période Tokugawa<sup>19</sup>, l'ouverture du Japon à l'Occident s'est traduite par une accélération de l'industrialisation et du développement des grandes infrastructures de communication, et par l'importance du fait technologique dans la structuration des grandes villes comme Tôkyô, Ôsaka, Kôbe, Yokohama<sup>20</sup>, qui sont entrées à peu près simultanément dans l'âge industriel et dans celui de l'électricité et du téléphone. En même temps, le Japon connaît une dynamique d'urbanisation liée à l'industrialisation : la part de la population totale vivant dans des villes de plus de 100 000 habitants passe de 9,1 % en 1898 à 25,5 % en 1935<sup>21</sup>.

Cet empressement à adopter les techniques modernes dans les infrastructures urbaines se développe sous l'impulsion énergique du puissant ministère de l'Intérieur (cf. *supra*). Le gouvernement central, qui recrute ses ingénieurs à la sortie des toutes récentes universités d'État (Tôkyô, Kyotô, Fukuoka...) donne le ton de la politique d'équipement des villes.

Après la Guerre, une fois la période de reconstruction achevée, le Japon connaît une période d'essor économique de plus en plus liée à l'innovation technique, le MITI y jouant un rôle majeur. Cette articulation va marquer les Japonais : l'innovation devient synonyme de performances économiques et de compétitivité internationale, et source croissante d'orgueil. Cela étant, jusqu'aux années 80, les réseaux techniques urbains suscitent peu d'enjeux technologiques. La priorité est de donner au système de production les moyens de fonctionner. Les transports en site propre et la voirie de grand gabarit sont privilégiés à la fin des années 50 et dans les années 60 : développement des trains urbains et des autoroutes urbaines, ouverture de nouvelles lignes de métro dans la capitale avec les jeux Olympiques de 1964. Par ailleurs, le pays multiplie ou modernise ses grandes infrastructures nationales : ports, aéroports internationaux, train à grande vitesse (*shinkansen*)... En bref, les approches de type "grands projets" dominent encore sous l'autorité peu contestée de l'administration centrale, approches dont tirent parti les firmes de la construction (Komatsu, Shimizu, etc.), les équipementiers comme Mistubishi, Mitsui et autres Hitachi... et le système politique en place.

---

19 L'ancienne Edô était déjà l'une des plus grandes métropoles mondiales, équipées d'un réseau exemplaire d'eau potable et de lutte contre les incendies.  
20 Yokohama a connu un essor somme toute récent, puisqu'au départ c'était une petite localité où s'étaient installés les étrangers suite aux traités signés par le Shôgun avec les Occidentaux au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.

21 Cité par (Akatsuka, Yoshida ; 1999:72) à partir de Nakamura Takahide, 1980 : *Japan's Economy - Its Growth and Structure*, 2<sup>nd</sup> Edition Tôkyô University Shuppan Kai, p. 106.

À partir des années 80, les perspectives d'application des technologies avancées dans les équipements urbains vont cependant se dessiner nettement grâce au développement de l'informatique, des biotechnologies, de l'électronique, de la chimie des polymères, de la sophistication des capteurs, des progrès en intelligence artificielle. Comme pour d'autres pays, les enjeux se précisent : amélioration de l'efficacité économique et de la qualité des services, des performances de la prévention des risques naturels et des mesures de protection de l'environnement. Ils concordent avec les exigences d'une société nippone qui se veut désormais post-industrielle. Par ailleurs, le Japon prend conscience du niveau de qualité relativement médiocre de ses services urbains, eu égard au niveau du revenu moyen par habitant. Longtemps dans l'ombre de la domination économique de Tôkyô, les autres métropoles ont à cœur d'attirer les investissements, les grandes manifestations internationales : à cet égard, la concurrence se joue aussi sur la qualité des services urbains. Enfin, dépourvu de ressources fossiles et gazières, le pays exprime longtemps une très forte préoccupation pour l'approvisionnement en énergie, ses modes d'utilisation et son renouvellement, le nucléaire étant loin de faire l'unanimité<sup>22</sup>. À ce souci, qui concerne évidemment indirectement les villes et leur fonctionnement, le Japon va répondre par l'effort technologique.

Avec le déclin des industries traditionnelles (chimie, sidérurgie, construction navale...), plusieurs grandes firmes sont soucieuses de diversification. Dans un pays où les liens entre la grande industrie, la haute administration (MITI notamment) et le parti politique dominant au pouvoir sont intimes, la mise en adéquation des rationalités capitalistes avec celles supposées exprimer l'intérêt général sera quasiment spontanée. Les firmes sont par ailleurs souvent les propriétaires de vastes zones situées en bordure de mer qui ne demandent, à l'époque de l'*endaka* et de la spéculation foncière effrénée des années 85-90, qu'à être valorisées sous forme de grands projets immobiliers et résidentiels (Scocimaro, 1998). Le marché urbain dans son ensemble apparaît donc prometteur. Epaulées financièrement par un État et des lobbies soucieux de soutenir l'activité de construction, les grandes villes sont à l'origine d'une demande toujours plus active de projets dans lesquels la technologie et/ou la technique (remblaiement, mesures anti-sismiques, aménagements urbains souterrains, unités compactes d'épuration...) tiennent une place importante (Baye, 2002). En outre, le marché intérieur est de fait protégé de la concurrence étrangère directe, les arrangements entre soumissionnaires – à travers les pratiques de *dango* – pour les marchés publics étant souvent de règle. Cette situation, surtout dans des secteurs où le droit de regard de l'administration centrale sur la qualité des équipements à utiliser était important, n'a pas forcément encouragé une innovation qui aurait été stimulée ailleurs par la concurrence technologique internationale. On l'a constaté par exemple dans le domaine du traitement de l'eau (Baye, Kirat, 1999).

Une autre dimension essentielle des années fastes au Japon est la floraison des *utopies urbaines*, largement nourries par

les secteurs de la construction, de l'industrie lourde et de la construction navale. Ces utopies ont globalement concerné trois orientations principales : celles de la ville souterraine (Guillermé, 1993), celle de la ville verticale et celle de la ville flottante (Baye, Rigaud, 2001 ; Baye, 2002). Ces utopies révèlent une vision de l'avenir des villes qui fait écho aux paysages urbains que suggèrent certains films d'animation ou romans de science-fiction japonais. La technologie y est vigoureusement prégnante et tout est possible grâce à elle. Au-delà de leur intérêt ethnologique et culturel, ces utopies se sont traduites par des velléités de réalisation (espaces souterrains autour de la gare centrale de Tôkyô) ou par des expérimentations. Citons par exemple celles conduites dans le cadre du programme MEGAFLOAT par le *Ship Building Research Institute* et relatives aux plates-formes géantes flottantes – susceptibles d'accueillir demain des aéroports, des zones de refuge (tremblement de terre) ou des complexes d'épuration et de traitement / recyclage des déchets urbains (cf. chapitre VI). *Last but not least*, la promotion de techniques urbaines innovantes apparaît vite utile à la politique d'exportation de biens d'équipements en réponse aux besoins des autres métropoles d'Asie – transports publics en site propre, et dans une moindre mesure, l'eau potable et l'élimination des déchets.

**Cela étant, si le Japon fait montre d'une capacité remarquable à vouloir trouver dans la technologie les solutions aux multiples problèmes posés par le développement des villes, rares sont les discours structurés mettant explicitement en relation développement technologique et développement urbain.**

Les approches sectorielles dominent, au point peut-être de faire obstacle à toute vision de ce type. En outre, le terme de "ville" perd au Japon une grande partie du sens qu'il a traditionnellement en Europe du fait de l'importance des continuums urbains. Le rôle essentiel joué par le gouvernement central dans la planification des espaces urbains et de leurs équipements, le hiatus entre découpages institutionnels et réalités urbaines y sont aussi pour beaucoup. Dans une optique largement *top down*, la technologie (ou les forces économiques en mesure de la développer) n'est envisagée que comme la solution à des problèmes existants. Elle n'est pas perçue comme l'une des réponses possibles à une série de possibilités de "projets de villes" exprimés à la demande des citoyens, ni replacée dans un contexte de compétition capitaliste et de jeux d'acteurs motivés par des rationalités d'entreprises. À cet égard, la théorie de la régulation, tant prisée par de nombreux économistes japonais aurait pu servir de rampe à une analyse dialectique féconde entre technologies/industries de la ville et développement urbain.

## II. ÉVOLUTION DU SYSTÈME D'INNOVATION

En devenant l'objet d'enjeux industriels, l'innovation technologique dans les domaines des infrastructures et des réseaux intéresse naturellement la politique de recherche publique et privée. Paradoxe, le terme de *technologie urbaine* est rarement employé. Les approches demeurent très

<sup>22</sup> L'accident de Tokaimura en 1999, dans la préfecture d'Ibaraki à plus d'une heure à peine de la capitale, n'a évidemment pas arrangé les choses de ce point de vue.

sectorielles et prisonnières des cloisonnements auxquels renvoient les tutelles ministérielles (Baye, Kirat, 1999 ; Baye, Rigaud, 2001). Ainsi, au nom séduisant d'*Urban Engineering* de l'un des départements de l'Université de Tôkyô, créé en 1962, ne correspond aucune approche véritablement globale et interactive (les domaines concernés sont essentiellement l'eau, l'assainissement et la planification urbaine). Par ailleurs, recherches privées et publiques ne sont pas logées à la même enseigne. Même si, avec leurs instituts de recherche publics (comme le *Public Works Research Institute* ou le *Building Research Institute*), les ministères disposent de leviers directs sur l'innovation, ce sont avant tout les grandes firmes qui investissent dans la recherche. L'université, quant à elle, fait pâle figure dès lors que l'on s'aventure sur les terrains de la recherche finalisée. Au-delà du prestige incontestable dont bénéficient nombre de professeurs (dont les responsables de RD au sein des

firmes sont généralement les anciens étudiants), souvent appelés à présider les associations de recherche, les activités des laboratoires universitaires – financées essentiellement par le *Monbushô*, le ministère de l'Éducation, et non par les ministères techniques – intéressent moyennement le monde industriel. Leurs ressources financières restent en outre très limitées. Enfin, les universitaires s'inscrivent clairement dans des processus de reconnaissance académique ; le fonctionnement de l'université, lourd à maints égards, permet mal traditionnellement un positionnement en appui à la recherche finalisée telle qu'elle est stimulée par les entreprises et les instituts de recherche de l'administration. En fait, le Japon se trouve à cet égard dans une situation assez analogue à celle d'autres pays, comme la France notamment.

Les firmes travaillant souvent concurremment sur des objets de recherche identiques, les pouvoirs publics

**Tableau n° 3 : L'effort de recherche des grandes entreprises japonaises en 1999 (en milliards de yens)**

Firmes	Budget de RD (1999)	Chiffre d'affaires (1999)	Budget RD/CA
Mitsubishi Heavy Industry (équipements, transports et infrastructures lourdes)	Y123,5mds	Y2700mds	4,6 %
Tokyo Electric Power (distribution d'électricité)	Y67,1mds	Y5090mds	1,1 %
Matsushita Electric Works (équipements électriques, électroniques et de communication)	Y48,1mds	Y1130mds	4,2 %
NTT (opérateur de télécommunications)	Y27,3mds	Y3036mds	9 %
NKK (sidérurgie)	Y24mds	Y1800mds	1,3 %
Taisei (construction)	Y10,6mds	Y1750mds	0,6 %
Kawasaki Heavy Industries (équipements, transports et infrastructures lourdes)	Y21mds	Y1230mds	1,7 %
Ebara (environnement)	Y21mds	Y575mds	3,7 %
Tokyo Gas (opérateur gazier)	Y14mds	Y525mds	2,6 %
Hitachi Zosen (équipements lourds)	Y8mds	Y510mds	
Hitachi Construction Machinery (équipements, transports et infrastructures lourdes)	Y9,7mds	Y300mds	3, 2%

Source : Japan Company Handbook, 1999

essaient d'encourager la mutualisation des moyens et le partage des connaissances au niveau pré-compétitif à travers des programmes nationaux. En général, ces derniers sont supervisés par une organisation professionnelle ou une agence publique, du type NEDO (*New Energy and Industrial Development Organization*), et coordonnés par une association *ad hoc*, financée par les parties intéressées, qui disparaîtra au terme de sa mission.

Les pratiques de l'évaluation des programmes de RD publique en sont à leur début, et le satisfecit n'est pas général à leur sujet (Baye, Rigaud, 2001). Les programmes peuvent même être largement justifiés par des concurrences technocratiques, comme l'ont montré les exemples d'Aquarenaissance (MITI) et de Biofocus (MOC) dans le domaine de l'épuration (Baye, Kirat, 1997). On est donc loin de l'image d'une administration centrale jouant le rôle d'un despote éclairé. Les enjeux économiques et technologiques auxquels renvoie la ville de demain, sont peut-être encore plus importants que ne l'ont été ceux de la sidérurgie ou de l'automobile dans les années 50 et 60. Y font écho les tentatives plus (les télécommunications) ou moins (l'environnement) heureuses de l'État de donner une cohérence "nationale" aux politiques d'innovation des grands groupes dont on dégage difficilement une vision complète et claire.

Le cœur de l'innovation se situe donc dans les conglomérats en mesure de mobiliser des capitaux suffisants à cet effet. La crise aidant, les montants rapportés au chiffre d'affaires ne sont pas très élevés. L'échantillon de firmes qui figurent dans le tableau n°3 précédent, sans réelle valeur statistique, vise au moins à donner des ordres de grandeur des budgets de RD en fonction de leur taille et des activités. Celles-ci, parfois multiples, les amènent à se positionner sur les projets d'équipements urbains. On voit que les secteurs vedettes (télécommunication et environnement) bénéficient de plus d'efforts de recherche que ceux qui sont aujourd'hui frappés d'une certaine atonie, comme la construction.

On peut en profiter pour adosser ces budgets de RD à ceux dont bénéficient les instituts de recherche publics. Là encore, il ne s'agit pas d'établir une comparaison rigoureuse, qui exigerait un travail de définition des champs (celui de la RD, des recherches, etc.) et une homogénéisation statistique qui sortirait du cadre de notre propos. Quelques ordres de grandeurs permettent cependant d'avoir une idée du différentiel de moyens :

- Le budget du *Building Research Institute* (équivalent de notre Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, et qui dépend du MOC) s'élevait à 4,4 milliards de yens en 1997, celui de Taisei, l'un des majors de la construction, atteignait l'année suivante plus du double.
- Le programme national *New Mac 21* (1994 à 1996), relatif à l'eau potable, a bénéficié d'un apport public du ministère de la Santé de 180 millions (contre 380 millions par les entreprises participantes), tandis qu'en 1999, Ebara consacrait un budget annuel de 21 milliards de yens à la RD.

Rares sont les collectivités qui participent directement aux phases amont de la recherche, ne serait-ce que sous la

forme d'appui financier ou à titre d'observateurs aux travaux des associations de recherche, dont elles sont généralement absentes. Les plus grandes sont assez actives dans les phases les plus technologiques de l'innovation, notamment au niveau des expérimentations sur site ou de la mise en place de projets innovant à grande échelle (comme les fibres optiques dans le réseau d'assainissement dans la capitale). Tôkyô et Osaka disposent ainsi d'importantes unités de RD dépendant de leurs services techniques et participent au financement d'instituts spécialisés (*Tôkyo Metropolitan Research Laboratory of Public Health, Osaka Institute of Public Health*). Les collectivités sont peu associées aux grands programmes nationaux. Parmi les exceptions, on peut citer le projet national *MAC 21* (1997-2001) dans le domaine du traitement de l'eau, qui a mobilisé douze d'entre elles (la plupart de plus de 300 000 habitants) et sept préfectures. Plusieurs se sont aussi impliquées dans des projets de télécommunications, tels les *Téletopia* (Piorunski, 1989) ou encore le *Multimedia Pilot Town* (Baye, Rigaud, 2001), en partie dans une perspective de valorisation de leur image.

**Le système d'innovation japonais traditionnel ne paraît plus adapté aux nouvelles contraintes de la concurrence scientifique et industrielle.**

Le Japon, toujours crédité d'une capacité à développer des applications techniques remarquables, passe aussi traditionnellement pour un "nain" scientifique. Le Japon veut une autre image ; il souhaite s'affirmer comme une grande puissance scientifique à la hauteur de son rang économique. À cet égard, les desseins les plus ambitieux sont nourris dans des domaines comme la création de la vie à partir de l'inerte, les technologies bioniques ou encore l'intelligence artificielle. Certes, on est *a priori* loin de la ville, ou du moins des applications urbaines, mais l'impulsion, si elle se confirme, ne saurait être sans impact sur les réponses futures aux problèmes des villes, dans une perspective de retour des utopies urbaines. Concrètement pour l'instant, et au delà du soutien financier à une liste de projets de recherche dits du "Millénium", les pouvoirs publics se sont engagés dans un plan de réforme important du système de recherche qui devrait avoir une incidence sur le système d'innovation dans son ensemble (STA, 1998).

Il faut en retenir plusieurs aspects, très liés les uns aux autres :

- la volonté de **mieux articuler recherche académique et recherche industrielle**, en offrant davantage de facilité aux échanges des chercheurs et aux possibilités de contrats entre firmes et universités, afin notamment de permettre aux laboratoires de ces dernières de trouver les ressources financières nécessaires à une participation plus active dans l'innovation ;
- la volonté de rendre les **universités plus autonomes** des pouvoirs publics en matière de gestion interne ;
- un effort en vue d'attirer dans les universités davantage de **chercheurs étrangers**, afin de renouveler les approches et de mieux harmoniser la recherche japonaise avec les avancées scientifiques européennes et nord-américaines notamment.

C'est ce qui apparaît le mieux lorsqu'on analyse en détail les orientations de la politique de recherche.

---

# Chapitre IV

## L'ORGANISATION ET L'ORIENTATION DE LA RECHERCHE URBAINE

### I. LOGIQUE DES GRANDS PROGRAMMES PUBLICS DE RECHERCHE

Quel que soit le rôle majeur joué par les entreprises privées, les pouvoirs publics se sont toujours posés en coordonnateurs et "accompagnateurs" de l'effort national de recherche. En témoignent le site de Tsukuba à une heure du centre de Tôkyô, abritant l'essentiel des grands laboratoires publics, ou encore la création des technopoles (**plan TECHNOLOPLIS** du MITI, lancé en 1983).

Le rôle du gouvernement central dans le passé a d'abord été d'inciter les entreprises à acquérir les technologies étrangères (64 billions de yens d'aides en 1988) et d'en favoriser le développement dans l'archipel. Il a aussi stimulé une mise en commun minimum des connaissances entre acteurs de la recherche, ainsi que l'émergence d'associations ou de groupements d'intérêt commun, *ad hoc* ou non. Ces associations ou groupements restent aujourd'hui très actifs et réunissent les entreprises en fonction de différents programmes ou objectifs technologiques. Ils auraient bénéficié de la moitié des subventions gouvernementales consacrées à la recherche de 1961 à 1987 (Odagiri, Goto ; 1993).

Dans les laboratoires de RD des grands groupes, domine une forte culture d'ingénieurs, plus que de scientifiques, les équipes fonctionnant en forte interaction avec les fonctions industrielles et commerciales de l'entreprise et de ses sous-traitants. Les soutiens financiers de l'administration centrale sont restés modestes et ont même eu tendance à décliner en termes relatifs sur trente ans, passant de 8 % des dépenses en recherche industrielle en 1960 à 2,6 % en 1983 (Odagiri, Goto ; 1993). Ces soutiens sont d'ampleur très inégale en fonction des administrations concernées, comme l'indique le tableau récapitulatif n° 4 ci-dessous.

Ces données reflètent le poids du ministère de l'Éducation (*Monbushô*) et du tandem MITI/AIST (*National Institute of Advanced Industrial Science and Technology*) dans le financement public de la recherche. Le premier gère l'ensemble des programmes universitaires, alors que le second a vocation à appuyer l'appareil industriel, notamment dans le champ de l'énergie. Un second groupe d'administrations est composé des ministères et d'agences techniques : la santé publique, l'agriculture, les télécommunications, la construction, ainsi que l'Agence de l'Environnement

L'évolution préoccupante de la dette publique japonaise (de 18,5 % à 46,4 % du PIB entre 1997 et 2000) a posé

une épée de Damoclès sur une économie traumatisée par l'éclatement de la bulle financière et en panne de croissance. Pour les autorités, les efforts financiers en matière de RD participent de la régénération à la fois économique et sociétale du pays (politique dite du "nouveau Meiji"). Cela étant, cette résolution ne date pas de la crise financière de 1989/1990. J. Nepote et M. S. de Vienne rappellent que **les dépenses publiques de recherche appliquée ont été multipliées par 13 entre 1977 et 1997 en dollars US courants**, et notent que l'archipel – déjà n° 1 en matière d'efforts publics de RD civile en 1999 – devrait se retrouver au premier rang mondial à partir des années 2010 (Nepote, de Vienne, 1999).

Le présent travail s'achève à un moment où le Japon s'engage sur la voie d'un renouveau profond de sa politique technologique publique. Ces ambitions impliquent des réformes d'envergure, explicitées dans le *Science and Technology Basic Plan* adopté en 1996 par le Cabinet Hashimoto. Ce plan à horizon 2005, au contenu largement repris dans le "*Livre blanc sur la science et la technologie*" (AIST, 1998), a lui-même succédé à une loi sur la Science et la Technologie, promulguée en 1995. Ses grandes orientations concernant la recherche finalisée sont l'information et les télécommunications, l'environnement, l'énergie et les produits alimentaires, l'amélioration de la santé et la prévention des catastrophes. Pour ce qui relève de la recherche fondamentale, la compréhension de la matière, l'explication de la vie et le développement des capacités culturelles et humaines restent les points de perspective majeurs.

L'archipel entend aujourd'hui aller au-delà de sa capacité, largement démontrée, à développer les technologies dans une perspective industrielle, et souhaite accéder aux premiers rangs des grandes puissances scientifiques en misant sur l'**articulation entre recherche de base et compétitivité post-industrielle**. Il s'agit de combler ce que les Japonais perçoivent souvent eux-mêmes comme un retard en matière de recherche, et d'améliorer les performances technologiques des grands programmes nationaux. L'archipel veut compter dans le domaine des technologies de pointe : couplage télécommunications/électronique évidemment, mais également biotechnologies et technologies bioniques, recherche médicale, chimie fine, intelligence artificielle (...); bien entendu, l'énergie, et l'utilisation de sources renouvelables figurent toujours parmi les priorités, comme le montre le dynamisme du

**Tableau n° 4 : Les budgets publics de recherche par ministère**

Ministères ou agences (avant 2001)	Montants arrondis en milliards de yens
Diète	0,6
Science Council of Japan	1,3
National Police Agency	2,1
Hokkaidô Development Agency	0,2
Defense Agency	144,2
Economic Planning Agency	1
Science and Technology Agency	740
Environment Agency	19,6
National Land Agency	0,7
Ministry of Justice	2
Ministry of Foreign Affairs	12,4
Ministry of Finance	2,4
Ministry of Education, Science, Sport and Culture	1311
Ministry of Health and Welfare	95,1
Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries	104,2
Ministry of International Trade and Industry	492,8
Ministry of Transport	23
Ministry of Posts and Telecommunications	60,5
Ministry of Labor	3,9
Ministry of Construction	39,6
Ministry of Home Affairs	0,9
<b>Total (arrondi)</b>	<b>3032</b>

Source : Science and Technology Agency, 1998 : White Paper on Science and Technology, p. 181.

programme **NEW SUNSHINE**. La **recherche fondamentale**, aux limites extrêmes de la connaissance<sup>23</sup>, doit désormais être, sinon une **priorité**, un **axe fort** de la politique scientifique et technologique. Le système universitaire est en passe d'être modernisé et doit bénéficier de plus de ressources ; les grands laboratoires publics sont sur la voie d'une plus grande autonomie (cf. *infra*).

Dans l'esprit du plan de 1996, une politique résolue de RD doit permettre au Japon d'aller au-delà de la satisfac-

tion d'objectifs technologiques nationaux. Une prétention mondiale transpire des efforts déjà engagés, on le verra dans le domaine des utopies urbaines (programmes **HYPERBUILDING** ou **MEGA FLOAT**...). C'est bel et bien la contribution japonaise à la communauté humaine et à la progression de la connaissance universelle qui est en jeu derrière nombre de programmes, même si savoir répondre aux finalités nationales est un préalable (les programmes technologiques sur l'eau par exemple).

23 Voir le programme FRONTIER RESEARCH de l'Institut de Recherche Physique et Chimique (RIKEN) dédié à la connaissance du cerveau, à sa reproductibilité artificielle et à la compréhension des éléments distinguant l'espèce humaine des autres (Blanpied, 1998).

## II. LES PROGRAMMES TECHNOLOGIQUES DE RECHERCHE SUR LA VILLE AU JAPON

### 1. L'axe "Villes et Technologies"

Il est paradoxal que, dans un pays où l'approche technologique domine tant la manière de résoudre les problèmes rencontrés, la problématique "Villes et Technologies" aboutisse (dit abruptement) à la fois partout et nulle part. Et pourtant : là où l'on penserait trouver à foison interrogations sur la ville, chantiers de recherche et de développement centrés sur le devenir des grandes métropoles, on ne trouve finalement que des initiatives très marquées par des approches sectorielles traditionnelles ou, à l'opposé, des réflexions futuristes pour après-demain, à défaut d'être directement applicables demain.

Tout d'abord, notons qu'au terme "ville" ne fait écho aucune prérogative ministérielle spécifique (même s'il existe un *City Bureau* au ministère de la Construction), ce qui n'est certes pas propre au Japon. Celui d'"*urban engineering*" est à peine utilisé, à l'instar de celui d'"infrastructures urbaines". Le mot "urbanisme" lui-même ne se traduit pas ou mal<sup>24</sup>. Pourtant, la population est essentiellement concentrée dans le très urbanisé couloir du Tokaidô ; et sur 125 millions de Japonais, 98 résident dans des collectivités de plus de 50 000 habitants. Le Japon dispose de l'une des industries de la construction les plus puissantes du monde, d'entreprises d'exploitation de services urbains de taille colossale dans les grandes métropoles, sans parler des producteurs d'équipements. C'est aussi un pays où l'administration centrale est puissante et globalement plutôt consciente des enjeux industriels propres à chaque filière.

Travailler sur l'axe "Villes et technologies" au Japon conduit donc, en quelque sorte, à reprendre l'escalier là où l'on pensait prendre l'ascenseur. Il faut passer par chaque ministère et, au sein de chacun d'entre eux, essayer d'identifier les programmes mis en œuvre, passés ou présents, susceptibles de conduire à terme à la modification du cadre de vie urbain. Les approches sont incorrigiblement industrielles et sectorielles, et rares sont les ponts entre les programmes, même lorsqu'ils relèvent d'un "méta programme" du type **NEW SUNSHINE**. Leurs responsables sont assez peu sensibles à la destination urbaine des applications des projets : l'horizon ne dépasse pas la filière ou le secteur. Personne au MITI, ou même au MOC, n'est en mesure de renvoyer sur des listes précises de programmes clairement orientés vers la ville. Si, dans un pays où la population se concentre sur des franges côtières, les technologies sont souvent, de fait, des réponses à des problèmes urbains, le fonctionnement de la cité en tant que tel est généralement absent des argumentaires. S'intéresser aux programmes de recherche technologiques conduit donc à "ratisser large", au risque de "mettre la ville partout" (voir notamment le cas des systèmes de transports intelligents et des nouvelles technologies de la communication). En résulte une hétérogénéité des programmes abordés et des surprises : soit en

constatant leur faible rapport explicite à la ville – ainsi ECO ENERGY CITY, le mal nommé à cet égard –, soit pour découvrir au contraire des initiatives plus confidentielles et plus audacieuses du type MEGAFLOAT, projet au travers duquel les spécialistes des structures flottantes songent à mettre un jour la ville à la mer...

Cela étant, ce premier regard sur le Japon confirme la présence incontournable de la grande entreprise dans le dispositif global d'innovation mobilisé sur des technologies potentiellement ou effectivement urbaines. Les sociétés participant aux programmes passés en revue sont, dans leur écrasante majorité, de grandes firmes internationalisées, souvent structurées en conglomerats. Trois cas parfaitement illustratifs à cet égard : Hitachi, Mitsubishi Heavy Industry et dans une moindre mesure Mitsui, présents dans la quasi-totalité des programmes... En d'autres termes, le cœur du système industriel nippon est positionné sur le créneau de la production des "**technologies de la ville**". Du point de vue de la recherche, les opérateurs de services, comme les puissantes compagnies d'électricité, de gaz ou encore de chemin de fer, tiennent une place finalement modeste comparée à celle occupée par les constructeurs d'équipements. Parmi les opérateurs municipaux, seules les régies des grandes villes sont véritablement acteurs, mais souvent en aval de l'innovation (cf. *infra*) ; la plupart d'entre eux suivent le mouvement, par l'action conjuguée des administrations centrales, des associations professionnelles (jeu de la diffusion des *best practices*), des équipementiers et, dans une moindre mesure, des bureaux d'études.

Cette étude invite à penser que les groupes industriels envisagent "l'urbain" comme un marché majeur pour les équipements relatifs aux réseaux techniques, à l'environnement et au cadre de vie. Cela étant, compte tenu du caractère très en amont des programmes considérés, elle ne permet pas de savoir dans quelle mesure il y a là véritablement encouragement aux politiques de RD des firmes. *A priori*, la technologie peut être mise au service des industriels dans le cadre de possibles grandes manœuvres futures autour de l'exploitation des services urbains. Ce que l'on sait des réformes envisagées dans l'archipel (Lorrain, 1999 ; Baye & Kirat, 1999) laisse supposer que les industriels n'y sont pas hostiles et sont prêts à considérer leur participation à de futures sociétés d'exploitation privées ou d'économie mixte de réseaux urbains. Les récents entretiens invitent même à aller plus loin. Les grands *think tanks* japonais (*Mitsubishi Research Institute, Nomura Research Institute, Kawasaki Research Institute...*) sont probablement tout aussi sensibles à la dimension urbaine des développements technologiques, même si la référence à la ville apparaît relativement peu dans les thématiques qu'ils affichent. En outre, nous avons croisé deux organisations dont une étude approfondie pourrait corroborer ces intuitions : l'**Urban Infrastructure and Technology Promotion Council** et la **Research Association for Advanced Urban Infrastructures (AUI)**.

24 L'équivalent du mot "urbanisme" dans toutes ses dimensions n'existe pas. Il faut recourir au mot "*toshikeikaku*", qui signifie littéralement "planification urbaine", ou à des notions connexes et plus précises.

**Tableau n° 5 : Le Conseil pour la promotion des technologies urbaines**

Entreprises	Membres spéciaux	Auditeurs
Komatsu Ltd	Musashi Int. Technology	Nisshin Steel Corp ltd
Tôkyô Electric Power co ltd	University of Tôkyô	Toa Corp
Kajima Corp	Waseda University	Supreme advisers
The Industrial Bank of Japan ltd	The Japan Development Bank	Japan Federation of Economics Organizations
NEC Corp	Tôkyô Metropolitan Government	National Institute for Research Advancement
Mitsui Fudosan co ltd	Nihon University	University of Tôkyô
Mitsubishi Heavy Industries ltd	University of Chiba	
Nippon Steel Corp	Japan Regional Development Corp	
Shimizu Corp	Housing and Urban Development Corp	
NTT Corp		
Taisei corp		

## 2. L'Urban Infrastructure and Technology Promotion Council (UITPC)

Ce Conseil a été créé le 26 mai 1988 à l'initiative du MOC. Il réunit des entreprises impliquées dans le développement des nouvelles infrastructures et technologies urbaines et se compose, en janvier 2000, de 169 membres (81 membres réguliers et 88 membres spéciaux, *i.e.* 77 organisations syndicales, associatives ou collectivités locales et 11 chercheurs). À sa tête, on trouve des universitaires (universités de Tôkyô, de Keio), le *Keidanren* et des entrepreneurs (Komatsu, Nippon Steel).

Dans le tableau n° 5 figurent (entre autres) certains des membres représentés à l'UITPC.

La mission de ce Conseil est de **diffuser** et de **mettre en pratique les nouvelles technologies urbaines**, en remplissant plusieurs fonctions :

- être un lieu de communication et d'information entre professionnels de la ville, privés et publics, impliqués dans le développement des infrastructures et des technologies urbaines, et entre collectivités locales ;
- organiser des expositions, des campagnes d'éducation et d'activités de promotion dans le domaine des technologies et des infrastructures urbaines ;
- organiser des conférences dédiées à la présentation de rapports de recherche ;
- organiser ponctuellement symposiums et cours magistraux ;
- rédiger des propositions et des rapports à l'intention des ministères concernés et des organisations qui le consultent ;

**Tableau n° 6 : Les priorités de l'UITPC**

Infrastructures de transport	Nouveaux systèmes de transports, plates-formes multimodales, systèmes avancés de stationnement
Infrastructures d'approvisionnement et d'évacuation	Déchets, réseaux (électricité, gaz), réseaux d'air conditionné à l'échelle de quartier, réseaux d'assainissement avec recyclage de l'eau
Aménagement urbain	Boisement urbain, paysages, "routes symboliques"
Infrastructures d'information et télécommunications	Villes intelligentes, téléports, quartiers à réseaux d'information intégrés, systèmes de prévention des catastrophes
Développement des villes souterraines	Projets de centres ou villes urbains, utilisation de l'espace souterrain en grande profondeur
Front de mer / littoral	Parcs de front de mer, habitations au bord de l'eau, tunnels sous la mer

- collecter des informations et des documents sur les infrastructures et les technologies urbaines, publier un bulletin.

“Le Conseil doit contribuer par ces moyens au développement d’une société urbaine avancée techniquement et riche grâce à la diffusion et à l’utilisation des technologies adéquates.” Le principal outil est l’organisation d’échanges d’expériences pour diffuser les innovations. Le Conseil ne subventionne pas de projet opérationnel.

Le tableau n° 6 donne quelques exemples des principaux domaines de ses occupations.

### 3. La Research Association for Advanced Urban Infrastructure (AUI)

**La Research Association for Advanced Urban Infrastructure (AUI) a pour vocation la diffusion des nouvelles technologies et des nouveaux procédés dans la gestion urbaine.** À l’origine, elle associe des entreprises qui développent des innovations dont les applications intéressent les villes.

Dans les faits, l’AUI est une **structure de conseil pour les collectivités locales** dont les prestations sont rémunérées. L’AUI leur propose des études, partant de l’évaluation des besoins jusqu’à la conception de systèmes ou de réseaux pilotes dans quatre domaines. Elle les met ensuite en relation avec les “développeurs” et les constructeurs des applications nécessaires à la mise en place des solutions proposées. Elle peut également soutenir une collectivité dans sa recherche de fonds (auprès d’entreprises ou d’organismes publics) pour l’application de nouvelles technologies, et peut suivre le projet lors de la construction et de l’évaluation. Le **financement** de l’AUI est donc **mixte** : les entreprises adhérentes versent une participation au budget et les collectivités rémunèrent des prestations.

Depuis 1997, année de sa création, l’association a mené des **projets de recherche appliquée** pour le compte de collectivités locales, mais également pour le MOC, ses administrations déconcentrées ou des organismes publics tels que la *Housing and Urban Development Corporation*, entre autres dans les domaines suivants :

- systèmes utilisant les énergies renouvelables,
- systèmes utilisant l’“énergie urbaine” (co-génération, réseaux de chauffage urbain),
- systèmes de prévention et de gestion des risques,
- systèmes de NTIC,
- systèmes de réutilisation des eaux pluviales à grande échelle,
- systèmes de recyclage des déchets.

Si son rôle de promotion des nouvelles technologies dans la “construction” des villes est indéniable, il est encore difficile d’évaluer son efficacité, les projets étant encore trop récents.

Au total, les investigations menées aboutissent à un **paradoxe apparent** :

- D’une part, l’analyse de l’impulsion et de la réalisation des programmes de recherche suggère une absence fré-

quente ou une expression éminemment générale des **préoccupations spécifiquement urbaines** ; ces programmes se situent globalement assez en amont par rapport aux préoccupations des gestionnaires de réseaux et d’équipements urbains, des collectivités publiques.

- D’autre part, plusieurs signes indiquent que les milieux d’affaires et de l’administration centrale – en particulier au sein du MILT – ne sont pas indifférents à l’intérêt stratégique du marché des **technologies urbaines**.

Une explication immédiate de ce paradoxe est de dire que les questions de stratégie industrielle et de prospective urbaine ne sont pas l’affaire des milieux interrogés (responsables administratifs de programmes, chefs de projets...) dans le cadre de cette étude. Toutefois, dans un pays où les *think tanks* privés jouent un rôle important et où se dégage à l’évidence l’existence d’une communauté de grandes firmes partageant des préoccupations concurrentes et/ou complémentaires relativement à “l’environnement construit” (*built environment*), émerge une double interrogation :

- l’une sur la **construction** – partagée ou non – **d’une vision de la cité japonaise de demain** par le système industriel,
- l’autre sur les **constructions alternatives** émanant d’autres milieux, peut-être moins “technicistes” dans leur principe, en gestation dans les milieux de l’administration locale, associatifs et universitaires (sciences humaines).

## III. PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS PAR LES PROGRAMMES

Distinguons les financeurs, les coordinateurs et les organismes de recherche.

### 1. Les financeurs

Il s’agit essentiellement de l’administration centrale (cf. *infra*) et des entreprises privées. Le tableau inséré plus haut indique combien les contributions du ministère de l’Éducation d’une part, du MITI (via l’AIST) d’autre part, dépassent largement celles des autres ministères (cf. tableau n° 4).

Les entreprises sont les financeurs les plus importants ; elles s’engagent essentiellement dans des initiatives de recherche finalisée. Elles sont très largement présentes dans les programmes impulsés par l’administration, ministère de l’Éducation mis à part. Leurs contributions sont monétaires, mais aussi en nature (mobilisation de leurs propres moyens d’expérimentation, mise à disposition d’experts...).

Les programmes passés en revue dans les pages suivantes se situent généralement au niveau pré-compétitif. Ils visent à mettre en commun les connaissances et les procédés pour faciliter une exploitation large des opportunités offertes par des technologies récentes, ou dont on redécouvre les utilisations potentielles (cf. les programmes relatifs aux membranes, **MAC 21** et **NEW MAC 21**). Le risque commercial lié aux nouvelles technologies est ainsi amoindri. Les groupes participant aux programmes sont suffisam-

ment nombreux, puissants et sensibles à la diversification pour justifier économiquement – éviter une compétition stérile et des gaspillages – une mise en commun des connaissances et une “homologation” des équipements et des *process* (conduisant fréquemment à la préparation de standards et de recommandations techniques par les administrations et les organisations professionnelles).

Les entreprises se plaignent parfois ouvertement de la charge que représente leur participation financière à des programmes sur lesquels elles portent des avis partagés du point de vue de l'avancée technologique. Mais d'une manière générale, les habitudes prises rendent probablement difficile pour une entreprise la possibilité de se soustraire à l'invitation à participer à un programme public. Ce serait s'écarter de la communauté professionnelle à laquelle elle appartient. Ce serait aussi risquer d'altérer d'indispensables bonnes relations avec l'administration. Par ailleurs, l'incitation à participer est d'autant plus forte que les pays étrangers tentent de leur côté de fédérer leurs efforts autour de thématiques dont ils saisissent eux aussi les enjeux commerciaux : ITS, NTIC ou encore technologies de l'environnement.

## 2. Les coordinateurs

L'administration centrale coordonne plusieurs projets à travers ses propres centres de recherche (le *Public Works Research Institute* pour le MOC), ou encore à travers ses agences spécialisées et dédiées à ce type de mission, comme la *New Energy & Industrial Development Organization* (NEDO), pour ce qui concerne le *National Institute of Advanced Industrial Science & Technology* (AIST). Cela étant, dès lors qu'il s'agit d'impliquer les entreprises privées, entrent fréquemment en scène des associations aux statuts de fondation ou d'établissements d'intérêt public.

Ces associations sont le lieu de rencontre des rationalités industrielles, bureaucratiques et politiques (recherche de l'intérêt général). Chaque secteur a les siennes, parfois assez nombreuses (domaine de l'eau par exemple) et parfois rivales les unes par rapport aux autres. La conduite des programmes de recherche impulsés par les pouvoirs publics est confiée à plusieurs types d'associations : certaines sont créées *ad hoc*, dédiées à un objectif de recherche à horizon défini, comme *ASHRA* (*Advanced Cruise-Assist Highway System Research Association*) (transports intelligents) ou *Aqua Renaissance Research Association* (eau potable et épuration), d'autres sont des institutions de recherche permanentes à vocation générale comme le *Building Research Center* dans le cas d'**HYPER BUILDING**, ou des associations professionnelles susceptibles de produire et d'"imposer" des recommandations techniques aux entreprises et aux consultants à l'issue des programmes (comme la *Water Purification Process Association* dans le cadre de **MAC 21**).

Bien entendu, ces associations participent également aux programmes de recherche en tant que participants aux comités techniques de supervision, voire pour la conduite d'expérimentations (**Japan Waste Research Center** ou **JWRC** par exemple).

<sup>25</sup> Manifestement moins pour ceux du MITI.

## 3. Les organismes de RD

### a) Les universités

Les premiers concernés par les programmes en cours sont *a priori* les laboratoires universitaires où un nombre significatif d'équipes portent un vif intérêt aux problèmes urbains. En dehors de laboratoires à vocations plus sociale et institutionnelle (comme le *Centre for Urban Studies* de l'Université Métropolitaine de Tôkyô), les instituts de Sciences de l'ingénieur couvrent essentiellement les champs technologiques du génie civil, du cycle urbain de l'eau et souvent des transports. Le Japon comprenant trois types d'universités, nationales, privées et régionales, ce sont souvent les premières qui bénéficient du plus grand prestige, comme dans d'autres disciplines : dans l'eau par exemple, citons les universités de Tôkyô, Kyôto ou encore Sapporo ; dans les transports, l'université de Keio (à Tôkyô). Les crédits de recherche universitaires dépendent essentiellement du ministère de l'Éducation et non des ministères techniques impliqués explicitement dans des programmes technologiques.

Si les professeurs d'université sont encore assez systématiquement associés à la formulation et au suivi scientifique des programmes<sup>25</sup>, les laboratoires universitaires eux-mêmes s'y joignent encore peu, préférant se positionner sur les champs de la recherche de base. Le Japon se pose depuis quelques années de sérieuses questions sur l'avenir des universités et leur contribution à l'effort de recherche. Curieusement, au prestige des sommités académiques, ne fait pas écho, dans les milieux professionnels, celui de leurs équipes...

Précisément du fait de ce retrait, les instituts universitaires n'ont pas fait l'objet d'investigations dans le cadre de l'étude menée par le ministère de la Recherche.

### b) Les équipes de recherche des entreprises privées

Elles sont au cœur du système de recherche appliquée et de développement.

L'option choisie ayant été de se consacrer aux programmes publics, on n'a pas pu étudier de façon détaillée les investissements internes des grands groupes. Leur politique de communication en la matière est cependant active, et on est parfois surpris par l'ouverture de certaines entreprises, pourvu que l'approche emprunte des voies adaptées (passer par les associations professionnelles ou surtout par les universitaires qui ont formé les responsables scientifiques des départements de recherche).

### c) Les instituts ministériels de recherche publics

Ils assurent l'essentiel de la recherche directe des ministères qui les supervisent. Ces instituts participent systématiquement aux programmes de recherche de l'administration centrale et dans la plupart des programmes présentés dans cette étude. Cette participation emprunte généralement des circuits de financements internes à l'administration, et non celui des associations évoquées ci-dessus, qui coordonnent essentiellement l'action des entreprises.

La revue des principales administrations et de leurs laboratoires de recherche, concernés par les axes des pro-

**Tableau n° 7 : Champs d'intervention des instituts ministériels**

<b>Domaines</b>	<b>Principal ministère de tutelle</b>	<b>Instituts de recherche et budget annuel (1997, en milliards de yens)</b>
Energie (hors nucléaire)	MITI	Hokkaidô National Industrial Research Institute (AIST ; Y 1,5md) Central Research Institute of Electric Power Industry (compagnies d'électricité ; Y21,7md) Kanagawa Industrial Technology Research Institute* (PME de la préfecture de Kanagawa ; Y1,7md)
Déchets ménagers (incinération et co-génération)	MITI	Hokkaidô National Industrial Research Institute
Bâtiments	MOC	Building Research Institute (MOC ; Y 4,4mds) National Research Institute of Fire and Disaster (FDA ; Y0,7md)
Infrastructures de transport	MOC	Public Works Research Institute (MOC ; Y14,7mds) Civil Engineering Research Institute (Hokkaidô Development Bureau ; Y2,5mds)
Assainissement urbain	MOC	Public Works Research Institute Japan Sewage Works Agency* (Y0,8md) Ôsaka National Research Institute (AIST ; Y3mds) Tohoku National Industrial Research Institute (AIST ; Y0,7md)
Rivières urbaines	MOC	Public Works Research Institute Hokkaidô River Disaster Prevention Research Center
Trafic et circulation	MOC/NPA	Public Works Research Institute National Institute for Environmental Studies (Environment Agency ; Y10mds) Traffic Safety and Nuisance Research Institute (MOT ; Y2,3mds) International Association of Traffic and Safety Sciences*
Eau potable	MHW	National Institute of Public Health (MPHW ; Y2mds) Tôkyô Metropolitan Research Laboratory of Public Health (TMG ; Y7,5mds) Ôsaka Prefectural Institute of Public Health (Y1,9md)
Déchets ménagers	MHW	National Institute of Public Health Japan Environmental Sanitation Center* (Y4mds)
Transports publics	MOT	Traffic Safety and Nuisance Research Institute Railways Technical Research Institute (compagnies ferroviaires ; Y25mds)
Télécommunications	MPT	Communications Research Laboratory (CRL) Y20mds
Transversal	MITI	Mechanical Engineering Laboratory (AIST ; Y3,9mds) National Institute of Materials and Chemical Research (AIST) Institute for Environmental Sciences (AIST ; Y4,3mds)

Source : Japan Science and Technology Corporation (JST, 1998)

grammes traités dans ce dossier, permet d'aboutir au tableau de synthèse n° 7, qui n'a cependant aucune pré-attention à l'exhaustivité.

#### 4. La réforme récente du système de RD public

**En janvier 2001, le Japon s'est lancé dans une refonte de son système d'administration et de production de recherche.** Bien que ne concernant pas directement cette étude, la réforme en cours peut faire l'objet de certaines réflexions. En effet, les motivations qui l'ont justifiée permettent aussi d'expliquer certaines difficultés rencontrées au cours des investigations.

La réforme vise à rendre plus performant le système public d'innovation en autonomisant davantage les structures de recherche par rapport à leurs administrations de tutelle, et en modifiant la gestion des universités (ouverture plus grande aux chercheurs étrangers, modification des évolutions de carrière des chercheurs japonais, assouplissement des possibilités de contrats avec le secteur privé...).

Le principal grief porté à l'encontre du système antérieur – contexte des programmes auxquels on s'est intéressé – est son inadéquation aux ambitions du Japon à se hisser au rang de première ou de deuxième puissance scientifique mondiale, dépassant celui de grande puissance technologique qu'il détient depuis longtemps. Plus concrètement, il s'agit :

- d'inciter les instituts de recherche publics à travailler **en partenariat plus étroit** avec les industriels et à s'ouvrir aux réseaux internationaux ;
- de lutter contre la bureaucratization de ces instituts, beaucoup d'entre eux rassemblant plusieurs centaines de personnes, taille estimée favoriser les cloisonnements internes et gêner la fluidité de l'information (il leur a aussi été reproché un manque de clarté dans les objectifs poursuivis) ;
- de renforcer les **synergies** entre ces **instituts de recherche, les universités et les entreprises** ;
- de systématiser les procédures d'évaluation.

L'un des principaux aspects de cette réforme concerne probablement l'*Agency for Industrial Science & Technology* (AIST), transformée en "**New AIST**", désormais plus autonome par rapport à son ministère de tutelle et organisée de la manière suivante (tiré de NSF, 2001) :

- 23 centres de recherche à durée de vie limitée (de trois à sept ans), chargés du suivi d'autant d'axes spécifiques.
- 22 instituts de recherche, au lieu de 15 précédemment. Tsukuba reste une base géographique essentielle de l'ensemble du système.
- Des départements administratifs de la New AIST à Tôkyô, chargés de soutenir les centres et les instituts de recherche et d'évaluer les programmes.

#### IV. LES THÈMES PRIORITAIRES À MOYEN TERME

À la lecture de l'ensemble des programmes concernant les technologies urbaines et leurs applications, **quatre grandes priorités se dessinent à moyen terme** : les

transports, les télécommunications, les nouvelles énergies et l'environnement urbain.

Dans ces quatre domaines, la préoccupation du développement durable est très présente.

**1. Les transports et les routes**, dans un pays qui leur a toujours accordé une place privilégiée, représentent un enjeu industriel et technologique considérable, en particulier à travers l'*ITS (Intelligent Transport System)*. Celle-ci recouvre plusieurs programmes de recherche, notamment la plate-forme Smartway, à horizon 2015. Les entreprises y sont largement représentées, ainsi au sein d'**AHSRA**.

Les **objectifs** sont ambitieux :

- ramener à 150 mds de yens les coûts induits par la congestion ;
- diminuer de 15 % les accidents sur les sections les plus dangereuses du réseau (ce qui devrait permettre une économie de 550 mds de yens) ;
- diminuer de 15 % les émissions de CO<sub>2</sub> par l'automobile d'ici 2010.
- ...

Vu l'enjeu économique direct et l'intensité de la compétition internationale dans ces domaines, les pouvoirs publics ont essayé de promouvoir les collaborations interministérielles (MOC, MPT – *Ministry of Post & Telecommunications* – MOT, MITI, Agence de la Police) dès les années 90. Une grande partie des projets promus concernent les infrastructures autoroutières (interface sols-véhicules, péage électronique, guidage du trafic), certes en partie mais non spécifiquement urbaines, et bien entendu les véhicules eux-mêmes (systèmes d'information aux usagers, consommation). Des expérimentations nombreuses sont prévues, avec le concours des préfectures (Kôchi, Okayama, Gifu) et quelquefois des municipalités (ville de Toyota). Dans le même ordre d'idée, une autre priorité concerne l'assistance à la conduite, projet important dans un pays obsédé par l'idée du vieillissement de sa population.

**2. Les télécommunications** suscitent des perspectives considérables, et la RD dans ce domaine est l'une des plus actives au monde. On observe le quadruplement des budgets publics alloués à la recherche en quatre ans : de 1 101,1 milliards de yens en 1996 à 4 917,5 en 1999<sup>26</sup>. En 2000, l'administration publiait un nouveau "*R&D Masterplan for Info-communications Technologies for the 21<sup>st</sup> Century*" et mettait en avant les priorités suivantes : réseaux ultrarapides de nouvelle génération, communications mobiles, communications humaines, préservation de l'environnement, applications spatiales. Pour les villes, les orientations actuelles devraient conduire à la disparition progressive des réseaux de télécommunication physiques, à l'amélioration des technologies de prévention des risques naturels, au développement des capacités de développement du télétravail, à une meilleure gestion des déplacements et plus largement à l'émergence d'une société de communication conviviale.

<sup>26</sup> Au total, les budgets de RD dans le domaine des NTIC s'élevèrent à Y3 298 mds en 1998 et représentent 33,4 % des dépenses de RD industrielle (*ibid.* : 82).

---

Ces évolutions doivent être permises par les travaux sur l'interaction entre biologie et télécommunications, la communication optique, la mise en place d'appareils super conducteurs à hauts débits et à haute fréquence, etc. Pour un avenir plus proche, les pouvoirs publics comptent bien entendu sur un développement massif du réseau Internet – avec le nouveau concept de “Netizen” – et sur l'émergence de nouveaux liens sociaux grâce à une utilisation plus large et plus systématisée d'un réseau plus puissant qu'il ne l'est aujourd'hui. Le message passe plutôt bien dans une opinion qui voit à travers ces technologies le moyen de faire émerger de nouvelles formes de vie communautaire. Au sein des forces d'opposition au système parlementaire tel qu'il existe aujourd'hui, on est également souvent convaincu qu'elles vont permettre de passer à des formes d'expression plus systématiques et plus larges de démocratie directe.

**3. L'énergie.** À travers les préoccupations de stockage, de récupération, de transport, de recours à des sources non fossiles (production d'hydrogène par électrolyse, liquéfaction et transport, piles à combustible), l'énergie est depuis les années 70 l'objet de programmes de recherche très ambitieux animés par l'AIST et la NEDO (MITI) comme *Moonlight*, *Sunshine*, ou encore le plus récent, *New Sunshine*. En général, ceux-ci ne concernent pas explicitement la ville, se situant globalement très en amont des utilisations, et adossés à des horizons longs (2030 pour le projet **WE NET**). Lorsqu'il y est explicitement fait référence, la ville n'est qu'un argument de communication, comme le montre le contenu du projet au nom pourtant bien séduisant d'*Eco Energy City* (10 milliards de yens). En fait, ces programmes, inspirés par un ministère au service de

l'industrie et du commerce, et non des villes, sont conçus pour les industriels avant tout. Sans même parler des municipalités, absentes des programmes, on observe d'ailleurs que les opérateurs n'y sont pas ou peu présents, à la différence des sidérurgistes, des pétrochimistes et bien entendu des fabricants d'équipements lourds.

**4. L'environnement urbain,** tout particulièrement les déchets ménagers, l'épuration et l'assainissement, ainsi que le traitement de l'eau, suscite depuis les années 90 un grand nombre d'initiatives de recherches publiques et privées, les premières souvent à grands renforts médiatiques et de slogans (société du recyclage, zéro déchets, etc.). Les budgets n'ont aucune commune mesure avec ceux des télécommunications, de l'énergie et des transports. Les perspectives industrielles ont été là encore à l'origine de la mobilisation des entreprises, en particulier avec le développement des membranes céramiques ou encore les procédés à pyrolyse pour l'incinération des déchets. À travers ces technologies, surtout soutenues jusqu'ici par le MITI et ses agences (AIST, NEDO), le Japon renoue aussi avec une préoccupation énergétique séculaire, avec ses origines de pays aux ressources limitées où la frugalité, de nécessité, s'est vue érigée au rang de vertu, et le gaspillage assimilé à la décadence. Ainsi le Japon post-industriel, à travers de nouveaux comportements, veut rester fidèle à sa tradition et à lui-même : tri sélectif et recyclage des déchets, réutilisation des eaux usées, valorisation des boues d'épuration (carburant obtenu de la biomasse) ... Il suffit de jeter un coup d'œil à certaines utopies urbaines, comme celles des *hyperbuildings* pour voir combien, dans une perspective pourtant des plus futuristes, l'aversion pour le gaspillage est forte.



# Chapitre V

## L'EXEMPLE DE QUATRE GRANDS PROGRAMMES

Comme on le constate, le Japon souhaite donc dépasser le schéma traditionnel du développement des technologies dans une simple perspective industrielle, pour s'investir dans une meilleure intégration entre recherche de base et recherche technique, et mieux valoriser les compétences respectives des laboratoires publics, des entreprises et des associations de recherche.

Quelques exemples choisis parmi les thèmes prioritaires évoqués précédemment permettent d'illustrer ces démarches de manière représentative.

Ils seront consacrés successivement aux systèmes des “**transports intelligents**”, aux **technologies de l'information appliquées à la ville**, aux technologies de l'**hydrogène (WE NET)** et enfin à l'eau et au génie urbain (Programme **MAC 21**).

### I. LES SYSTÈMES DE TRANSPORTS INTELLIGENTS (ITS)

#### 1. Généralités

**ITS (Intelligent Transport Systems)** ne désigne pas un programme de recherche, mais une initiative à la fois intersectorielle et interministérielle de grande ampleur à volets multiples : recherche, expérimentation et tests, définition de procédures et normalisation, mise en œuvre à grande échelle. Du point de vue de l'innovation technologique, ITS aujourd'hui s'inscrit dans une dynamique de recherche entamée au Japon au début des années 70. Ce terme générique renvoie à l'établissement d'un véritable projet de société, fondé sur l'articulation entre technologies des télécommunications, des transports et des infrastructures. Son utilisation – comme désignant un cadre d'action technologique – est récente et date de 1995. En février de cette année, sous l'autorité directe du Premier Ministre sont publiés les fondements de ce projet de société (*Basic Guidelines on the Promotion of Advanced Information and Telecommunication Society*). Sont visés des objectifs aussi divers que la limitation de la consommation d'espace, l'amélioration de la sécurité des déplacements (l'archipel déplore 10 000 tués sur les routes chaque année), celle de la mobilité des personnes âgées<sup>27</sup>, grâce à des technologies d'assistance à la conduite plus appropriées et, bien entendu, grâce aussi à la promotion du secteur de l'industrie électronique et de l'industrie

automobile (on compte à peu près 70 millions de véhicules au Japon aujourd'hui), face aux initiatives conduites aux USA et en Europe dans le domaine de l'ITS.

ITS est caractéristique de ce type d'initiative technologique qui a suscité de nombreuses présentations, utilisant à profusion des sigles et des concepts qui finissent par obstruer toute image d'ensemble cohérente et complète. Les partages des missions entre différents organismes, particulièrement les sociétés et associations de recherche impliquées, ne sont pas toujours clairs, ce qui laisse supposer des chevauchements (donc probablement des risques de conflits...).

Cinq administrations centrales sont mobilisées :

- le MITI pour les aspects industriels, en particulier liés à la normalisation internationale,
- le MOC pour les infrastructures routières et autoroutières,
- le MOT pour les transports (véhicules),
- le MPT pour les télécommunications,
- l'agence de la Police pour la sécurité.

Dès 1994, les cinq administrations créent **VERTIS**, organisation dédiée à la promotion de l'ITS (et présidée par un représentant de Toyota), en particulier au niveau des collectivités locales, et à laquelle vont se joindre les entreprises (cf. *infra*). En 1996, elles préparent un véritable schéma directeur à vingt ans, le *Comprehensive Plan for Intelligent Transport Systems in Japan*, qui met en évidence neuf grands champs d'actions jusqu'en 2015 (cf. tableau n° 8).

De ces champs ont ensuite été dégagés 21 services et 172 “sous-services” aux utilisateurs, relatifs à tous les modes de transports terrestres et à la circulation, y compris piétonne<sup>28</sup>. La plupart de ces initiatives ne concernent pas explicitement uniquement les agglomérations, car elles visent aussi l'ensemble du réseau autoroutier national. Mais ce sont largement sur les espaces densément peuplés que les technologies concernées vont trouver leurs terrains d'expérimentation, puis d'application. Le Plan élaboré met en évidence la nécessité de développer des essais sur sites, et ceux-ci seront souvent urbains (cf. *infra*).

<sup>27</sup> 21 millions de Japonais ont plus de 65 ans en 1999.

<sup>28</sup> Pour un descriptif exhaustif de ces services et sous-services, voir Highway Industry Development Organization, 2000, *ITS Handbook 1999-2000*, pp. 55-61.

**Tableau n° 8 : Les orientations en matière de systèmes de transports intelligents**

Champs d'action	Horizon de la R&D
Systèmes de navigation avancés	1996 env.
Systèmes de péage électronique	2001 env.
Assistance à la conduite (sécurité)	2000 -2005
Optimisation de la gestion du trafic	1997 - 2002 env.
Amélioration de la gestion de l'utilisation des routes	1997-2002 env.
Amélioration des services de transports publics	2000
Amélioration des performances du transport de marchandises	2000 - 2005
Amélioration des conditions de déplacements pédestres	2002 - 2005
Amélioration des conditions d'intervention des véhicules d'urgence	2000 - 2005

Source : ITS Handbook 1999-2000.

Parmi les **effets** attendus sur les zones urbaines, mentionnons :

- la diminution des emprises au sol nécessaires aux échangeurs,
- l'amélioration de la sécurité des piétons et donc de la mobilité des personnes âgées,
- l'amélioration de la régulation du trafic urbain,
- le développement des services de transport public et de fret,
- l'amélioration de la circulation des véhicules d'urgence,
- etc.

L'originalité d'ITS est d'être présentée comme une initiative à caractère interministérielle. En revanche, elle est classique, pour le Japon, en ce sens qu'elle cherche à mobiliser les industriels, déjà largement impliqués dans les recherches relatives aux équipements et systèmes concernés depuis le début des années 70.

**ITS** recouvre schématiquement trois grands sous-ensembles qui correspondent chacun à trois axes (non des programmes *stricto sensu*) de recherche et de valorisation technologique : la **route intelligente (SMARTWAY)**, les **véhicules intelligents (ASV)** et les **systèmes de télécommunications d'interface sol/véhicules (SMART GATEWAY)**. L'architecture générale de l'ensemble est résumée par le schéma n° 1. Y correspondent, à la fin des années 90, les rôles d'orchestration de trois ministères : le MOC, le MOT pour les deux premiers axes, et le MPT pour le dernier.

Le budget des cinq ministères mentionnés ci-dessus (réduits à trois après la récente réforme institutionnelle), alloué à l'ITS, a été augmenté entre 1998 et 1999. Le MOC apporterait cependant environ 90 % des budgets publics consacrés à la recherche en matière d'ITS, avec notamment comme objectifs :

- la mise en place de l'"*Advanced Cruise-Assist Highway Systems*",
- un meilleur usage et une meilleure efficacité des infrastructures,
- l'utilisation des systèmes d'information avancés pour la maintenance des routes.

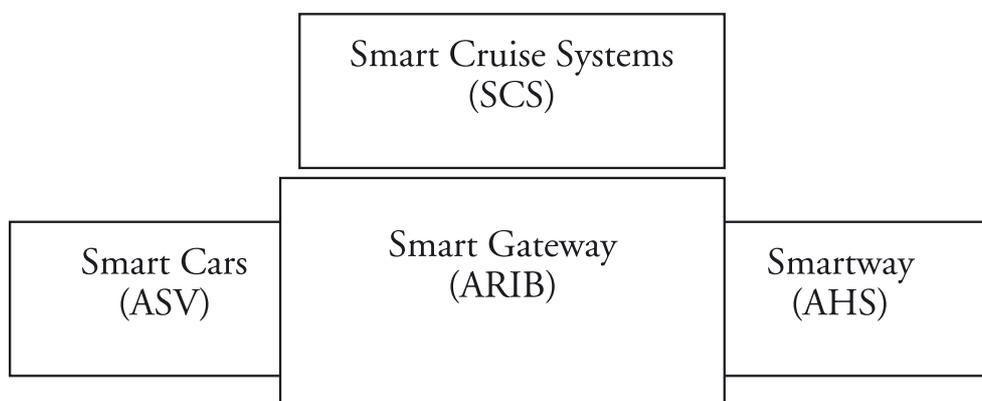
C'est à **SMARTWAY**, à **AVS (Advanced Vehicles Systems)**, à **SMARTCRUISE** et aux activités de **VERTIS**, explicitement marqués "transports et circulation", que les développements ci-après seront consacrés.

## 2. Le MOC et le programme SMARTWAY (ADVANCED CRUISE ASSIST Highway Systems)

### a) L'initiative SMARTWAY

**SMARTWAY** couvre la **planification**, la **mise en place** et l'**exploitation de la route intelligente**. Elle est une composante essentielle de ITS. L'élaboration du programme remonte à 1992, date à laquelle un collège d'expertise (*Smartway Project Advisory Committee*) a été constitué pour proposer au MOC des axes d'action. Ce

**Schéma n° 1 : L'architecture du système ITS**



collège a réuni une vingtaine d'experts représentant essentiellement l'administration centrale (sauf le MOC), les industriels et des organisations professionnelles, et le monde académique. Parmi ses missions, l'ouverture sur les pratiques en cours à l'étranger en matière d'ITS (notamment en Europe de l'Ouest et aux États-Unis) a tenu une place importante, comme le montre la présence de deux personnalités étrangères dans le comité. Par ailleurs, le monde industriel est directement représenté par des personnalités majeures de grands groupes, ce qui tend à mettre en évidence la vocation "développement" plus que de "recherche" de ce comité.

Celui-ci rend ses conclusions sept ans plus tard, en juin 1999 : la longueur de la période laisse supposer que le travail n'a pas été facile. Ses travaux insistent sur quatre aspects : la signification (contenu du concept) de SMARTWAY<sup>29</sup>; les fonctions et conditions techniques nécessaires à la réalisation du système, les politiques requises pour sa mise en place, ses incidences sur la société. Le Comité met en évidence les trois composantes de SMARTWAY :

– **VICS (Vehicles Information and Communication System), système digital de guidage** grâce à un système embarqué, promu dès le début des années 90 par le ministère des Postes et des Télécommunications, le ministère de la Construction et l'Agence Nationale de la Police. Il permet aux véhicules d'accéder à des informations fines, notamment sur le trafic (par le biais du *Japan Road Traffic Information Center*). Le système existe depuis 1996 et on compte 1,2 million d'utilisateurs en 1999. Il a donné lieu en 1995 à la création d'une association regroupant des entreprises<sup>30</sup> et diverses organisations : le *VICS Center*. Sur routes ordinaires au départ, notamment dans les préfectures de Tôkyô, Chiba, Saitama, Kanagawa et sur les autoroutes Tomei et Hanshin. En mars 1998, le service a été étendu aux préfectures de Tôkyô, Nagano, Kyotô, Ôsaka, Aichi, Hyogô et au pont Akashi Kaikyo entre Hondô et Shikoku. En mars 1999, il l'a été aux préfectures de Hiroshima, Miyagi, Fukuoka et Hokkaidô (agglomération de Sapporo).

– **ETC (Electronic Toll Collection System), système de péage électronique**. Les efforts de RD datent de la première moitié des années 90, le PWRI ayant joué un rôle important dans son développement, en collaboration avec les entreprises industrielles. Les premiers tests en site réels ont été réalisés dans la préfecture de Kanagawa et à Tôkyô en 1997 (*Tôkyôwan Aqualine*), mais le début du service date de 1999 et des expérimentations de plus grande ampleur ont été effectuées en 2000. La mise en service finale devrait avoir lieu d'ici 2002, d'abord dans la préfecture de Chiba, à l'est de Tôkyô, puis à partir de deux pôles : la capitale, d'une part, et la région du Kansai, d'autre part. Une organisation a été créée sous l'inspiration du MOC en

1999 : l'*Organization for Road System Enhancement* (ORSE), regroupant notamment les futurs opérateurs de cartes de crédits qui équiperont les véhicules.

– **AHS, système avancé de navigation**, devant essentiellement **détecter les obstacles sur les voies de circulation et les carrefours**, neutraliser les effets des perturbations météorologiques sur la chaussée (neige, verglas...), limiter les sorties de routes ou de voies (*lane keeping*), prévenir les collisions avec les piétons... En suivant un processus en trois temps, l'objectif ultime est de pouvoir confier la totalité de la perception d'information du contrôle et la responsabilité de la conduite automobile à un système expert. Dans une société très préoccupée de son vieillissement, cet objectif apparaît comme essentiel aux promoteurs de l'AHS.

Les effets attendus à terme par le ministère (et déjà évoqués) sont quantifiés :

- diminution à hauteur de 150 milliards de yens des coûts induits par la congestion, évitée grâce au péage électronique ;
- diminution de 15 % des accidents sur les portions les plus dangereuses du réseau autoroutier national, permettant d'espérer une économie annuelle de 550 milliards de yens ;
- élimination de 15 % des émissions de CO<sup>2</sup> dues à l'automobile d'ici 2010 ;
- contribution au développement du marché japonais des technologies de l'information et de la communication (60 trillions de yens et 1,07 million d'emplois créés d'ici 2010-2015) ;
- développement des transports publics et meilleure intermodalité permise par l'application des nouveaux systèmes aux parcs-relais et au stationnement en général<sup>31</sup> ;
- etc.

**SMARTWAY** a été proposé par le MOC en 1998, avec notamment comme perspective de **mieux articuler l'utilisation des NTIC et les projets autoroutiers** : il a été lancé formellement par le Directeur général du *Road Bureau*. En fait, il a été conçu par l'*ITS Policy and Program Division* de ce ministère.

Les enjeux pour le ministère sont importants : on considère par exemple qu'il reste 14 000 km d'autoroutes nationales à construire au Japon, ce qui offre l'opportunité de travailler à la mise en place de technologies innovantes de communications, avec en particulier la systématisation à terme de l'insertion de fibres optiques dans le réseau (150 000 km d'ici 2010).

**SMARTWAY** est une **plate-forme** destinée à pouvoir accueillir des services accessibles aux ménages, collectivités locales, aéroports, ports, entreprises de fret... Pour en favoriser les usages, le projet vise à définir les protocoles techniques et les réglementations en mesure d'être suivis

29 SMARTWAY est défini comme suit : "SMARTWAY is a road equipped with necessary facilities such as vehicle roadside communication systems as well as sensors and is integrated with mechanisms to utilize these facilities to provide various ITS services". Cf. Kimura Masashi (1999) Making Smartway a Reality, *AHSRA Report*, October 1999, Vol. 4, p. 5.

30 Parmi lesquelles Kenwood, Sanyo, Sharp, Hitachi, Sumitomo, Mazda, Mitsubishi Motors, NEC, Nissan, Toyota...

31 Source : Kimura Masashi, *op. cit.* p. 7.

### Encadré n° 3 : Les responsabilités en matière autoroutière au Japon

Le MOC exerce la “tutelle” sur le réseau autoroutier, composé au Japon :

- du réseau national d'*expressways*, exploité par la Japanese Highway Public Corporation, par délégation du MOC ;
- des autoroutes nationales, sous l'autorité directe du MOC ;
- des autoroutes préfectorales, sous l'autorité des 47 préfectures ;
- des autoroutes municipales, sous l'autorité des collectivités locales ;
- des réseaux de Tôkyô (Metropolitan Expressway Public Corporation), Ôsaka (Hanshin Expressway Public Corporation) et le pont entre les îles de Hondô et Shikoku (Honshu Akashi).

plus tard par les maîtres d'ouvrages et les professionnels. La dimension urbaine, compte tenu de l'importance de ce type de voies dans les agglomérations, est donc implicite, mais elle ne constitue qu'une partie du programme. SMARTWAY s'articule autour de deux concepts : celui des **infrastructures dures**, relatif aux systèmes de transports intelligents (ITS) et celui des **infrastructures immatérielles** (“soft”), qui renvoie à la promotion d'une société largement “fondée sur les télécommunications”.

SMARTWAY est donc une plate-forme dont l'objectif est de promouvoir l'ITS. Plus qu'un programme très clairement “bordé”, il s'agit plutôt d'une initiative à long terme, avec un horizon de principe fixé à 2015. Le projet, appuyé à l'origine par des programmes de recherche du MOC, s'est développé grâce à l'association du secteur privé au milieu des années 90. Dès cette époque, l'idée a été d'arriver à mettre en commun les résultats dans une perspective de développement industriel. C'est tout le sens de la création de l'association AHSRA (cf. *infra*).

Dans cette dynamique d'ensemble, les municipalités ne participent pas directement à l'effort financier de recherche. Elles ne sont pas non plus impliquées dans les associations de promotion de la recherche et de diffusion des résultats (cf. *infra*). L'essentiel des recherches et des expérimentations s'articule autour de sites autoroutiers (dès 1996, sur le Joshinestu Expressway), y compris en agglomération. Mais même dans ce cas, les collectivités sont peu concernées. D'après l'un de nos interlocuteurs, le MOC envisageait cependant (2000) d'allouer 565 millions de yens de subventions à chaque municipalité pour la future mise en place de technologies liées aux routes intelligentes.

#### b) La création d'ASHRA

En 1996, suite aux travaux du PWRI sur les systèmes de navigation, le MOC décida la création d'une association de recherche sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite sur les autoroutes, **AHSRA**, au départ mandatée pour cinq ans (1996-2000). Cette association est purement privée et rassemble 21 entreprises membres, impliquées depuis plusieurs années dans la recherche sur les capteurs, la signalisation, les systèmes de navigation embarqués (cf. tableau n° 9). AHSRA compte aussi 360 membres associés intéressés au suivi de ses travaux, mais bien moins actifs.

L'association et ses membres représentent un potentiel mobilisable d'**environ 180 chercheurs et 15 équipes**.

AHSRA dispose à Tôkyô d'un bureau et d'un personnel permanent détaché par des entreprises. Elle publie une *newsletter*, organise des rencontres et a pour mission de soumettre au MOC des propositions émanant des milieux industriels.

De 1996 à 1998, AHSRA s'est principalement assignée pour mission de **définir les concepts de base relatifs aux systèmes avancés de navigation**. Il s'est agi également de clarifier les besoins, d'estimer les coûts des systèmes envisagés et d'en évaluer les premières incidences. Cette période a aussi permis d'arriver à définir des spécifications techniques minimales. L'année 2000 a été celle de la construction d'un “consensus social” autour des résultats de la recherche, en clair, la mise en œuvre de dispositifs d'évaluations quantitatives, et celle d'expérimentations à grand retentissement public.

En 2000, des tests ont été réalisés à Tsukuba par le PWRI autour de AHS et ASV (cf. *infra*) sous les auspices du MOC et du MOT (désormais réunis au sein du MILT). La réflexion autour des systèmes avancés de navigation a fait l'objet d'un grand séminaire international, DEMO 2000, organisé par AHSRA.

Aujourd'hui, il a été décidé de prolonger le mandat d'AHSRA jusqu'en 2004, avec les mêmes 21 participants. Les efforts déployés autour de SMARTWAY doivent se poursuivre en 2001 par des expérimentations locales, puis en 2003 par la mise en place du système sur les réseaux autoroutiers des plus grandes villes du pays, ainsi que sur deux portions en construction (Tomei et Meishin). 2003 correspond aussi à la finalisation des travaux relatifs à la commercialisation des équipements. A partir de l'année 2004, le système sera progressivement étendu à l'ensemble du réseau national, et ce jusqu'en 2015.

#### 3. Les initiatives du ministère des Transports (MOT)

Le ministère des Transports (MOT) n'a pas la puissance de mobilisation financière du MOC. Dans le cadre d'ITS, ses principales initiatives concernent la sécurité des véhicules et l'amélioration des performances des transports publics.

##### a) Le MOT et ASV (*Advanced Safety Vehicle*)

Le MOT s'est intéressé à la **sécurité des véhicules (ASV)** en 1991. Au départ, un comité d'études a regroupé neuf fabricants automobiles. En mars 1996, une série de tests a été conduite avec seize prototypes. En septembre de la même année, un second comité d'études a été créé sur la

**Tableau n° 9 : Les entreprises membres d'AHSRA**

Electronique	Automobile
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Oki Electric Industry</li> <li>– OMRON Corp.</li> <li>– Sumitomo Electric Industries <ul style="list-style-type: none"> <li>– Toshiba</li> <li>– NEC Corp</li> <li>– Hitachi Ltd</li> </ul> </li> <li>– Hitachi Cable <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fujitsu Ltd</li> </ul> </li> <li>– Furukawa Electric Co.</li> <li>– Matsushita Electric Industrial</li> <li>– Mitsubishi Electric Corp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Isuzu Motors</li> <li>– Denso Corp</li> <li>– Toyota Motors</li> <li>– Nissan Motor</li> <li>– Honda Motor</li> <li>– Mazda Motor</li> <li>– Mitsubishi Motors Corporation</li> </ul>
Industrie lourde	Télécommunications
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ishikawajima-Harima Heavy Industries</li> <li>– Mitsubishi Heavy Industries</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nippon Telegraph and Telephone Corp.</li> </ul>

base des résultats antérieurs – probants selon les promoteurs du projet – groupant cette fois-ci treize entreprises industrielles (cf. tableau n° 10) des secteurs automobiles, y compris véhicules industriels et deux roues motorisés.

Les **principaux champs de recherche couverts par ASV** sont les suivants<sup>32</sup> :

- les *systèmes d'avertissements et de diffusion de l'information appliqués à la prévention des accidents*: systèmes d'alerte, amélioration de la visibilité, détection d'obstacles, échanges d'information de véhicule à véhicule...
- la *prévention des accidents en situations concrètes*: carrefours, collisions, conduites dangereuses...
- les *systèmes de conduite autonome* (sur la base des systèmes de signalisation conventionnels ou avancés).
- les *technologies de "mitigation" des impacts d'accidents*: protection des occupants, absorption des chocs...
- les *technologies de minimisation des effets consécutifs aux chocs*: dispositifs anti-incendie, systèmes de prévention de chocs en chaîne, fermeture des portes, systèmes d'alerte automatiques...

– les *technologies de détection et de signalisation*: application aux plaques d'identification sur les véhicules, systèmes de communication sols/véhicules, interface systèmes utilisateurs...

**b) Le MOT et les systèmes de transport en commun**

En tant que ministère de tutelle des transports publics, le ministère des Transports a cherché à promouvoir l'image des nouvelles technologies dans la gestion des systèmes de transport à travers le **programme PTS (Public Transport System)**.

L'objectif est d'essayer d'**accroître l'utilisation des transports en commun** et d'**en améliorer les conditions économiques d'exploitation**. PTS s'inscrit dans un cadre pré-compétitif. Il a débuté formellement en 1996. Depuis une vingtaine d'années déjà et par le biais de subventions, le ministère encourage les grandes villes à moderniser l'exploitation des transports en commun de surface, notamment à Tôkyô. Mais avec l'accroissement rapide des potentiels d'utilisation des technologies de la communication, sans qu'il dispose lui-même d'une capacité d'expertise technique propre très développée, le MOT se retrouve en situation difficile : l'exploitation des

**Tableau n° 10 : Les membres du programme ASV**

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Daihatsu Motor Co. Ltd</li> <li>– Fuji Heavy Industries Ltd</li> <li>– Hino Motors</li> <li>– Honda Motor Co.</li> <li>– Isuzu Motors</li> <li>– Kawasaki Heavy Industries</li> <li>– Mazda Motor Corporation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mitsubishi Motors Corporation</li> <li>– Nissan Diesel Motor Co.</li> <li>– Nissan Motor Co.</li> <li>– Suzuki Motor Co.</li> <li>– Toyota Motor Co.</li> <li>– Yamaha Corporation</li> </ul>
---	--

<sup>32</sup> Tiré de : *ITS Handbook 1999-2000*, publié en 2000 par le Highway Industry Development Organization, p. 43.

lignes va en effet imposer la mise en place de normes (interconnexion des réseaux par exemple) que l'administration centrale a vocation à établir.

En 1996 démarre le **projet VICS** (cf. *supra*). Un conseil scientifique est établi, comprenant des universitaires, mais surtout des industriels. L'idée est de mutualiser les connaissances. En fait, l'information technologique est apportée par les producteurs d'équipements. Par ailleurs, les opérateurs de transports publics sont en permanence consultés par le MOT. En 1998, ce dernier établit un comité scientifique et les premiers projets de démonstration sont conduits l'année suivante sur des autobus et des camions. Depuis, le ministère sélectionne un certain nombre de compagnies en mesure de participer à des initiatives plus larges : informations sur les services de transports en commun via Internet à travers la Tôkyô Bus Association (19 compagnies) et information aux conducteurs de camions à partir d'un centre d'information auquel participent six à sept grandes entreprises (comme Matsushita Electronic et Fujitsu Electronic). Les firmes impliquées dans les projets financent 100 % des coûts de participation, soit environ 80 millions de yens par projet.

PTS n'a pas d'horizon prédéfini, même s'il reste un projet à moyen terme.

En 2000, le Transport Policy Bureau du MOT lance un appel à participation auprès des exploitants placés sous la tutelle de l'Osaka Transport Authority pour un projet de 60 millions de yens. Par ailleurs, un autre projet de 300 millions de yens est lancé à Sapporo, coordonné principalement par le MITI appuyé par le MOT, dont est prévu un apport de 30 millions. Treize entreprises postulantes pourraient être impliquées. Aucun critère de choix précis n'a été défini concernant les participants. Généralement, les firmes participantes sont au départ représentées dans le conseil d'expertise du projet. Le principe du MOT est de pousser au regroupement pour stimuler les synergies. La durée de ces projets doit être d'environ un an, et ils doivent permettre de **faciliter la définition de standards techniques** par l'administration et les organisations professionnelles. Ils seront évalués par un comité d'experts et des rapports d'activités doivent être largement diffusés auprès des municipalités.

#### 4. SMARTCRUISE 21

**SMARTCRUISE 21** est le nom donné à un programme de tests de systèmes au sol et embarqués articulant les résultats de **SMARTWAY** et d'**ASV**, initiatives respectives du MOC et du MOT. Au-delà des essais organisés par le PWRI en 2000, il s'agit d'envisager un programme d'expérimentations sur le territoire japonais, à partir de 2003. Les préfectures de Nigata ou d'Hokkaidô, exposées à des climats rudes, sont pressenties comme zones d'expérimentation.

En 1998, le MOC et le MOT ont mis en place un "Smart Cruise System Committee", chargé de mettre en place un groupe de travail composé lui-même de représentants d'AHSRA et d'ASV. La procédure de fonction-

nement de **SMARTCRUISE** est prévue comme suit (d'après ASHRA)<sup>33</sup> :

- 1997 : analyse des besoins.
- 1998 : définition des priorités en matière de services de sécurité à pourvoir à travers SMARTCRUISE et estimation des conditions à satisfaire en l'occurrence.
- 1999 : mesures juridiques et réglementaires devant permettre la mise en œuvre des systèmes techniques.
- 2000 : définition des conditions commerciales à la valorisation des technologies, et premiers tests.

#### 5. VERTIS

La vocation de **VERTIS** est principalement de **coordonner l'ensemble des réflexions et résultats de recherche en matière d'application de l'ITS au Japon**, mais aussi d'inscrire ces efforts dans une dynamique internationale, donc une mission de veille portant sur les initiatives étrangères. VERTIS assure en outre le secrétariat du séminaire ITS pour l'Asie Pacifique.

Outre les cinq administrations centrales fondatrices, réduites à trois après la réforme, VERTIS s'appuie sur une forte participation des entreprises, compte tenu de ses finalités clairement industrielles et commerciales, et assume un rôle de diffusion et de valorisation de la connaissance. VERTIS estime que les développements de l'ITS au Japon permettront, à un horizon de trente ans, de réduire de moitié le nombre des accidents fatals de circulation, d'éliminer la congestion du trafic, de réduire la consommation de carburant et les émissions : gaz carbonique et oxyde d'azote (à raison de 15 % pour le premier et de 30 %, dans les villes, pour le second).

VERTIS est dirigée par un conseil d'administration, assisté d'un comité de pilotage et d'un comité exécutif, tous deux élus par une assemblée générale composée d'industriels, d'associations professionnelles et de représentants du monde académique. La société est organisée en commissions, dont l'une est spécifiquement chargée de la RD (présidée par un professeur de l'Université de Tôkyô).

Après une période d'élaboration entre 1997 et 1999, VERTIS a décidé de promouvoir au niveau local des expérimentations de technologies (études de faisabilité), mises au point par les industriels et les instituts de recherche publics. Plusieurs sites ont été sélectionnés, chaque collectivité impliquée finançant une partie des coûts du projet. Dans chaque cas, un comité d'organisation et de pilotage est mis en place, animé et supervisé par l'administration locale (la préfecture, ou administration centrale déconcentrée), le plus souvent par les autorités métropolitaines à Tôkyô. À ce jour les projets, lancés en 1999 pour la plupart, sont les suivants (voir tableau n° 11).

## II. LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION APPLIQUÉES À LA VILLE

En dehors des transports, le gouvernement japonais s'est également engagé dans un vaste programme de

33 AHSRA, 1998-1999, *R&D Policy on AHS*. Cf. <http://www.netpark.or.jp/ahs/eng/d01e/policy.htm>

**Tableau n° 11 : Les projets de VERTIS au début des années 2000**

Projets	Volets concernés par le fonctionnement urbain
<b>Préfecture de Gifu.</b> Système d'information par satellites et à partir de l'utilisation des téléphones cellulaires devant bénéficier au secteur privé (entreprises de construction, secteur du tourisme...).	Recyclage des déchets de construction (optimisation de la gestion des flux de déchets vers les centres de traitement).
<b>Préfecture d'Okayama</b> (à l'ouest de Kôbe). Autoroute de l'information, avec pour objectifs principaux, la mise en œuvre d'une exploitation avancée de la route et celle de systèmes d'information pour les transports publics. Support privilégié : réseau Internet.	Stationnement ; information aux usagers des transports publics, information aux conducteurs (y compris les professionnels du fret) ; systèmes d'urgence (police, pompiers...) ; accès aux aéroports, gares et ports.
<b>Agglomération de Tôkyô.</b> Systèmes de priorité aux transports publics (bus). Implication de plusieurs opérateurs : installation de systèmes de détection (balises à infra rouges) embarqués et sur la chaussée.	Transports en commun (objectif : favoriser le transfert modal en leur faveur en améliorant leur vitesse commerciale). Expérimentations sur deux zones urbaines à fort trafic.
<b>Préfecture de Kôchi</b> (Shikoku). Système d'information aux usagers de la route (véhicules individuels et collectifs) par Internet.	Projet à dimension plus interurbaine ou "rurale" : tourisme, déplacements par autocars, fret et logistique.
<b>Ville de Toyota.</b> Systèmes de guidage et expérimentation de l'utilisation de véhicules électriques.	Gestion du trafic urbain, stationnement, développement de l'intermodalité (parcs-relais).

développement des **nouvelles technologies appliquées à la vie urbaine**.

Il s'agit en particulier de **soutenir le développement des réseaux locaux de télécommunications**, mais aussi de **valoriser les recherches faites en amont sur les NTIC** pour **améliorer la qualité de vie dans les villes**.

### 1) L'application à la ville des nouvelles technologies de l'information

Le tableau n° 12 ci-dessous regroupe les projets ou programmes identifiés ici comme touchant aux **technologies de la ville**. Comme on le constate, le lien entre ces projets et les applications urbaines est souvent très éloigné et difficile à percevoir. Les projets sont très hétérogènes (gestion publique ou mixte, montants engagés, caractère théorique ou non). Leur durée est d'au moins trois ans, généralement beaucoup plus longue (souvent une dizaine d'années entre les premiers groupes de travail et la fin d'un projet). Les thèmes principaux sont le télétravail, la gestion des

risques, la transformation des réseaux urbains et les services offerts par les services publics locaux (administration, transports). La partie basse du tableau présente les programmes de développement régional fondés sur les NTIC. Il s'agit en fait plutôt de **soutiens au développement technologique dans les collectivités locales**, notamment lié aux infrastructures. Une composante recherche y est parfois présente et leur principal intérêt est d'offrir des lieux d'expérimentation. Ces programmes sont enfin l'occasion de transferts technologiques importants<sup>34</sup>.

### 2) Le soutien au développement des réseaux locaux

Les projets les plus connus, comme **TELETOPIA**, ont pour objectif la **diffusion** et le **transfert des résultats des recherches**. Ils subventionnent la construction d'infrastructures et permettent des développements appliqués et des expérimentations à grande échelle des nouvelles technologies de la communication. Soutenues par des fonds

34 Le domaine des télécommunications est riche d'autres programmes publics. Citons :

- des grands projets d'informatisation de l'éducation, d'informatisation de l'administration centrale (Plan for Promoting Administrative Informatization, 1995, "E-gouvernement" et "Éducation Computerization project", 1999) ;
- Recherches sur les communications par satellite et les relais avec les réseaux terrestres (Gigabit Satellite, Global Multimedia Mobile Satellite System, 1997) ;
- Recherches sur la protection de l'environnement et les télécommunications : études sur les technologies de mesures de l'environnement global grâce aux ondes radio et bandes optiques (couche d'ozone, effet de serre, etc.) ; recherches sur la réduction des consommations d'énergie des appareils de télécommunications, etc.

**Tableau n° 12 : Les recherches sur les NTIC applicables à la ville**

Type de projets	Nom des projets et année de lancement
<p><b>Projets de Recherche Fondamentale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Real World Computing, RWC, 1992</li> <li>- Industrial Science and Technology Frontier, lancé en 1993</li> <li>- MMAC, Multimedia Mobile Access Communication System, 1996, études 1994</li> <li>- ITS, Information and Communication System in Intelligent Transportation System, 1994</li> <li>- Multimedia Virtual Laboratory, MVL, 1997</li> <li>- R&amp;D Projects on Application of Industrial Technologies, 1998,</li> <li>- R&amp;D Projects in Cooperation with Academic Institutions, 1998,</li> <li>- JOIN Project, Joint Operation Initiative with Network Technology, 1998</li> <li>- SKYNET Stratospheric Radio Platform, 1998</li> <li>- Basic Research 21 for Breakthroughs in Info-communications, BT21, 1998</li> <li>- Japan Gigabit Network, JGN, 1999</li> <li>- International Mobile Telecommunications, IMT 2000</li> </ul>
<p><b>Grands projets liés au développement régional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TELETOPIA, 1985</li> <li>- Minimizing Differentials in Telecommunications Benefits, 1991</li> <li>- Promotion of Suburban and Lifestyle-related Information / Info-Communications Infrastructure, 1994</li> <li>- Telework Center Construction, 1994</li> <li>- Multimedia Pilot Town, 1994</li> <li>- Highvision City, antérieur à 1994</li> <li>- Radio Wave Project for Regional Development, date non déterminée</li> <li>- Telecom Town Concept, date non déterminée</li> <li>- Advanced Radio System for Disaster Prevention, 1995</li> <li>- Advanced Wireless Monitoring Systems, 1996</li> <li>- Regional Program to Promote the Use of Advanced Info-Communications, 1997</li> <li>- Advanced Info-Communications System Model City Construction, 1997</li> <li>- Study Group on Smart Town, 2000</li> </ul>

nationaux dont les montants ne sont pas consolidés, les collectivités locales pilotent la majorité de ces expérimentations. Le rapport du Telecommunication Technologies Council de 1999, «Vision for the Next Generation Local Information Community - ICAN 21 Strategic Plan» (*Information Community Area Network*), a posé clairement le principe de la responsabilité des autorités locales dans le développement des NTIC à l'échelle de leurs territoires. Il préconisait des mesures de soutien, comme l'organisation de projets modèles, les subventions vers des infrastructures, et les technologies, comme bases de développement des communautés locales.

On peut citer parmi les initiatives lancées dans cette perspective, les quelques exemples suivants :

- **TELETOPIA**, imaginé en 1985, vise à **revitaliser les communautés locales** grâce aux technologies de l'information telles que la télévision par câble, les communications de données à haut débit, etc. En mars 2000, 182 collectivités locales réparties dans tout l'archipel étaient désignées comme "*communautés TELETOPIA*" pour la réalisation de systèmes locaux appliquant de nouvelles technologies (systèmes d'information régionale, cités des sciences, systèmes d'urgences et d'assistance médicale, services urbains et administration locale, etc.)<sup>35</sup>.
- Le "**Telework Center Construction**", lancé en 1994, a pour objectif de distribuer des subventions nationales aux collectivités locales ou aux associations pour la **construction de centres de télétravail**. Les effets attendus sont une réduction des émissions de CO<sup>2</sup> de 1,29 million de tonnes (d'équivalent carbone pour le CO<sup>2</sup>) en 2010<sup>36</sup>.
- L'**Advanced Info-communications System Model City Construction Program (MPT et MITI)**, lancé en 1997, vise, plus largement, à **accélérer le développement de la société de l'information** et à **promouvoir la réalisation rapide de la cité multimédia du XXI<sup>e</sup> siècle**. Il est fondé sur l'introduction des NTIC dans le secteur public afin de catalyser la diffusion des technologies. Ce programme connaît un succès notable en raison de l'extension des subventions à la production du *software*, ainsi qu'aux lignes de transmissions et aux terminaux pour les infrastructures. Les subventions sont élevées (jusqu'à 50 %) et les bénéficiaires ont été étendus au tiers secteur (associations et ONG). En mars 2001, 34 projets sont en cours dans 29 localités.
- Le projet "**Multimedia Pilot Town**", lancé en 1997, avec l'appui du MPT et d'autres partenaires (ministères, agences, collectivités locales et universités), constitue un **soutien à la RD locale**. A Kôbe par exemple, un projet de développement de maisons modèles multimédia a débuté en 1997 avec le MOC. Les maisons doivent être équipées de systèmes d'information et de prévention sur les risques (séismes, inondations) et être reliées à des sources d'informations électroniques (journal électronique, centres d'information publics – sur les crues par exemple, etc.), grâce à l'utilisation des systèmes de

communication par satellites et d'un système digital local multimédia.

- Notons également "**Highvision City**", qui compte quarante réalisations en 1999, et le "**Project for Enhancement of Regional and Life-related Information Infrastructure**". Lancé en avril 1994, celui-ci est mis en œuvre sur 303 sites. L'expérience la plus récente est le "Study Group on Smart Town" ("villes intelligentes"), et notamment le "Study Group on ITS Smart Town", constitué en avril 2000 par le MPT et le MITI pour traiter des mesures requises par la promotion des systèmes de transport intelligents adaptés aux contextes régionaux (cf. le chapitre consacré à l'ITS). Les objectifs sont exprimés en des termes éminemment généraux : réaliser une ville où cohabitent habitants, véhicules et nature, où les personnes âgées, les handicapés et les enfants peuvent participer à la vie locale, où chacun peut se déplacer librement, et enfin, une ville qui crée de nouvelles industries et de nouvelles technologies de l'information.

### III. VERS UNE ÉCONOMIE DE L'HYDROGÈNE : L'EXEMPLE DE WE NET

Le programme **WE NET**, qui signifie plus explicitement "**International Clean Energy Network Using Hydrogen Conversion**", est placé sous l'autorité du *Hydrogen Alcohol and Biomass Energy Department* de la NEDO. Il poursuit un objectif global : contribuer à la lutte contre le réchauffement de la planète par la diminution des émissions de gaz à effets de serre, en cherchant à répondre à la future demande d'énergie à partir d'énergie renouvelable. Si SUNSHINE avait en son temps développé les technologies de production d'énergie à partir d'hydrogène, WE NET a vocation à **développer des systèmes commercialement viables autour des membranes polymères et de la production thermochimique d'hydrogène**.

**WE NET** s'inscrit dans un processus de RD à long terme, dont l'horizon se situe en 2030, sur la base de phases quinquennales. Il s'agit de travailler à une utilisation massive de l'hydrogène à partir d'énergies renouvelables (solaire, éolienne, géothermique...) pour couvrir les besoins : transports aériens et terrestres, chauffage urbain, air conditionné, production d'électricité avec utilisation de piles à combustibles, etc. Les innovations en ligne de mire doivent être notamment applicables aux villes de demain, sans que les modalités concrètes d'une adaptation «urbaine» soient aujourd'hui à l'ordre du jour. Les efforts du Japon doivent pouvoir lui permettre de limiter sa part dans la demande mondiale en énergie (calculée exa joules<sup>37</sup> par an) : celle-ci sera multipliée par 3,3 entre 1990 (364 EJ/an) et 2100 (1 200 EJ/an), et de 1,8 au Japon (36 EJ/an contre 20 en 1990). Le schéma d'ensemble de l'application finale embrasse une échelle internationale, les zones de production d'énergies (déserts, zones volcaniques) n'étant en général pas situées à proximité des zones de consommation. Le programme veut développer des **initiatives à court et moyen termes** (développement

35 Quoiqu'un peu ancien désormais, voir le dossier UTH 2001 réalisé par R. Piorunski (1989), *TELETOPIA ; La ville et les systèmes d'information au Japon*, 27 p.

36 Cf. *The Telecommunications Council report "Addressing Global Environmental Protection Through Info-Communications"*, May 1998.

37 Soit 1018 joules.

**Tableau n° 13 : Quelques actions du programme WE NET**

Actions	Participants
<b>Utilisation de l'hydrogène</b>	
Développement de technologies diesel à hydrogène	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Engineering Advancement Association (coord.)</li> <li>– Kawasaki Heavy Industries</li> <li>– Mitsubishi Heavy Industries</li> </ul>
Développement de véhicules à hydrogène	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Engineering Advancement Association (coord.)</li> <li>– Japanese Automobile Research Institute</li> <li>– Mazda</li> </ul>
Développement de piles à combustibles à hydrogène utilisant des polymères	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Engineering Advancement Association (coord.)</li> <li>– Shikoku Research Institute</li> <li>– Toshiba</li> </ul>
Développement de stations à réapprovisionnement en hydrogène (pour les véhicules)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Engineering Advancement Association (coord.)</li> <li>– Iwatani International</li> <li>– Nippon Sanso</li> </ul>
<b>Production d'hydrogène</b>	
Développement de technologies de production d'hydrogène pure	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fuji Electric Corporate Research and Development</li> <li>– Mitsubishi Heavy Industries</li> <li>– Engineering Advancement Association</li> <li>– SRI International (USA)</li> <li>– Mitsui Engineering &amp; Shipbuilding</li> </ul>
<b>Transport et stockage d'hydrogène</b>	
Développement de technologies de stockage et de transport de l'hydrogène liquéfié	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Engineering Advancement Association (coord.)</li> <li>– Ishikawajima-Harima Heavy Industries</li> <li>– Ebara Corporation</li> <li>– Kawasaki Heavy Industries</li> <li>– Mitsubishi Heavy Industries</li> </ul>
Développement de matériaux cryogéniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– National Research Institute for Metal</li> <li>– Aichi Steel Works</li> <li>– Ishikawajima-Harima Heavy Industries</li> <li>– Nippon Steel</li> <li>– Sumitomo Metal Industries</li> <li>– The Japan Steel Works</li> <li>– Mitsubishi Heavy Industries</li> </ul>
Développement d'alliages pour l'absorption d'hydrogène pour les petits systèmes de transport et de stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ôsaka Science and Technology Center (coord.)</li> <li>– Imura Material R1D Sumitomo Metal Industries</li> <li>– Japan Metals &amp; Chemicals</li> <li>– The Japan Steel Works</li> <li>– Hawaii University (USA)</li> <li>– Mazda</li> </ul>

Actions	Participants
<b>Innovation et technologies de pointe</b>	
Etudes et investigations sur l'innovation et les industries de pointe	– The Institute of Applied Energy (coord.)
<b>Ensemble du système</b>	
Investigation et études sur l'évaluation du système	– London Imperial College (UK) – Consultants britanniques (UK)
Investigation et études sur les mesures de sécurité	– The Institute of Applied Energy (coord.) – SRI International (USA) – Mitsubishi Heavy Industries
Promotion de la coopération internationale	– Engineering Advancement Association (coord.)

Source : WE NET, aimablement transmis par la NEDO.

d'applications spécifiques à partir de l'hydrogène : systèmes de co-génération dans les immeubles, véhicules à hydrogène, systèmes de stockage...), et des **initiatives à long terme** (généralisation à partir de l'utilisation de polymères solides utilisés comme électrolytes pour la production par électrolyse de l'eau (membranes polymères à échanges d'ions avec utilisation d'eau pure non alcaline).

La **phase I (1993-1998)** a permis de s'intéresser aux **technologies** suivantes :

- la conception d'usines utilisant l'électrolyse pour la production d'hydrogène (rendement énergétique supérieur à 90 %) ;
- les procédés de liquéfaction (implication de turbines à expansion et des compresseurs à grande échelle), de synthèse avec le méthanol et de synthèse avec l'ammoniac pour son transport par tanker, et les études sur les matériaux nécessaires à son stockage ;
- le recours à des turbines utilisant la combustion à partir d'oxygène pour l'utilisation de l'hydrogène (rejet : eau ou vapeur uniquement), avec un rendement énergétique de 60 % (HHV, pouvoir calorifique supérieur).

D'après la NEDO, les résultats de cette première phase ont été probants.

La **deuxième phase de WE NET (1999-2003)** se consacre à l'**élaboration de projets de démonstration** concernant ces technologies afin de les tester et de les valider. La **troisième phase**, à partir de 2004, devrait avoir pour objectif la conduite d'un projet de démonstration à dimension internationale.

La NEDO finance 100 % du coût des recherches entreprises dans WE NET, les pouvoirs publics les assimilant à des recherches de base. Au début de la seconde phase, la NEDO a recueilli auprès des entreprises, universités et instituts publics, les propositions relatives à chaque axe et s'est prononcée sur leur recevabilité dans le cadre du programme. Elle s'est appuyée sur un Comité d'orientation (*advisory committee*), composé d'universitaires et d'experts d'entreprises et d'instituts de recherche. Une procédure d'évaluation en continu a été prévue, à la fois indépendante et

transparente, prenant la forme de réunions une à deux fois par an, coordonnée par l'AIIST. Une procédure de ce type avait été mise en place lors de la première phase (réunions en 1997, 1998 et 1999) et un rapport d'évaluation (en japonais uniquement) est disponible auprès de la NEDO.

Le budget de WE NET a atteint 9,4 milliards de yens pour les six ans de la première phase. Il devrait tourner autour de 10 milliards pour l'ensemble de la deuxième, soit environ 2 milliards par an.

Correspondent à cette seconde phase cinq axes mobilisant chacun plusieurs organismes, comme le montre le tableau n° 13.

La NEDO s'appuie sur des associations de recherche pour la conduite de certains sous-programmes, comme l'*Engineering Advancement Association*, ou encore l'*Institute of Applied Energy*, qui interviennent comme *contractors*. On note aussi la participation, réduite somme toute, de quelques organismes étrangers aux différents travaux ; aucun d'entre eux n'est industriel.

#### IV. L'EAU ET LE GÉNIE URBAIN : LE PROGRAMME MAC 21

Le programme **MAC 21** (Membrane Aqua Century 21) a débuté officiellement en 1991, pour se dérouler sur trois ans. Le programme a été lancé sous l'impulsion du ministère de la Santé et des Affaires sociales (MHW), partant de fortes préoccupations concernant le fonctionnement des unités de traitement de l'eau, notamment les petites installations publiques (définies d'après la loi sur l'eau de 1957 comme desservant moins de 5 000 habitants). Même si elles ne représentent qu'une très faible part de la distribution, ces unités sont très répandues au Japon, y compris dans de grandes métropoles comme Tôkyô où, à l'époque, elles complètent largement le parc de dix grandes usines en service. Les avantages recherchés de l'utilisation des membranes étaient en particulier de réaliser des économies d'espace et de floculants, de diminuer les coûts de maintenance.

Le contexte de MAC 21 est celui du développement au Japon des **technologies des membranes**. Outre le marché des collectivités locales, les perspectives relatives aux

très petites unités de traitement sur le marché privé (établissements d'enseignement, cliniques...) paraissaient encourageantes. Au moment du lancement de MAC 21, on pensait en général que le coût des technologies membranaires pour les grandes unités serait très supérieur à celui des technologies conventionnelles (filtration sur sable, coagulation et sédimentation), d'où cet effort en direction des installations de taille réduite.

Les négociations préalables se sont déroulées en 1991 et le programme n'a vraiment débuté qu'en 1992. Des expériences ont été conduites pendant six mois sur des unités de traitement à partir de l'utilisation de 35 types de membranes, pour en vérifier les performances : fiabilité des processus, rejets, consommation d'énergie, facilité de nettoyage... Les procédés membranaires visés par MAC 21 étaient la micro-filtration et l'ultrafiltration.

**L'organisation du programme a reposé sur deux piliers**, l'un public, l'autre industriel et commercial :

- le **pilier public**, composé du MHW (en l'occurrence son *Department of Water Supply and Environmental Sanitation*) et, sous son contrôle et pour la conduite des opérations, de l'IPH (*Institute of Public Health*). Le MHW a apporté 150 millions de yens au programme. Par ailleurs, des universitaires se sont joints à MAC 21, en particulier pour la conduite de travaux à caractère plus fondamental ;
- le **pilier industriel et commercial**, composé de la *Water Purification Process Association* (WPPA), établisse-

ment réunissant une trentaine d'entreprises du secteur de l'eau. Parmi celles-ci, 21 ont effectivement participé à MAC 21, trois d'entre elles n'y apportant qu'une contribution financière. Au total, les entreprises ont apporté 330 millions de yens au financement du programme. En plus de ces apports, les 18 entreprises impliquées par les expérimentations ont mis à contribution leurs usines pilotes (cf. tableau n° 14 ci-après).

En tout, le budget de MAC 21 s'est élevé à 480 millions de yens, dont 320 millions pour les expérimentations et 99 millions pour la recherche fondamentale.

Par ailleurs, d'autres organisations ont été invitées à participer à MCA 21, notamment la *Japan Waterworks Association*, des universitaires... Un comité de supervision de l'ensemble du programme, le *Membrane System Development Committee* a été mis en place pour piloter l'ensemble.

Pour ces programmes illustrant à la fois le poids extrêmement fort des technologies dans la recherche urbaine au Japon et le pragmatisme des démarches coopératives mises en place pour "tester" ces technologies : création, pour un temps limité, de "**consortiums**", puis évaluation avant lancement éventuel d'un programme complémentaire.

On retrouve ces deux caractéristiques dans le recours aux **utopies technologiques**.

**Tableau n° 14 : Liste des 18 entreprises ayant participé aux expérimentations de MAC 21**

Ishigaki Mechanical Industry Co., Ltd.	Ebara-Infilco Co., Ltd.	Japan Organo Co., Ltd.
Kubota Corp.	Kurita Water Industries Ltd.	Chlorine Engineers Corp., Ltd.
Sanki Engineering Co., Ltd.	Shinko Pantec Co., Ltd.	Suido Kiko Kaisha Ltd.
Sumitomo Heavy Industries, Ltd.	Tsukishima Kikai Co., Ltd.	Dic-Degrémont Co., Ltd.
Nishihara Environmental Sanitation Research Corp., Ltd.	NGK Insulators, Ltd.	NKK Corp.
Hitachi Plant Engineering & Construction Co., Ltd.	Maezawa Industries, Inc.	Unitika Ltd.

# Chapitre VI

## TROIS UTOPIES TECHNOLOGIQUES

La recherche japonaise a recouru et recourt fréquemment à l'élaboration d'«**utopies**» pour couvrir le champ le plus large possible de l'investigation et de l'innovation, notamment dans le domaine des technologies susceptibles de s'appliquer aux réseaux urbains (eau, énergie, assainissement, déchets, transports et circulation, cybernétique et télécommunications).

Trois **utopies**, élaborées et développées depuis les années 90, sont particulièrement remarquables à ce titre : **HYPERBUILDING**, utopie urbaine symbolisée par la *ville verticale* avec ses bâtiments de très grandes hauteurs, **MEGA FLOAT**, programme de construction de plates-formes *offshore*, véritables espaces urbains flottants, **HEATISLAND**, programme d'aménagement urbain centré sur le réchauffement récent de la planète.

### I. HYPERBUILDING

Le projet **HYPER BUILDING** est d'une nature particulière à double titre.

D'une part, il est centré sur un concept technique – et non pas sur une innovation technologique – révolutionnaire en terme de représentation de la ville elle-même par rapport à l'espace. D'autre part, il est avant tout porté par les entreprises, les pouvoirs publics jouant un rôle indirect à travers la participation du *Building Research Institute* (BRI) du ministère de la Construction.

Ce projet récent renoue avec une utopie urbaine qui n'est pas nouvelle, celle de la *ville verticale*. Il s'articule à des préoccupations ambiantes de recherches appliquées sur les matériaux de construction, les systèmes de communication et de transports, la cybernétique et les télécommunications.

Dans les années 90, les principales entreprises japonaises de construction ont commencé à réfléchir séparément à des bâtiments de très grande hauteur (*super high rise buildings*), notamment dans le cadre de travaux réalisés pour le MOC. Celui-ci (la *Building Guidance Division* précisément) a souhaité donner plus de cohérence à ces initiatives. En 1993, une première réunion préparatoire a rassemblé le ministère, le BRI et six grands groupes de la construction : Taisei, Obayashi, Shimizu, Takenaka, Konoike. Le comité ainsi formé a établi une revue des travaux réalisés jusqu'alors et défini les attentes générales d'une initiative d'envergure devant se dérouler sur deux ans (décembre 1994-décembre 1996) : le **projet HYPERBUILDING**, dont les **objectifs** ont été :

- l'établissement d'un consensus entre les membres autour du concept d'*hyper building*,
- l'établissement de définitions induites par le concept,
- la clarification d'activités susceptibles de fonder un projet opérationnel,
- la revue des «règles sociales» à adopter pour que le concept d'*hyper building* soit opératoire,
- la conduite de recherches sur les hautes technologies requises par la construction et le fonctionnement des *hyper buildings*.

Peu après, une information sur le projet a été diffusée au sein du milieu professionnel, afin d'élargir le nombre des structures en mesure de participer financièrement et intellectuellement à la réflexion sur les *hyper buildings*.

Finalement en 1994, 90 organisations ont rejoint les huit déjà rassemblées, puis trois autres par la suite. Outre des entreprises de la construction, des consultants, des sociétés de distribution d'énergie, des promoteurs immobiliers ou des structures de recherche, comme le *Nomura Research Institute*, ont figuré dans ce groupe.

#### • Le système de participation prévoyait plusieurs niveaux :

- les participants au comité préparatoire initial, leaders du projet, qui versent un droit d'entrée annuel de 5 millions de yens ;
- les membres pleins, s'acquittant d'une cotisation annuelle de 2 millions de yens (68 organisations) ;
- les autres membres contribuant à hauteur de 0,5 million de yens par an ;
- le MOC ne pouvait directement financer une initiative essentiellement privée. Son appui a pris la forme de commandes de recherches passées avec le *Building Research Center of Japan* (BRC), recherches directement utiles à HYPERBUILDING.

#### • L'organisation du projet a pris la forme suivante :

- **Au niveau supérieur**, une autorité d'ensemble exercée par l'assemblée des participants ;
- **au niveau «intermédiaire»**, un pouvoir exécutif assuré par un comité de planification et d'exécution du projet, lui-même assisté par un groupe d'experts extérieurs (*advisory group*) ;

– **au niveau opérationnel**, 13 comités de travail composés de spécialistes délégués par les organisations participantes. Ces comités correspondent aux spécialités “interpellées” par le programme : prévention des catastrophes, composants des armatures, transports... Ces comités opérationnels se sont aussi organisés en sous-groupes, auxquels ont également participé des universitaires. Des experts internationaux (comme Paolo Soleri) ont été audités par les comités.

Les deux années 1994-1996 ont été jalonnées par la tenue de deux séminaires nationaux et d’une rencontre internationale, au cours desquels les travaux des comités ont été restitués. À l’issue de cette première phase, un volumineux rapport (en japonais) a été produit, lui-même transformé en livre largement diffusé dans le monde des professionnels de la construction et de l’administration centrale, et également mis à la disposition du grand public. Un document de synthèse en anglais a également été publié et largement diffusé. Globalement, le MOC s’est montré très satisfait des résultats des travaux.

L’*hyper building*<sup>38</sup> est une superstructure susceptible d’atteindre 1 000 mètres de hauteur, de durer mille ans (pour ce qui concerne ses éléments les plus fondamentaux), et d’abriter 300 000 personnes le jour et 100 000 la nuit. Elle occupe une surface au sol de 1 000 hectares. Son principe est d’être **structurée autour de piliers** auxquels se greffent des grappes de constructions et d’espaces publics, reliés les uns aux autres par des plates-formes et des tubes, eux-mêmes réseaux-supports des systèmes de transports collectifs. La partie souterraine de l’hyper building abrite des lieux d’activités (musées, bibliothèques, mais aussi usines d’incinération ou de production d’énergie). La hauteur de la construction permet d’envisager pour les résidents un panel de types de vie, complètement original par rapport aux univers urbains classiques à deux dimensions. La conception même de la construction, composée d’éléments à durabilité variable<sup>39</sup>, induit une flexibilité d’évolution grâce aux possibilités de rajouter ou de diminuer le nombre des modules résidentiels. L’ensemble doit composer une structure à la fois immune, douée d’un métabolisme technique et social (capacité de gérer les détériorations), et de ce que les promoteurs du programme qualifient de “système nerveux”, connecté à un système de contrôle centralisé. L’*hyper building* doit évidemment répondre aux exigences environnementales et répondre au critère de prélèvement minimum des ressources naturelles environnantes. La question énergétique doit pouvoir être résolue par le recours aux énergies solaire et éolienne, par l’utilisation de l’énergie hydraulique fournie par les rivières souterraines, par la valorisation des effets de cascade à partir des différentiels de température...

Par ailleurs, la structure appelle la mise en place de **systèmes d’économie d’énergie**. La consommation d’eau doit recourir à des techniques de recyclage et de récupération des eaux pluviales et de condensation. Les déchets

sont recyclés au maximum. Les transports excluent tout usage de l’automobile : leurs modes sont des ascenseurs intérieurs mûs par câbles, ou adhérents aux parois extérieures des constructions (*wall surface transit systems*), d’escaliers mécaniques, de “gondoles” (en fait plutôt des chenilles) utilisant les tubes spirales reliant les piliers et les plates-formes (*passengers transportation gondolas*). Naturellement, la capacité à prévenir les catastrophes est un élément essentiel du concept d’*hyper building*, doté de tous les équipements de détection et de simulation nécessaires (tremblements de terre, typhons...), de zones d’évacuations étanchéisées, et construit avec des composants à la fois ultra légers et ultra résistants, à la corrosion et aux dégradations diverses.

En d’autres termes, **l’hyper building doit recourir à l’ensemble des innovations attendues des domaines des NTIC, des nouveaux matériaux (céramique...), de l’ingénierie environnementale (recyclage des déchets, traitement de l’eau, pluies artificielles...)**. Le concept induit enfin des principes socio-urbains et économiques particuliers : zonage vertical, obligation de service public, règles d’utilisation des espaces publics et des espaces commerciaux et résidentiels, adaptation à la mobilité des personnes âgées, systèmes de prêts immobiliers à très long terme et à bas taux d’intérêt...

L’utopie urbaine de l’*hyper building* permet d’envisager la construction de structures de ce type dans des espaces comme les déserts ou les zones côtières.

**En avril 1998**, une nouvelle phase d’HYPERBUILDING a été lancée, pour **trois ans** cette fois. Mais le MOC a suggéré que son objectif soit recentré autour d’un nombre plus modeste de participants, finalement une quarantaine, soumis à des droits plus réduits, de l’ordre d’un demi-million de yens par an. Cette phase s’est voulue plus orientée vers une réflexion opérationnelle, en substance tournée notamment vers le projet de déplacement de la capitale japonaise, ou vers des applications dans des pays en développement, ou des zones comme Singapour ou Hong Kong. Elle a été composée d’exercices de simulations (scénarii) sur la base de la mise en place d’*hyper buildings* dans une zone d’accueil possible de la nouvelle capitale. Elle s’est accompagnée d’un séminaire.

Aujourd’hui, une troisième phase d’HYPERBUILDING est en cours d’élaboration, toujours coordonnée par le BRC, mais la conjoncture économique se prête mal à la mobilisation massive des professionnels de la construction. Son contenu n’est pas encore très précis mais l’objectif de communication autour du concept d’*hyper building* sera probablement renforcé, en particulier à l’intention du grand public.

Remarquons que **les collectivités locales n’ont pas été impliquées dans les différentes phases du programme**. Si ces constructions révolutionnaires peuvent être techniquement mises en place partout, **il n’est pas envisagé de les implanter dans des villes existantes au Japon**.

<sup>38</sup> Ces éléments de description sont accessibles partiellement sur le site du BRC <http://www.globe.or.jp> Se reporter également à la brochure “*Hyper Building*” abondamment illustrée, publiée en 1997 par le centre.

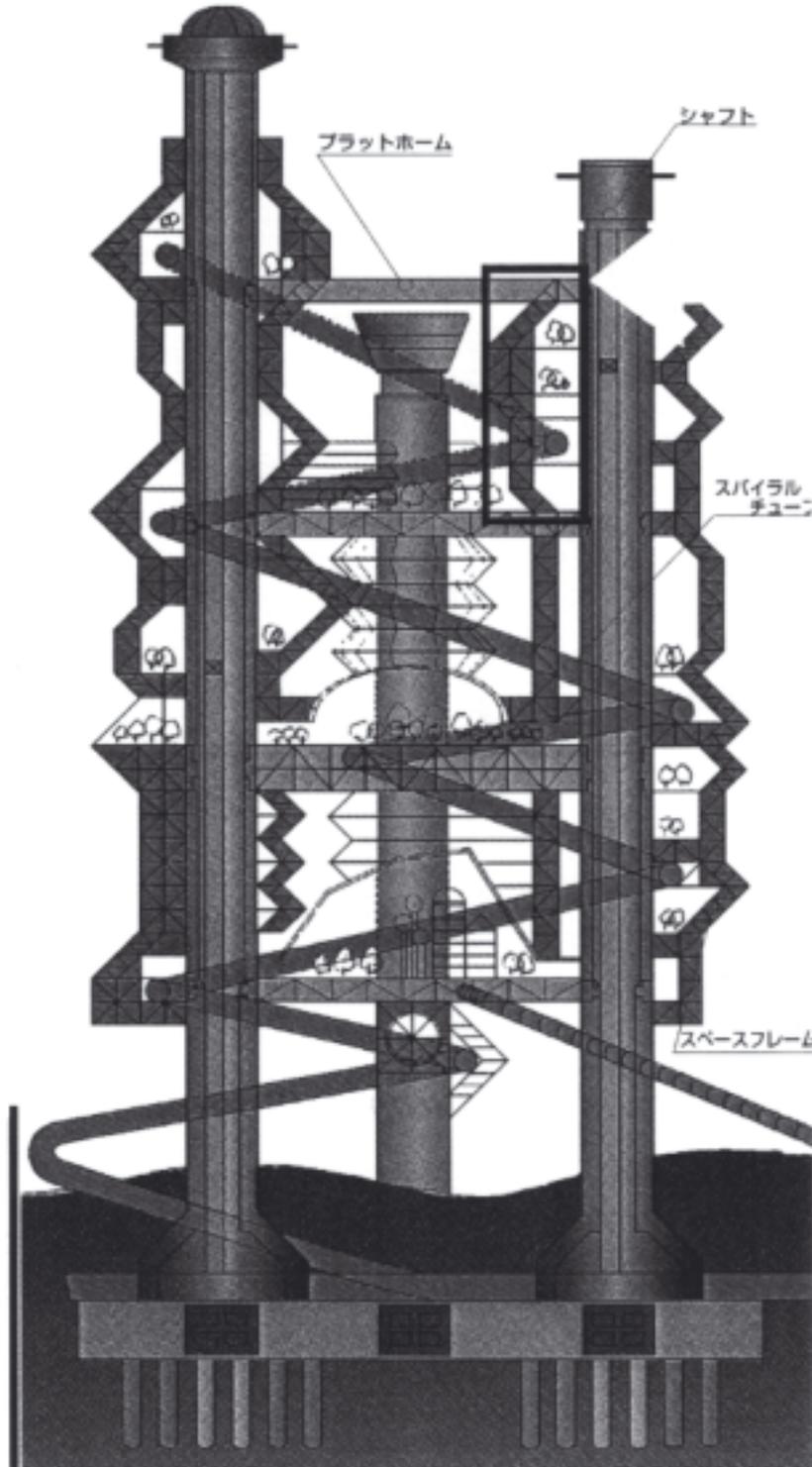
<sup>39</sup> Les éléments les plus fondamentaux, piliers et plates formes, sont les plus durables. Viennent ensuite les structures supports des espaces habitables, puis les constructions proprement dites (espaces architecturaux), à durées de vie beaucoup plus limitées et aisément modifiables.

## Schéma n° 2 : Exemple d'hyper building (1<sup>er</sup> niveau)

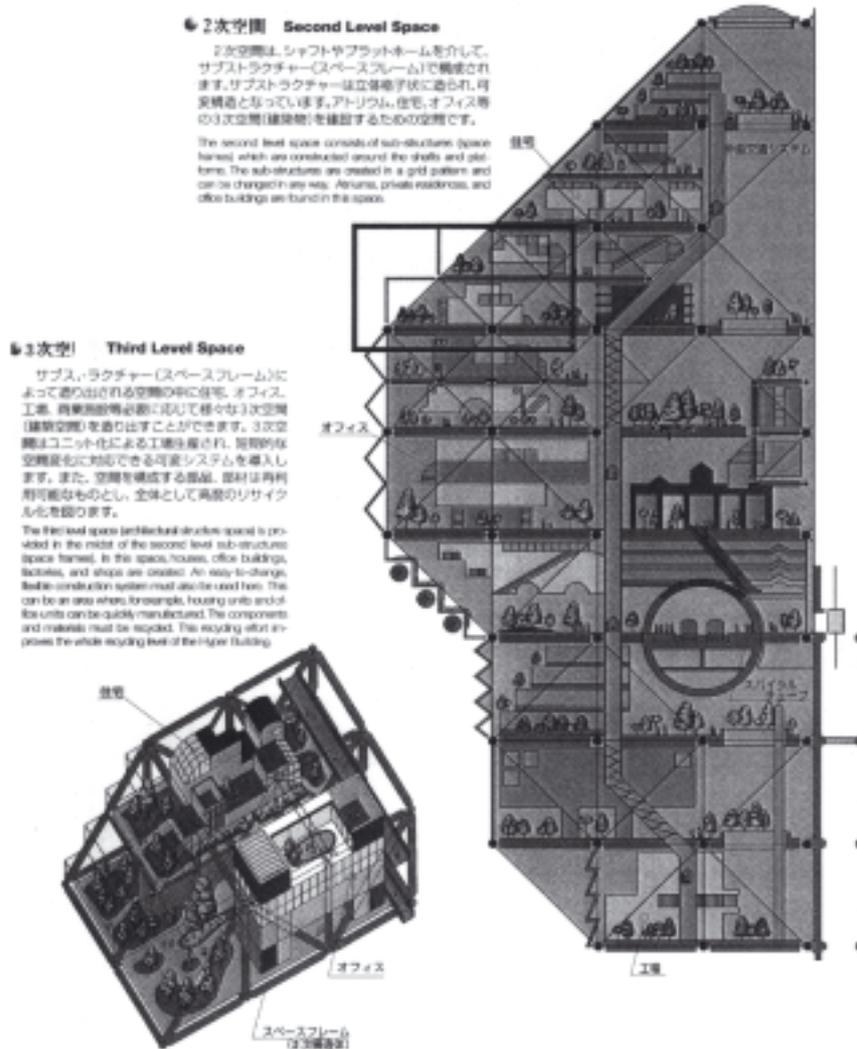
### ● 1次空間 First Level Space

1次空間は、シャフト及びシャフト相互を結ぶプラットフォームのメガストラクチャーで構成されます。空中公園、広場、防災空間、交通・通路空間等の公共スペースを形成します。シャフトにはスパイラル搬送システムや都市設備を含むスパイラルチューブによって、地上と連続的につながります。

The first level space consists of mega-structures such as shafts and the platforms that are interconnected. In this level, there are public spaces such as sky parks, sky plazas, disaster block spaces, and transportation / corridor spaces. The shafts are used to connect the upper and lower parts of the Hyper Building. Spiral tubes encircle the shafts and spiral transportation systems and related city functions are provided.



### Schéma n° 3 : Exemple d'hyper building (2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> niveau)



Sur un plan pratique, aucun "prototype" n'a encore été réalisé. Les professionnels se sont essentiellement concentrés sur le développement opérationnel d'immeubles intelligents (*smart buildings*), par exemple capables de sentir les secousses telluriques en amont de leur force maximale et de s'adapter au paroxysme du tremblement de terre, en collaboration avec le *Building Research Institute*. Pour le XXI<sup>e</sup> siècle, l'idée est de s'appuyer sur l'utopie de l'*hyper building* pour concevoir des *high rise buildings* d'un nouveau type.

## II. MEGA FLOAT

**MEGA FLOAT** est un programme impulsé par le *Marine Technology and Safety Bureau* du ministère des Transports (MOT).

L'inspiration originelle du programme remonte aux années 60, alors que le Japon prenait conscience de la nécessité d'exploiter au maximum les espaces océaniques qui l'entouraient. Une **première phase** a été conduite de **1995 à 1998**. Le programme est depuis avril 1998 dans sa **deuxième phase**, avec comme échéance **2002**. Il s'agit d'arriver à construire à terme des **plates-formes géantes** (*ultra large floating structures*) **en mesure de durer un**

**siècle**. L'idée du programme est d'explorer les possibilités de développer des applications : d'abord des aéroports, mais aussi des parcs de loisirs, des complexes de traitement des eaux usées et des déchets, des terminaux de containers et des zones de refuge en cas de sinistre (tremblements de terre). Certains spécialistes envisagent même la possibilité d'utiliser les plates-formes destinées à accueillir des centrales nucléaires. *A priori*, les applications les plus immédiates sont conçues comme des projets satellites à des cités existantes. Cela étant, la perspective à long terme est aussi celle de la **création de véritables espaces urbains flottants**, dans un pays où l'espace est rare, avec une audace à peine moindre que celle de Jules Verne au siècle dernier ("l'île à hélice").

L'origine de MEGA FLOAT remonte à une dizaine d'années, à l'époque où le Japon concevait la première piste du futur aéroport international du Kansai, dans la baie d'Osaka, sur la base de la technique de prise de terre sur la mer (*land reclamation*).

Ce genre de technique, outre son coût, se heurte à un obstacle

physique puisqu'il est très difficile d'y avoir recours lorsque la profondeur de l'eau dépasse 20 à 30m. En 1990, plus de 110 entreprises, principalement des secteurs de la construction (proprement dite et matériaux), de la sidérurgie et de la construction navale, fondaient la *Floating Structure Association of Japan* (FSA) et proposaient, à travers elle, de rechercher des solutions de construction *off shore* flottantes. Finalement, le gouvernement japonais écarta ce type de solution pour l'aéroport d'Osaka et les travaux ont été conduits par comblement (fin du chantier en 1994). Malgré cet échec, la FSA a continué à réfléchir à de possibles applications de la méthode de flottaison, non seulement pour les aéroports (2<sup>ème</sup> piste de celui d'Osaka ; là encore, l'option fut rejetée), mais pour d'autres usages (cf. *supra*). Les promoteurs de MEGA FLOAT assurent que leurs propositions ont été repoussées pour l'aéroport d'Osaka en raison d'une insuffisance de données à l'époque, et que les résultats accumulés depuis confirment leur viabilité technique (Ohkawa, 1996).

Les **avantages** mis en avant du système sont les suivants :

- espaces intérieurs considérables de la plate forme, pouvant être mis à profit pour le stockage,

- durée de construction réduite,
- possibilité de mouvoir la structure et de l'agrandir (*modules*),
- impact minimal sur l'environnement,
- forte résilience aux tremblements de terre.

Autre avantage, tout à fait économique celui-ci : la relance à travers les projets de plates-formes de l'activité des secteurs industriels mentionnés ci-dessus. La mission de la FSA est de réfléchir à de nouveaux concepts de structures flottantes *off shore*, destinées en particulier à être installées à proximité des côtes, aux conditions économiques et juridiques de leur commercialisation, de stimuler des travaux de recherche technologique et de promouvoir des publications.

En 1995, elle a impulsé la constitution d'une nouvelle association, la *Technological Research Association of Mega-float* (TRAM), dont la mission était d'élaborer un nouveau projet de construction d'aéroport flottant qui pourrait être installé dans la baie de Tôkyô<sup>40</sup>. Dès le départ, le MOT s'est montré intéressé et a défendu le projet, en mandatant en particulier le *Ship Building Research Institute* (SRI, 180 chercheurs environ pour un budget total de 3,7 milliards de yens), placé sous sa tutelle et basé à Mitaka. En 1996, le SRI a organisé un séminaire international sur le thème des grandes structures flottantes, le second du genre.

La **première phase du programme (1995-1998)** a consisté à travailler sur une structure expérimentale de 300 mètres de long, de 60 mètres de large et de 2 mètres de tirant d'eau, dans une perspective d'utilisation aéroportuaire : études sur la corrosion pour assurer la durabilité à 100 ans et sur la maintenance, travaux sur les méthodes de design, sur les variables telles que les températures, les vibrations et les bruits, les impacts environnementaux.

La **seconde phase (1998-2001)** vise à travailler sur un modèle de 1 km de long, de 60 à 120 mètres de large et de 3 mètres de tirant d'eau. Les études ont été sensiblement identiques mais la seconde phase a aussi intégré une dimension expérimentation (atterrissage et décollage des aéronefs). Elle mobilise les entreprises et les instituts de recherche publics, ainsi que six universités nationales, dont celles de Tôkyô, Osaka, Hiroshima et Kyûshû. Le coût total sur six ans de MEGA FLOAT est de 18,9 milliards de yens, dont 1,5 milliard environ, apportés par le MOT et 9,1 milliards par les entreprises (le reste par la Nippon Foundation). Pour la seconde phase, le MOT fait apparemment un effort important en finançant 25 % de l'ensemble.

Le *Ship Research Institute* collabore étroitement avec l'association et vient en appui pour des travaux plus spécifiques de modélisation (programme d'analyse des impacts des mouvements de flots). Le MITI conduit lui aussi ses propres travaux. Le SRI est par ailleurs en contact avec le *Port and Harbour Research Institute*, qui dépend aussi du MOT ; il investit en particulier sur deux axes que sont

l'**autosuffisance énergétique** (utilisation d'énergies renouvelables) des plates-formes flottantes, et sur le **développement de plates-formes semi-submersibles**.

Au point où en sont les études aujourd'hui, on peut envisager des plates-formes de 1 à 5 km de long. Pour l'instant, il est trop tôt pour savoir si la mission de la TRAM sera maintenue après 2002. Le Japon est l'un des pays les plus avancés sur la question des plates-formes *off shore* ; il suit les exemples étrangers avec grand intérêt, notamment les progrès américains (bases militaires flottantes et auto-propulsées), et dans une moindre mesure, norvégiens, britanniques et français. Aucun comité d'évaluation n'a pour l'instant été mis en place.

### III. HEATISLAND

Le programme **HEATISLAND** est spécifique puisqu'il concerne essentiellement le *Public Works Research Institute* (PWRI), donc le ministère de la Construction (MOC) et, dans une moindre mesure en matière de recherche, l'Agence de l'Environnement (à travers le *National Institute for Resources and Environment* ou NIRE). Il est un exemple intéressant de programme assez spéculatif dans son esprit et relativement appliqué aux préoccupations urbaines, contrairement à de nombreux autres programmes publics. À ce jour, il ne leur est donc pas comparable en terme de fonds mobilisés. Nonobstant, il se situe à la confluence d'intérêts économiques et environnementaux considérables. S'il s'avère prometteur, il pourrait susciter une plus grande coordination d'efforts de recherche sur la limitation du réchauffement urbain, déjà l'objet de travaux dispersés dans l'archipel.

**HEATISLAND est un programme quinquennal (1998-2003)**. Il mobilise trois divisions au sein du PWRI et une dizaine de chercheurs, qui bénéficient d'un budget de 30 millions de yens par an, soit 150 millions au total. Le programme s'articule autour de plusieurs sous-thèmes. Ses deux **objectifs principaux** sont l'**amélioration de l'environnement urbain** (à travers la notion de "*climat urbain*") et la **diminution de consommation d'énergie**, dans la lignée des engagements du Japon à Kyôto. Un comité de supervision suit son évolution. Il est composé, entre autres, de représentants du PWRI, du *Building Research Institute*, du MOC, de l'Agence de l'Environnement et du gouvernement municipal de Tôkyô. Le comité ne se réunit cependant plus très fréquemment. Il est actuellement plutôt en situation d'attente des résultats du programme.

La préoccupation centrale de **HEATISLAND** est le **réchauffement de la température des villes**. En été, à Tôkyô par exemple, la moyenne annuelle entre la plus haute et la plus basse température quotidienne est de 3° supérieure à celle observée au siècle dernier. La situation à Osaka serait encore bien pire. Si cette tendance persiste, elle pourrait devenir très préoccupante. Les résultats du programme pourraient apporter des solutions astucieuses et conforter des choix déjà faits. Les effets de ce réchauffement sont encore peu appréciés scientifiquement, en particulier lorsqu'il s'agit de la

<sup>40</sup> Tôkyô souffre d'un grave problème aéroportuaire. Narita ne dispose que d'une piste (et de deux terminaux) et se trouve à 70 km de la capitale. Haneda est d'une capacité bien trop limitée et ne peut être agrandi. Il est réservé aux vols intérieurs.

Schéma n° 4 : Exemples de structures flottantes

すでに石油備蓄基地や旅客ターミナル…  
さらに、さまざまな浮体施設が検討されています。

*Already under consideration as applications  
for floating structures are oil stockpiling bases,  
passenger terminals and various type of floating facilities.*



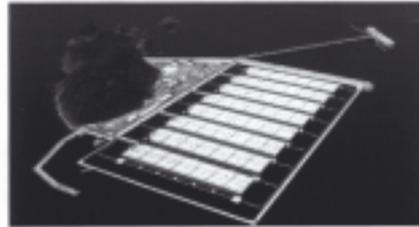
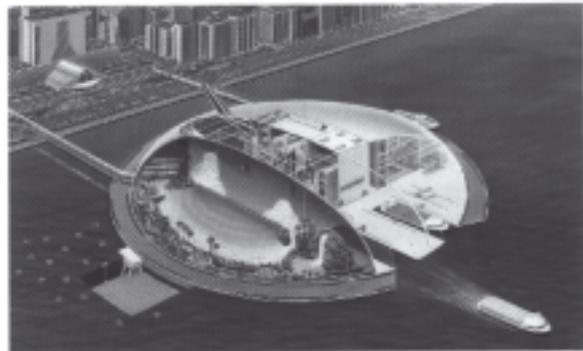
空港施設  
●大規模国際空港  
●コニューター空港  
●ヘリポート

**Airport facilities**  
Large international airports,  
Connisuter airports, Heliports

環境対策関連施設

- 一般廃棄物処理施設
- 産業廃棄物処理施設
- 下水処理施設

**Environment-related facilities**  
General waste disposal facilities,  
Industrial waste disposal facilities,  
Sewage treatment facilities



santé des citadins (incidences du réchauffement des chaussées sur les personnes âgées, par ex.). HEATISLAND s'inscrit dans une perspective opérationnelle, en développant des études de faisabilité.

Le programme vise d'abord à mieux connaître les **interactions entre les variables atmosphériques et les caractéristiques des sols**. Il envisage ensuite les différentes possibilités d'**abaisser la température des villes**, essentiellement grâce à des mesures comme l'aménagement des rivières et la remise à ciel ouvert de cours d'eau urbains, la récupération d'énergie à partir des différentiels

de températures sur la voirie, l'utilisation de chaussées poreuses et la systématisation de l'installation de plantes vertes au sommet des constructions (cf. encadré n° 4).

Concernant les rivières urbaines, les recherches sont peu avancées. On en est essentiellement au stade du recueil de données. Hiroshima sert de ville-test à cet égard ; on y a observé des températures plus basses à proximité des cours d'eau. Les préconisations sont de les préserver et/ou de les remettre à ciel ouvert. Il s'agit d'un chantier important pour le MOC, responsable de l'aménagement des rivières urbaines, dans un pays où celles-ci sont depuis longtemps

#### Encadré n° 4 : Perspectives technologiques liées au développement de la lutte contre le réchauffement des villes

- Débétonnage des rivières couvertes et reconstitution des aménités ;
- économies d'énergies contribuant à l'élévation de la température, notamment l'air conditionné et la généralisation de véhicules propres (électriques, GPL...);
- nouveaux revêtements de rues perméables, notamment en verre recyclé (société Hossy Family Japan). 40 % des trottoirs de la capitale sont déjà revêtus de matières perméables ;
- développement de matériaux de construction de revêtement de façades n'absorbant pas la chaleur

(d'après la note du Service d'Expansion Economique de l'Ambassade de France à Tôkyô, sur la base du rapport de l'Agence de l'Environnement)

plutôt perçues comme facteurs de risques et ont été l'objet de travaux d'endiguement impressionnants. Le Bureau des Rivières du ministère se penche sur la question de la diminution de la température le long des cours d'eau en ville depuis une dizaine d'années.

Le différentiel de températures entre les couches superficielles et profondes de la chaussée doit permettre de générer de l'électricité en limitant le recours aux énergies fossiles. Des expérimentations auraient montré la possibilité de produire 66,7 milliwatts à partir d'une surface de 30 m<sup>2</sup>.

L'utilisation de **chaussées poreuses** devrait permettre que l'eau ainsi absorbée diminue le réchauffement urbain, sachant qu'on considère au Japon qu'elles peuvent être composées de 10 à 20 % d'eau. Des tests sont actuellement effectués à Osaka. D'après les modèles, la systématisation de ce type de revêtement permettrait d'abaisser la température de 3° dans les parties les plus touchées de la ville.

L'utilisation la plus immédiate de **plantes vertes** consiste à les placer au sommet des immeubles de manière à faciliter une absorption diurne du gaz carbonique. Le projet devrait commencer en avril 2001. L'effort à faire est essentiellement réglementaire, et le PWRI estime possible d'aménager ainsi jusqu'à 20 % de la surface des toits. Cette préoccupation rejoint le projet de l'architecte promoteur Mori, dirigeant de la firme Moribu, de repenser la forme de l'habitat à Tôkyô (verticalisation, modification du système de copropriété et maximisation de l'utilisation

des plantes sur les bâtiments), et dans un premier temps, dans le quartier de Roppongi et à Kôbe. Les entreprises de construction s'intéressent elles aussi largement à ces techniques, en particulier Kajima dans le cadre de sa réflexion sur la ville de demain (apposition d'herbe sur les murs, sur des canevas en matériaux recyclés, murs anti-bruits...)<sup>41</sup>. Plus globalement, la firme travaille à un modèle d'évaluation des effets du réchauffement des villes.

On travaille beaucoup sur les thématiques de HEATISLAND au Japon, mais de manière dispersée. Les départements d'ingénierie civile, de mécanique et d'architecture de plusieurs universités leur portent un vif intérêt. Le PWRI y recourt, notamment les universités de Waseda, de Tôkyô, de Tohoku et d'Osaka. Mais l'heure est aujourd'hui d'avantage à la compétition qu'à la collaboration. A cet égard, le PWRI s'estime mieux en mesure d'inciter le MOC à prendre des initiatives concrètes.

L'avenir du programme dépendra très largement de la réceptivité des collectivités locales à son égard et des orientations des politiques urbaines (comme la modification de la loi sur les espaces verts, souhaitée par le MOC). Pour l'instant, l'intérêt est manifeste et le thème du réchauffement des villes fait recette, les journaux et autres médias s'en étant déjà assez largement emparé. L'Agence de l'Environnement devrait publier en 2001 un manuel sur l'observation des phénomènes de réchauffement urbain et sur les coûts qui leur sont imputables ; des résultats des travaux du PWRI devraient y être insérés.

41 Source : SEE de Tôkyô, "Lutter contre le réchauffement des villes", note en ligne. Cf. <http://www.dree.org/japon/>



---

# Chapitre VII

## PERSPECTIVES ET CONCLUSIONS

Au terme de cette étude consacrée aux villes et aux réseaux techniques dans le Pays du Soleil-Levant, particulièrement aux dynamiques technologiques liées au devenir des infrastructures urbaines, se dégagent **quatre points de réflexion**, révélateurs des tendances décrites précédemment :

- Une évolution vers des **pratiques décisionnelles plus partagées**, au bénéfice des **administrations locales** d'une part, de la **société civile** d'autre part (mécanismes de concertation plus poussés sur les projets urbains, et promotion de formes diverses de "citoyenneté locale"). Sans parler des réformes fiscales, cette évolution exige autre chose qu'une seule loi de décentralisation. Il s'agit de compter sur un véritable changement des mentalités, qui ne se limite pas à l'administration centrale. On est encore loin du compte, et le vent de déception qui souffle actuellement au sujet des projets de réforme du Premier Ministre Koizumi, apporte de l'eau au moulin des sceptiques. Justement, la crise aidant, un système d'administration territoriale est interrogé aujourd'hui, l'opinion étant davantage impliquée dans le débat sur la modernisation de l'État et la participation "citoyenne".
- L'émergence d'une **relation forte entre occupation de l'espace urbain et évolution démographique**, avec parmi d'autres effets, ceux de formes plus compactes des villes et de revitalisation progressive de centres urbains. On retrouve là des thématiques exprimées dans d'autres pays, notamment dans le cadre de politiques qualifiées de *développement durable*. Au Japon, ces thématiques sont assez spontanément exprimées en termes de choix techniques et technologiques urbains (installations compactes, télétravail, résilience des nouvelles constructions aux risques naturels...).
- Une plus grande **participation de la grande industrie japonaise** (sidérurgie, environnement, équipements lourds, construction...) **dans la gestion des infrastructures**, même si la forme exacte de cette implication reste à définir : systèmes de gestion déléguée à la française, multiplication de sociétés d'économie mixte à l'allemande, voire privatisations pures et simples à l'anglaise. Dans un contexte "post-toyotiste", la sophistication des réseaux supports et des services, leur adaptation à une société nouvelle, représentent une opportunité économique considérable pour une partie du capitalisme japonais, tant en termes de production de biens que de services. Ces perspectives offrent un intérêt qui dépasse l'archipel pour couvrir l'ensemble de la zone d'Asie de l'Est, en particulier dans le monde chinois.

- L'essor des **adaptations "urbaines" des technologies avancées**, une articulation croissante entre les **nouvelles technologies** et le **développement urbain**. La ville et ses équipements deviennent des enjeux privilégiés d'accumulation du capital sous la forme d'investissements qui veulent répondre aux aspirations de la société japonaise du XXI<sup>e</sup> siècle : plus de loisirs, plus de communication, plus de sécurité, meilleur cadre de vie et environnement davantage protégé. Ces mutations pourraient consacrer le **renforcement de l'emprise de l'industrie sur le fonctionnement de la ville**, grâce aux opportunités offertes par une recomposition des rapports entre niveaux de collectivités et l'État, par une appétence collective pour les technologies encouragée par le besoin d'une société de se sentir toujours plus rassurée : non seulement le Japon s'effraie de son vieillissement, mais il aura vécu avec une sensibilité extrême les vulnérabilités urbaines récentes mises à jour par le terrible tremblement de terre du Hanshin, ou encore les attentats du 11 septembre 2001, sans parler, sur un tout autre plan, de l'éclatement de la bulle spéculative autour des marchés fonciers.

Implicitement on en convient, la lecture ici proposée admet que les forces en gestation au Japon correspondent peu ou prou à l'image que les versions officielles (État, collectivités, entreprises) veulent donner du futur, exception faite de la question de la privatisation des services publics locaux, toujours délicate politiquement et socialement. Il faut donc prendre du recul. Tout d'abord, posons la question centrale de l'avenir économique du Japon qui peut jeter à terre tous les plans et dérouter les meilleures analyses prospectives concernant la ville. Or, à notre connaissance, il n'existe pas de scénarios d'impacts d'une stagnation durable de la croissance économique sur le développement urbain. Aujourd'hui, l'hypothèse implicite est que le Japon traverse un mauvaise passe, mais qu'il en sortira, que le Japonais conservera un pouvoir d'achat élevé. Ensuite, on envisage rarement les incidences de possibles évolutions à long terme des aspirations futures de la population japonaise. Celles qu'on nous présente aujourd'hui sont encore celles d'un peuple prospère, matérialis-

---

te et confiant dans les vertus de la croissance économique. En sera-t-il ainsi dans vingt ans ? Enfin, dans ce pays où l'on prédit très officiellement la diminution par deux de la population en un siècle, on se garde bien d'envisager toute hypothèse d'immigration

massive. Si la politique d'ouverture très sélective pratiquée actuellement devait de gré ou de force, être amenée à s'assouplir, nul ne peut dire quels effets auront les afflux de populations immigrées sur le profil et le développement des villes japonaises.

---

# BIBLIOGRAPHIE

- Akatsuka Yuzô, Yoshida Tsuneaki**, 1999, "Systems for Infrastructure Development. Japan's Experience", *Japan International Cooperation Publishing Co. Ltd*, 382 p.
- Baye Éric, Rigaud Marguerite**, 2001, *Ville et technologies au Japon. Revue des programmes de recherche développement promus par les pouvoirs publics*. Action Concertée Incitative "Ville", ministère de l'Éducation Nationale et de la recherche, 113 p.
- Baye Eric, Kirat Thierry**, 1998, *Modes de gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement et innovation technologique. Analyse économique et juridique comparée France-Japon*. Programme "Système écologique et développement durable" du CNRS, Programme "Environnement Vie et Société", 130 p.
- Bouissou Jean-Marie**, 1997, "Un nouveau Japon ? Regards sur les mouvements alternatifs", *Les études du CERI*, n° 30, juillet, 45 p.
- Child Hill Richard, Fujita Kuniko**, 2000, "State Restructuring and Local Power in Japan", *Urban Studies*, Vol. 37, n° 4, pp. 673-690.
- CLAIR**, 1999, "Les collectivités locales au Japon", Association des Collectivités Locales pour les Relations Internationales, 70 p.
- Douglass Mike**, 2000, "Mega-urban Regions and World City Formation : Globalisation, the Economic Crisis and Urban Policy Issues in Pacific Asia", *Urban Studies*, Vol. 37, n° 12, pp. 2315-2335.
- Faure Guy**, 1997, "Les visions du MITI ou l'avenir radieux de l'industrie japonaise", *Futuribles*, in numéro spécial : "Regards prospectifs sur le Japon", janvier, n° 216, pp. 43-53.
- Gao Xiaolu, Yasushi Asami**, 2001, "The External Effects of Local Attributes on Living Environment in Detached Residential Blocks in Tôkyô", *Urban Studies*, Vol. 38, n° 3, pp. 485-505.
- Guillaume André**, 1993, "L'urbanisme souterrain au Japon", *2001 Plus n° 28*, CPVS/DRAST, ministère de l'Équipement et des Transports, 18 p.
- Hagihara Kyôko**, 1998, "Les relations entre l'État et les collectivités locales", in *DARUMA, Revue d'Etudes Japonaises*, n° 3, printemps, pp. 83-99.
- Highway Industry Development Organization**, 2000, *ITS Handbook 1999-2000*
- Ichikawa Hiroo**, 2001, "Urban Expansion and the Transfiguration of Tôkyô. In the Decades after the Second World War", 9 p. + annexes. Note de travail communiquée par l'auteur.
- Lorrain Dominique**, 1999, "PFI au pays du Soleil Levant", *Annales des Mines*, août, pp. 47-50.
- Machimura Takashi**, 1998, "Symbolic Use of Globalization in Urban Politics in Tôkyô", *Journal of International Urban and Regional Affairs*, Vol. 22, n° 2, pp. 183-194.
- Maekawa Munehiko, Takezawa Kiyotaka**, 1987, "Transfert de la capitale : deux dossiers de candidature", *Les Cahiers du Japon*, n° 37, automne 1988, pp. 22-27.
- Masashi Kimura**, 1999, "Making Smartway a Reality" *AHSRA Report*, octobre 1999, vol. 4.
- Masujima Toshiyuki**, 1999, "Administrative Reform and Decentralization in Japan – Rinchô Reform and After", in *The Challenge to New Governance in the Twenty-First Century : Achieving Effective Central-Local Relations*, National Institute for Research Advancement, National Academy of Public Administration, pp. 170-185.
- Mimoto Hitoshi, Oniki Hajime**, 1999, "La technologie de l'information pour des sociétés durables ; les perspectives des politiques publiques au Japon : le cas du télétravail", *The IPTS Report*, n° 32, mars, pp. 25-33.
- Mizutani Fumitoshi, Nakamura Kiyoshi**, 1997, "Privatization of the Japan National Railway : Overview of Performance Changes", *International Journal of Transport Economics*, Vol. XXIV, n° 1, February, pp. 75-98.
- Mizutani Fumitoshi**, 1997, "Empirical Analysis of Yardstick Competition in the Japanese Railway Industry", *International Journal of Transport Economics*, Vol. XXIV, n° 3, pp. 367-392.
- MLIT**, 2001 a, *The 5<sup>th</sup> Comprehensive National Development Plan "Grand Design for the 21<sup>st</sup> Century"*, <http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/zs5-e/>, 122 p.
- MLIT**, 2001 b, *Report of the Council for the Relocation of the Diet and other Organizations*, [http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/daishu/English/er\\_01.html](http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/daishu/English/er_01.html)
- Ministry of Construction Research Institute of Construction and Economy**, 1999, *White Paper on Construction in Japan*, 129 p.
-

- 
- Nakamura, Akira, Dairokuno Kosaku**, 1999, "The Age of public Management Reform : The Rise of Non Profit Organizations in Japan's Local Public Administration", in *The Challenge to New Governance in the Twenty-First Century: Achieving Effective Central-Local Relations*, National Institute for Research Advancement, National Academy of Public Administration, pp. 97-109.
- Nohara Hiroatsu**, 1999, "L'intérêt du Japon pour l'économie sociale", *Revue Economie & Humanisme*, n° 349, juillet, pp. 46-53.
- NPA**, 1999, "Public Private Partnerships in Shaping our Society in the 21<sup>st</sup> Century", *Economic Planning Agency*, 20 p.
- Odagiri H., Goto A.**, 1993, "The Japanese System of Innovation : Past, Present and Future", in Nelson R. (ed) *National Innovation Systems: a Comparative Analysis*, New York Oxford University Press, pp. 76-114.
- Piorunski Robert**, 1989, *Teletopia, la ville et les systèmes d'information au Japon*, UTH 2001, Délégation à la Recherche et à l'Innovation, MELTM, 27 p.
- PIR Villes**, 1993, *Mission Japon, Novembre 1993*, note rédigée suite à une mission d'une délégation française du Programme Interdisciplinaire de Recherche sur la Ville, conduite par G. Dupuy, 18 p.
- Science and Technology Agency**, 1998, *White Paper on Science and Technology*, Japan Science and Technology Corporation, Information Center for Science and Technology, 341 p.
- Scoccimarro Rémi**, 1998, "Le soleil et l'acier", *Daruma Revue d'Etudes Japonaises*, n° 3, printemps, pp. 53-68.
- Seizelet Éric**, 1995, "Les méandres de la réforme de l'administration locale", *Revue française d'administration publique*, n° 73, janvier-mars, pp. 51-69.
- Sorensen André**, 2002, *The Making of Urban Japan. Cities and Planning from Edo to the 21<sup>st</sup> Century*, à paraître chez Routledge, 185 p. + annexes.
- Sorensen André**, 2001, "Building Suburbs in Japan. Continuous unplanned change on the urban fringe", *Transport Planning Review*, 72 (3), pp. 247-272.
- Sorensen André**, 1999, "Land Readjustment, Urban Planning and Urban Sprawl in the Tôkyô Metropolitan Area", *Urban Studies*, n° 36, pp. 2333-2360.
- Statistic Bureau**, 2001, *Statistical Handbook of Japan*, Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications, 203 p.
- The Telecommunications Council Report** "Addressing Global Environmental Protection Through Info-Communications", May 1998.
- Watanabe Shun-Ichi**, 2001, "Urban Planning in the Age of Population Decrease : the Changing Planning Paradigm in the 21<sup>st</sup> Century, Japan", in *International Symposium on Urban Planning 2001, Searching for Asian Paradigm for Urban Planning in 21<sup>st</sup> Century*, Korea Planners Association, pp. 35-46.
- Yawata Kazuo**, 1988, "Une nouvelle capitale pour le Japon", *Les Cahiers du Japon*, n° 37, 1988, pp. 15-21.

---

**ANNEXE 1 :**

**Éléments d'analyse sur la crise japonaise**

**M<sup>me</sup> Évelyne Dourille-Feer,**  
**économiste au Centre d'Études prospectives et d'informations internationales**



# Annexe 1 :

## ÉLÉMENTS D'ANALYSE SUR LA CRISE JAPONAISE

M<sup>me</sup> Evelyne Dourille-Feer,  
Centre d'Études prospectives et d'informations internationales,

in *La France, le Japon et la décentralisation*,  
"L'actualité économique au Japon",  
Actes des colloques organisés au Sénat le 17 février 2000  
et le 15 février 2002, Paris, Palais du Luxembourg,  
pp. 42-50.

### I. ÉLÉMENTS SUR LA CRISE DES ANNEES 90

#### 1) *Quelle crise ?*

Il faut remonter à l'accord du Plaza entre les grands argentiers de la planète, en septembre 1985, qui a précipité la hausse du yen par rapport au dollar. Vous vous souvenez que le yen a augmenté de 56 % par rapport au dollar entre septembre 1985 et août 1986. C'est pendant cette période que s'est créé un formidable "effet richesse" avec l'augmentation du yen, couplée à des taux d'intérêt extrêmement bas ; ce qui a engendré une spéculation importante au Japon, aussi bien dans le domaine de l'immobilier que de la Bourse. Peu à peu, tous les moteurs se sont emballés : la consommation des ménages et les investissements logement se sont mis à augmenter.

On spéculait sur la Bourse, on gagnait de l'argent, on achetait des terrains, on revendait les terrains, on achetait des titres. De plus, le taux de croissance des investissements productifs se mit à augmenter de 15 à 16 % par an.

L'économie "casino" s'est arrêtée à partir du moment où, en mai 1989, la Banque du Japon a commencé à augmenter le taux d'escompte. Entre mai 1989 et août 1990, ce taux est passé de 2,75 à 6 %, ce qui a infligé un choc important sur l'économie. Les bulles spéculatives ont crevé au niveau de la Bourse tout d'abord en 1990, puis progressivement au niveau de l'immobilier. Après 56 mois consécutifs d'expansion, une expansion donc extraordinaire, le Japon est entré en récession, entre l'automne 1991 et la fin 1993.

Le premier symptôme de cette crise s'est manifesté par la baisse du régime de croissance, puisque l'on passe d'un taux de 4 % par an durant les années 80 à un taux de 1 % au cours de la décennie 90. L'augmentation du chômage constitue un second symptôme : le taux de chômage était de 2,1 % en 1991, donc extrêmement faible, le plus faible des pays industrialisés. Il a plus que doublé dix plus tard, avec 4,7 % en 1999. On peut également citer l'augmentation du travail temporaire, l'accroissement du nombre de faillites d'entreprises qui est passé d'environ 14 000 en 1994 à 19 000 en 1998.

La crise, ce sont aussi les faillites retentissantes dans le système financier, liées à l'accumulation très importante de créances douteuses puisque, fin 1998, les créances douteuses des 17 grandes banques étaient encore évaluées à

environ 470 milliards de dollars. La crise, c'est aussi l'endettement de l'État qui s'est fortement accentué avec les plans de relance. L'endettement de l'État était égal à un peu plus de 50 % du P.I.B à la fin de la décennie 80 et, en 1999, il atteignait 110 % du P.I.B. Il devrait passer à 129 % en l'an 2000. Le Japon sera à ce moment-là le pays industrialisé à l'État le plus endetté du monde, plus endetté que l'Italie. Les consommateurs bien sûr se réfugient dans l'épargne, et de ce fait, la balance commerciale est très excédentaire : plus de 100 milliards de dollars par an d'excédents. Tous ces éléments sont autant de symptômes de la crise.

#### 2) *Pourquoi la crise ?*

Pourquoi cette crise ? Il y a plusieurs écoles d'économistes qui ne sont pas d'accord pour expliquer la crise japonaise. Certains pensent que ce sont plutôt des facteurs conjoncturels qui ont provoqué cette crise et d'autres pensent que ce sont plutôt des facteurs structurels. Selon les écoles, on obtient une sortie de crise plus ou moins rapide.

Parmi les facteurs conjoncturels, la thèse des cycles d'investissements est importante. On aurait surinvesti à la fin des années 80 et, maintenant, on purgerait les surinvestissements. Il y aurait également un problème de déflation d'actifs, c'est-à-dire que, les valeurs des terrains et de la Bourse s'étant contractées, les agents économiques tenteraient de reconstituer les actifs par l'épargne. On peut bien sûr citer la question de la politique fiscale qui a été appliquée à des moments défavorables. On peut aussi avancer le fait que la faiblesse du système financier a provoqué, pendant une partie de l'année 1998, des problèmes de "credit crunch", c'est-à-dire de difficulté d'accès aux crédits, notamment pour les P.M.E.

Au niveau des facteurs structurels, de très nombreux éléments entrent en ligne de compte. La crise serait liée au changement d'environnement international, après la chute du mur de Berlin, faisant que des acteurs toujours plus nombreux sont arrivés sur la scène internationale. Le Japon s'est ouvert, les autres pays se sont ouverts. Le modèle économique de développement japonais, élaboré au cours de l'ère Meiji à partir de 1868-1870 dans un contexte d'économie fermée et de rattrapage de l'Occident, a été déstabilisé par l'ouverture. Pour ma part, j'ai fait partie très tôt des économistes qui ont pensé que la crise japonaise était essentiellement structurelle.

Mais, malgré tout, si on regarde les chocs conjoncturels subis par le Japon pendant la décennie 90, on constate qu'il n'a vraiment pas été épargné. En 1990-91, nous venons d'en parler, les bulles spéculatives boursières et immobilières ont éclaté, provoquant une chute brutale des actifs. La Bourse, par rapport au pic de 1989, a baissé d'environ 50 % et les prix des terrains d'environ 73 %. Ce sont des chocs extrêmement violents. En 1995, le Japon a encore affronté trois chocs très importants. Tout le monde a en mémoire la période douloureuse du tremblement de terre de Kobe où, en quelques minutes, 2 % du P.I.B. japonais ont volé en éclat. Ensuite, il y a eu le problème de la secte Aum. L'attentat terroriste commis dans le métro de Tokyo par des membres de la secte Aum a eu un impact très important sur la consommation des ménages, car les pouvoirs publics n'ont pas su le prévenir. Le mythe sécuritaire japonais s'est écroulé, semant l'anxiété parmi les ménages. Enfin, la hausse du yen en 1995, 79 yens pour 1 dollar, un record, a eu une incidence très négative sur les exportations. En 1997, la TVA est passée de 3 % à 5 %, ce qui a complètement bloqué et gelé la consommation. Ensuite, on se souvient de la crise asiatique qui a démarré durant l'été 1997, et du choc retentissant des faillites de la Banque Hokkaido-Takushoku, première banque régionale de la région de Hokkaido, et de celle de la quatrième maison-titre, Yamaichi shōken, qui ont eu un impact très négatif sur les agents économiques. Mais on voit bien que derrière des problèmes conjoncturels, apparaissent des problèmes structurels. Ils peuvent être ordonnés en quatre séries.

Tout d'abord, le Japon se heurte à une crise des débouchés domestiques et externes. Sur le sol japonais, on est parvenu à un seuil de saturation pour de nombreux biens de consommation. Les ménages ont plusieurs magnétoscopes, ils ont des appareils photos, des téléviseurs... Il aurait fallu parvenir à renouveler les produits, à donner envie aux consommateurs de posséder des choses nouvelles mais, jusqu'à une période très récente, peu de produits sont apparus pour stimuler l'appétit des consommateurs.

Ensuite, un phénomène très important concernant le mode de consommation a eu lieu. Au départ de la décennie 90, on a vu peu à peu les consommateurs passer de l'achat de produits de préférence "made in Japan", considérés comme de très bonne qualité, à l'achat de produits à bon rapport qualité/prix, quitte à acheter des produits meilleur marché de l'étranger. Quand on regarde le volume de consommation au Japon, on s'aperçoit qu'il n'a pas tellement changé, mais ce qui a changé, c'est la qualité et le prix des produits. L'anxiété des ménages vis-à-vis du futur est également un facteur explicatif important du comportement de consommation. Les ménages japonais ont peur du chômage et craignent d'avoir des montants de retraite insuffisants. De ce fait, leur consommation est forcément bloquée. Or, comme vous le savez, la consommation des ménages est déterminante dans la croissance économique de nos pays actuellement. Au Japon, elle représente environ 60 % du P.I.B.

Les débouchés externes ont par ailleurs diminué du fait des délocalisations. La décennie 90 a été une décennie

pendant laquelle on est passé, entre 1992 et 1997, de 6 à 13 % de la production japonaise fabriquée à l'étranger, c'est une augmentation considérable. Évidemment, en 1997 et 1998, les exportations à destination de l'Asie ont subi un net ralentissement pendant la crise asiatique. Or, l'Asie contribue actuellement à près de 40 % des exportations japonaises. La crise asiatique s'est donc répercutée sur l'économie japonaise.

La deuxième série de facteurs structurels de la crise japonaise réside dans la crise du système productif. Celle-ci est assez générale et se traduit par une baisse de la productivité du capital. Plus simplement, les entreprises se sont suréquipées. L'Agence de Planification Économique estimait les surcapacités japonaises à 41 trillions de yens fin 1998, soit environ 410 milliards de dollars. Les surcapacités sont donc extrêmement importantes. Il faut les éliminer progressivement et, pour cela, les entreprises doivent limiter leurs investissements ; de ce fait, un moteur de croissance fait défaut.

Au niveau du système productif, il existe aussi un autre problème : c'est la lenteur de la transition vers des industries nouvelles. Pendant les décennies précédentes, nous avons observé de grands mouvements de mutations du système productif, comme le passage des industries de base aux industries d'assemblage, par exemple. Pendant la décennie 80, le Japon aurait dû amorcer sa mutation vers la société de l'information. Or cette mutation ne s'est pas produite, elle a mis beaucoup de temps à se mettre en place et n'est sensible que depuis deux ans. La tardive mise en place des industries nouvelles explique le manque de dynamisme du Japon.

La troisième série de facteurs est liée à la crise de la régulation, notamment une crise du rôle de l'État. Comme dans beaucoup d'économies, l'État se retire peu à peu au bénéfice des forces du marché. Au Japon, on a assisté à la prolifération de réglementations qui ont bloqué la modernisation d'un certain nombre de secteurs, mais on ne peut pas nier non plus que l'État a également joué un rôle d'amortisseur social. Il a permis de préserver des secteurs et de maintenir l'emploi. Par exemple, examinons le secteur de la distribution. Lorsque l'on compare les parts de ventes effectuées dans les supermarchés aux États-Unis et au Japon, on voit que du côté américain, 63 % des ventes y étaient effectuées au milieu de années 90, et seulement 18 % au Japon, 63 % contre 18 %. Cela explique que cette petite distribution japonaise, ces petits commerçants de quartiers aient réussi à préserver partiellement l'emploi, mais c'est un secteur archaïque et qui, évidemment, n'est pas très productif. Les secteurs de la finance et des technologies nouvelles ont été ceux qui ont peut-être le plus fait les frais de la déréglementation, parce qu'ils n'ont pas pu élargir rapidement leur champ d'activités. Ils ont eu beaucoup de difficultés à accéder au capital risque et à être dynamique.

Enfin, la crise des valeurs est une des composantes structurelles très importante de la crise japonaise. Pendant longtemps, le but national était de rattraper l'Occident. C'était un but assez simple et qui sous-tendait une certaine

---

approche du travail, de l'épargne, de l'éducation et, surtout, la société était basée sur une reconnaissance de l'égalité entre les citoyens. Il s'agissait d'une égalité de résultats. Mais, avec l'irruption d'éléments extérieurs, ce modèle a commencé à se déséquilibrer.

Il s'agit, tout d'abord, de la déréglementation financière. Elle a fait son apparition au Japon au début des années 80, avec la libéralisation du contrôle des changes. Cette libéralisation a permis à l'investissement direct de se développer. La déréglementation des taux d'intérêt sur certains dépôts bancaires a également mis en concurrence des établissements qui jusqu'alors, étaient tous très protégés grâce à des taux très rigides.

À partir de là, le marché et les forces du marché ont gagné progressivement du terrain et la rémunération du capital a pu se faire au détriment de celle du travail. Les équilibres ont commencé à se transformer, en introduisant des facteurs d'inégalités, et en changeant complètement la conception même du modèle basé sur l'égalité entre citoyens.

Le progrès technologique, en particulier les technologies de l'information et des communications constitue le deuxième facteur externe important pour la déstabilisation du modèle. À partir du moment où Internet et les réseaux se sont imposés, les vitesses de processus de décisions ont été accélérées, et le "consensus à la japonaise", le consensus de groupe prenant assez de temps, s'est trouvé, tout d'un coup, marginalisé. Une prime a été donnée à l'individualisme, ce qui est traditionnellement antinomique au mode d'organisation de la société japonaise. Le progrès technologique a, également, permis une décentralisation de l'information, enlevant du pouvoir à l'administration centrale et l'affaiblissant au profit des administrations provinciales et des régions.

À cause de ces changements, les trois pivots du modèle traditionnel – le principe d'égalité entre citoyens, le consensus de groupe et le centralisme – ont été remis en question.

### **3) Le remodelage économique**

Maintenant, vers quel modèle se dirige le Japon ?

Le Japon semble prendre la direction de la constitution d'un modèle économique où il y a moins d'État et plus de marché. Un modèle où, me semble-t-il, il y aura de plus en plus de place pour les régions. C'est un modèle qui, sur le plan industriel, va se structurer autour des services. Pour ce qui est du secteur manufacturier, le Japon gardera sur son sol uniquement les activités à haute valeur ajoutée et délocalisera le plus possible toutes autres industries. En fait toutes les réformes sociales et économiques entreprises laissent augurer, encore, quelques années assez difficiles pour le Japon.

La première moitié de la décennie 2000-2010 sera sans doute marquée par une croissance économique instable : elle atteindra 1 %, puis redescendra à 0 %, elle remontera exceptionnellement un peu plus haut, jusqu'à ce qu'une

stabilisation s'opère et que le secteur privé puisse prendre le relais du secteur public. En effet, la décennie 90 a été marquée par les dépenses du secteur public qui ont notamment empêché la consommation des ménages de plonger. Mais malgré tout, ce panorama un peu sombre pourrait nous réserver des surprises, car certains secteurs renferment des réserves de croissance très importantes. C'est vers ces derniers que je souhaiterais me tourner maintenant.

## **II. LES SECTEURS NOUVEAUX A FORT POTENTIEL DE CROISSANCE**

Quatre secteurs ont des possibilités de forts rebonds. Il s'agit, tout d'abord, de la révolution Internet, ensuite du secteur vert, du secteur des services aux personnes âgées et du secteur des loisirs. Tous ces secteurs semblent relativement intéressants, puisque ce sont des secteurs où l'on pourrait développer de nombreuses coopérations entre les collectivités locales des deux pays.

### **1) La révolution Internet**

Tout d'abord la révolution Internet : le Japon, après avoir été très en retard pour les technologies de l'information, a mis les bouchées doubles et si, par exemple, en 1998 on ne comptait que 13 à 14 millions d'internautes, en 1999, on était déjà passé à 20 millions. En 2002, ces utilisateurs devraient être au nombre de 30 millions. On voit donc que ce phénomène progresse vite. Le commerce électronique a augmenté de 420 % en 1999 par rapport à 1998. Il a atteint un chiffre de 336 milliards de yens. En 2003, il sera d'environ 4,4 trillions de yens, donc 42 milliards de dollars et, en 2004, on pense qu'il sera de 64 milliards de dollars. Cela n'équivaut qu'à 2 % des dépenses de consommation du Japon, mais la progression est quand même rapide. Le côté positif de cette révolution Internet est qu'elle va relancer l'industrie des ordinateurs, dynamiser celle des logiciels et des systèmes. Le côté négatif réside dans la destruction d'un certain nombre de réseaux de distribution et donc de l'emploi.

Au niveau des ordinateurs, on observe une augmentation de plus en plus rapide du taux d'équipement des ménages. En 1990, seulement 11 % des ménages japonais avaient un ordinateur chez eux, en 1998 plus de 25 % en possédaient. Le marché multimédia est composé actuellement à 50 % par tout ce qui est ordinateurs et équipements, à 25 % par les services et à 22 % par les logiciels. Internet ne représentait encore que 2 % du marché multimédia. C'est un chiffre 1997, donc déjà dépassé...

Les téléphones portables : les Japonais s'équipent très vite en portables. De manière générale, quand on regarde la productivité du secteur des technologies de l'information, on est frappé par sa progression (plus de 7 % par an entre 1994 et 1998), alors que celle des autres secteurs industriels n'augmentait que de 0,8 % par an. Grâce à Internet, on pense qu'il y aura des créations beaucoup plus dynamiques de P.M.E., notamment dans les régions. Les efforts très importants des pouvoirs publics dans ce secteur, qui se traduiront par l'équipement en réseaux de tout l'archipel, rendront possibles ces créations. Ainsi,

---

tous les foyers japonais pourront se brancher sur Internet dans un proche avenir.

### **2) Le développement du secteur "vert"**

Deuxième secteur, le secteur vert : il s'agit du secteur lié à l'environnement et au recyclage qui connaît en ce moment un boom très important au Japon. Le Conseil des Structures Industrielles japonais estimait qu'en 1998, ce marché était d'environ 15 trillions de yens, environ 144 milliards de dollars, et qu'il devrait passer à 580 milliards de dollars en 2025. La perspective est lointaine, mais c'est un marché en très grande expansion, un secteur où on voit déjà, par exemple, les grands de l'automobile comme Honda, Mitsubishi ou Toyota. Ils sont très présents sur ce secteur avec des véhicules économes en énergie.

Dans le domaine financier, de plus en plus de capitaux sont investis dans les secteurs liés à l'écologie. Et pour citer l'exemple d'un industriel qui pratique le recyclage, une firme comme Kokuyo – un grand de la papeterie japonaise – a déjà 16 % de ses ventes constituées par des produits recyclés. C'est un secteur vert qui se développe vite, sous la poussée d'une assez forte demande. La sensibilisation des Japonais à l'environnement vient beaucoup des problèmes de pollution et d'environnement que rencontrent ses voisins asiatiques.

### **3) Les services aux personnes âgées**

Ensuite, troisième secteur : les services aux personnes âgées. La population japonaise vieillit très vite. En 2025, le Japon sera le pays le plus vieux du monde et comptera plus de 25 % de personnes de plus de 65 ans. Il comptait 9 % de plus de 65 ans en 1980 et 12 % en 1990 et il passera à 25 % en 2025. Par ailleurs, la population active va diminuer. Elle va diminuer de 0,6 % par an jusqu'à 2025.

Dans ce contexte de vieillissement accéléré de la population, on assiste à l'augmentation rapide de la demande d'aide et de services aux personnes âgées. Cette demande a été estimée par le Conseil des Structures Industrielles : en 1998, elle était d'environ 375 milliards de dollars et on pense qu'en 2025, elle sera comprise entre 1 000 et 1 500 milliards de dollars. C'est un marché extrêmement

important qui inclut des services d'aide à domicile ou des équipements, de nombreux services liés à la santé, à la prévention et au dépistage de maladies, des services infirmiers et tout ce qui est produit médical. C'est un marché qui grandit de 4 % par an au Japon, par ailleurs deuxième marché de consommation pharmaceutique du monde. Dans le domaine des services aux personnes âgées, de nombreuses expériences peuvent être mises en commun entre Japonais et Français puisque nos sociétés se heurtent à des problèmes similaires.

### **4) Le secteur des loisirs**

Enfin, le secteur des loisirs. Le secteur des loisirs est aussi un secteur en très forte expansion. Il devrait passer d'un marché d'environ 300 milliards de dollars à 700 milliards dans les années qui viennent, avec de fortes demandes de logiciels pour tout ce qui est jeux vidéos, films etc. et aussi pour tout ce qui touche à la mode, au sport et au tourisme. La France est bien placée, tant au niveau de l'expérience et des équipements qu'au niveau d'un certain nombre d'infrastructures, pour faire part de son expérience aux collectivités locales japonaises.

En conclusion, je dirais qu'une fois l'appareil industriel japonais restructuré, ce qui prendra bien sûr quelques années, et une fois que de nouveaux équilibres sociaux pourront être retrouvés pour que les ménages japonais s'adaptent à cette société plus compétitive et plus risquée, l'économie japonaise devrait pouvoir repartir sur une base de croissance d'au moins 2 % par an, de façon extrêmement stable. Cela se fera sous l'impulsion du secteur privé, et en dépit du vieillissement de la population. Le dynamisme est tout à fait possible. Très certainement, des secteurs comme ceux de l'information, de l'environnement, les nouveaux secteurs de services aux personnes âgées et les loisirs participeront à cette dynamique économique. Ces secteurs devraient, par ailleurs, faire l'objet de fortes demandes aussi bien en Asie qu'en Europe.

On voit donc que l'économie japonaise dispose de très fortes capacités de rebond, même si la valorisation de ses potentiels de développement dépendra très largement de son aptitude à surmonter les causes structurelles de la crise actuelle.

### Encart n° 1 : La crise japonaise, mythe ou réalité ?

Croissance zéro, déflation, désastre boursier, risque d'insolvabilité des banques, vieillissement démographique... : on est passé en moins de dix ans du "miracle japonais" à l'image d'un pays profondément et durablement en crise – progressivement marginalisé dans la compétition économique mondiale. C'est ce "mythe" de l'effondrement du Japon que remet en cause un article récemment publié dans la revue *Le Débat* par Eamonn Fingleton, journaliste économique à Tokyo. L'auteur accumule un ensemble d'arguments convaincants tendant à montrer que ce mythe de la crise ne serait qu'un moyen pour le Japon de modifier l'équilibre mondial des forces au profit de l'ensemble Chine-Japon – tout en gardant de bonnes relations et un accès privilégié au marché américain. On ne citera ici que quelques-uns de ses arguments, en renvoyant pour le reste à la lecture de l'article :

- le niveau de vie des Japonais a continué à augmenter pendant la décennie 90, ce qui les range aujourd'hui parmi les plus riches consommateurs du monde ;
- le bilan cumulé des **excédents commerciaux** pendant la décennie 90 a atteint près de **1 000 milliards de dollars**, soit deux fois le total des années 80 ;
- le Japon a régulièrement représenté pendant cette même décennie près de 30 % de l'épargne totale nouvelle des pays de l'OCDE, ce qui en fait le plus grand créancier mondial ;
- l'investissement par poste de travail a augmenté deux fois plus vite qu'aux États-Unis ;
- le volume net des investissements à l'étranger a quadruplé en onze ans, entre 1990 et l'an 2000 ;
- en 2003, Tokyo verra l'achèvement de 2,2 millions de m<sup>2</sup> de nouveaux bureaux, soit un record historique, ainsi que celui du plus grand tunnel routier sous-marin du monde (10 kilomètres) ;
- le Japon représentait en 2001 près de 20 % du budget des Nations-Unies et dépassait de 70 % les États-Unis pour l'aide extérieure ;
- l'ordinateur le plus rapide du monde, utilisé pour les prévisions météorologiques, est fabriqué par NEC et va deux fois plus vite que le super ordinateur le plus puissant des États-Unis mis au point par IBM pour la conception des armes nucléaires ;
- le monde est désormais tributaire du Japon pour la quasi totalité des matériaux hautement purifiés nécessaires à la fabrication des puces électroniques, et pour les composants de base des téléphones mobiles ;
- ...

Jacques Theys, d'après Eamonn Fingleton

Source : Eamonn Fingleton : "La frousse imaginaire du Japon", in *Le Débat*, mars-avril 2003.



---

**ANNEXE 2 :**

**La décentralisation au Japon  
avant et après la réforme de 1999**

**(Une synthèse à partir des publications du “CLAIR”)**

**Jacques Theys**  
**Responsable du Centre de Prospective et de Veille Scientifique**



# Annexe 2 :

## LA DÉCENTRALISATION AU JAPON AVANT ET APRÈS LA RÉFORME DE 1999

### (UNE SYNTHÈSE À PARTIR DES PUBLICATIONS DU “CLAIR<sup>1</sup>”)

Jacques Theys

Responsable du Centre de Prospective et de Veille Scientifique

Le 8 juillet 1999, a été promulguée au Japon une “**Loi globale sur la décentralisation**” qui modifie en profondeur les relations entre l’État et les institutions locales dans ce pays.

Cette loi, qui vise à confier le maximum de compétences aux échelons locaux les plus proches des citoyens, abolit en particulier le système des “compétences déléguées” qui donnait *de fait* aux administrations centrales un rôle majeur dans le pilotage des politiques locales. Même si on mesure encore mal les conséquences concrètes de cette nouvelle réforme, son ampleur est, elle, incontestable, puisqu’elle a déjà conduit à modifier plus de cinq cents lois existantes !

Avant d’en présenter très schématiquement les grandes lignes, il est utile de rappeler ce qui, jusqu’à cette date, faisait la singularité du système d’administration locale japonais – un hybride de “centralisme à la française” et de “présidentialisme à l’américaine”...

#### I. QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME D’ADMINISTRATION LOCALE JAPONAIS AVANT 1999

##### 1. Une construction en deux grandes étapes

Le système d’administration locale japonais s’est structuré, pour l’essentiel en deux grandes étapes :

- sous l’ère Meiji (fin XIX<sup>ème</sup> siècle), on passe d’un système quasi féodal à une administration moderne centralisée, qui s’inspire fortement du “modèle français”. Le nombre des “communes” (des échelons territoriaux de base) est fortement réduit, passant de 70 000 à moins de 12 000. Mais les exécutifs locaux sont nommés et les collectivités locales restent de simples “démembrements” de l’État.
- Après la défaite de 1945, l’après-guerre s’accompagne d’une révolution radicale des institutions locales sur le double plan du découpage territorial et de l’autonomie des collectivités. Les États-Unis introduisent un modèle “à l’américaine”, qui se caractérise à la fois par un système de gouvernement local de type “présidentiel” (avec une forte séparation entre “l’exécutif” et le “législatif”), et par une autonomisation des pouvoirs locaux. Les collectivités japonaises, jusqu’alors considérées

comme faisant partie des organes de l’État, acquièrent le statut de collectivités autonomes. Leur liberté d’action est cependant limitée par le fait que beaucoup de compétences exercées localement le sont par délégation ; et que ces compétences déléguées sont de fait pilotées par les administrations centrales. C’est ce que va essayer de changer la réforme de 1999.

##### 2. Un système a priori très simple – avec seulement deux niveaux et un nombre réduit de collectivités de base

Il n’existe au Japon que deux niveaux d’administration locale : les départements (47 en 2001) et les communes (environ 3 200 – au lieu de 35 000 en France !).

Les provinces, qui correspondent aux quatre grandes îles japonaises ou à une partition de l’île centrale de Honshu n’ont pas de véritable rôle administratif.

Après la première vague de l’ère Meiji, le système local japonais a en effet connu une seconde simplification radicale au début des années 50, le nombre de communes passant en une période de temps très courte d’environ 12 000 à 3 500.

Quant aux départements dirigés par un gouverneur élu, ils correspondent essentiellement à l’application du principe de subsidiarité : ils assurent les fonctions qui ne peuvent être remplies efficacement au niveau communal – par exemple en matière de planification ou de construction des réseaux d’infrastructures. Ils n’ont pas, en principe, de pouvoir hiérarchique sur les communes.

La simplicité et la modernité apparentes de ce système local doivent cependant être nuancées : derrière la notion générale de “commune”, il existe en réalité une *multiplicité de “systèmes communaux”* ayant des fonctions et des pouvoirs différents. Des différences qui, très grossièrement, reflètent les inégalités de taille et de population des territoires locaux : outre Tokyo, les “*villes désignées par décret*” (la douzaine d’agglomérations millionnaires), ainsi que les “*villes-centres*” (peuplées de plus de 300 000 habitants), exercent des compétences qui relèvent normalement des départements – telles que les affaires sociales, l’environnement, l’urbanisme ou l’enseignement.

1 Centre japonais des collectivités locales. Cette synthèse a été réalisée à partir des n° 5, 32 à 35 de *La Lettre de CLAIR*, publiés entre 1999 et 2000, ainsi qu’à partir du document édité en 2001 sur “Les collectivités locales au Japon”.

A cela s'ajoutent par ailleurs des "collectivités locales spéciales" ayant des compétences limitées à certains domaines, comme c'est le cas des syndicats mixtes ou des communautés de communes en France : "arrondissements spéciaux", "syndicats de collectivités locales", "établissements publics municipaux de gestion"...

Le système du gouvernement local est donc beaucoup plus compliqué et "à géométrie variable" qu'il n'y paraît à première vue.

### **3. Des compétences extrêmement étendues, mais en grande partie pilotées par le "centre"**

La plupart des services quotidiens au Japon sont sous la responsabilité des collectivités locales : l'état civil, l'enseignement primaire et secondaire, la police (départementale), les pompiers (communaux), les infrastructures routières (pour 95 % du réseau), la gestion des réseaux urbains, l'environnement, la planification urbaine, le logement social, la santé publique, l'aide sociale à l'enfance ou à la vieillesse, etc.

La différence majeure par rapport à la France est que, sauf rare exception, *il n'y a pas au Japon de service d'État décentralisé spécifique.*

**Les collectivités locales cumulent la double fonction d'organe d'État et de collectivité autonome.** En tant qu'organes d'État, elles sont juridiquement soumises à l'autorité des ministres compétents. En tant qu'autorités administratives locales, elles peuvent édicter des règlements spécifiques, dans les limites de leurs attributions.

Dans la pratique et jusqu'à la réforme de 1999, beaucoup de compétences étaient de fait exercées par délégation des administrations centrales et sous leur contrôle étroit. On estime ainsi qu'avant cette date, les départements passaient environ 70 % de leur temps à gérer des affaires d'État, et les communes 30 à 40 % au minimum. Naturellement, dans tous ces domaines "délégués", l'autonomie des collectivités locales n'avait qu'un sens limité.

Les limites étaient d'autant plus ressenties que s'y ajoutaient des restrictions très fortes en matière d'autonomie fiscale et financière.

### **4. Une situation financière paradoxale : un "budget local global" considérable, mais des marges de manœuvre budgétaires en réalité très restreintes**

Jusqu'à la réforme récente, le financement des collectivités japonaises reflétait le même paradoxe que celui déjà constaté pour leurs compétences : une apparence de richesse budgétaire impressionnante et, derrière cette apparence, une très faible autonomie fiscale et financière réelle. Cela s'explique par le rôle déterminant joué par les transferts et les subventions venant du budget de l'État – le gouvernement japonais ayant toujours historiquement privilégié une stratégie de réduction des inégalités territoriales, et donc un fort interventionnisme local.

Les collectivités locales japonaises gèrent près des deux tiers des dépenses publiques – et leur budget général est tout à fait considérable. Il atteignait en 1997 plus de *671 milliards*

*d'euros – soit près de 3 fois le budget de l'État en France à la même époque et plus de 5 fois le budget global des collectivités locales française (119 milliards d'euros) – pour une population deux fois plus importante).*

Ces 671 milliards représentaient à la même époque un montant assez voisin de celui du budget de l'État japonais (595 milliards d'euros, soit 78 000 milliards de yens). Mais compte tenu de l'importance, dans ce budget de l'État, des transferts aux collectivités locales, ce qui était en 1997 dépensé au niveau local, était en définitive de l'ordre du double des dépenses nationales.

Du côté des recettes, la situation des collectivités locales apparaissait cependant jusqu'aux années récentes comme beaucoup moins brillante, et leur marge de manœuvre beaucoup plus réduite. En 1999-2000, les dépenses des communes et des départements n'étaient en effet couvertes que pour un tiers par des recettes fiscales propres et ces deux collectivités locales dépendaient pour plus de 35 % de transferts des administrations centrales (versements fiscaux et subventions). Sur le strict plan fiscal et financier, leur autonomie était en outre très faible, avec la quasi impossibilité de décider de la création de nouvelles taxes, la nécessité de demander une autorisation de l'État pour tout emprunt et surtout la quasi absence de marge de manœuvre en matière de taux de taxation (variation limitée à 10 % par rapport à un taux standard uniforme).

Faute de pouvoir emprunter librement ou de pouvoir agir sur la fiscalité, la seule marge de manœuvre dont disposaient finalement les autorités locales était, avant la réforme de 1999, de demander des subventions pour des opérations spécifiques. Celles-ci étaient – et restent encore très nombreuses – de l'ordre de 2 500 ! Mais leur octroi par les ministères était soumis à des conditions tellement précises, qu'elles généraient, en définitive, une uniformisation quasi générale des politiques d'équipement et d'aménagement du territoire. On cite souvent le cas des jardins publics : "Chaque jardin public subventionné devait impérativement comporter un bac à sable, une balançoire et un toboggan ; c'est pourquoi dans n'importe quel jardin public japonais, on trouve invariablement un bac à sable, un toboggan et une balançoire, et souvent rien d'autre !".

C'est aussi cette tendance à l'uniformisation qu'a tenté de surmonter la réforme de 1999 sans réussir néanmoins à redonner aux collectivités locales (par ailleurs fortement endettées) une véritable autonomie fiscale.

### **5. Un système de gouvernement local "présidentiel"**

Une autre et dernière particularité du système local japonais mis en place après la Seconde Guerre mondiale est de reposer – selon un modèle "présidentiel" emprunté aux États-Unis – sur une forte séparation entre d'une part, les **fonctions exécutives** – exercées par le maire et le gouverneur et d'autre part, les **fonctions "législatives"** confiées aux conseils municipaux ou départementaux.

Les gouverneurs et les maires, élus indépendamment des conseils pour un mandat de quatre ans au suffrage uni-

versel direct, disposent de l'ensemble du pouvoir exécutif. Ils préparent le budget, nomment les membres des comités exécutifs et les fonctionnaires locaux, mettent en œuvre la réglementation locale, représentent leurs institutions à l'extérieur, dirigent les services techniques. Les conseils élus ont essentiellement des fonctions de contrôle, votent le budget, approuvent les règlements et arrêtés et discutent des grandes orientations. Ils peuvent aussi voter des "motions de censure" – susceptibles d'entraîner une démission de l'exécutif.

Celui-ci dispose symétriquement d'un droit de dissolution et d'un droit de veto sur toute décision prise par le conseil. Dans certaines circonstances, les maires et les gouverneurs peuvent même prendre les décisions à la place du conseil, de manière autoritaire – en assumant la responsabilité politique. Comme aux États-Unis, le pouvoir est bicéphale et divisé.

Depuis les années 90, le système a par ailleurs été aménagé pour permettre aux habitants de participer directement aux affaires locales. La dissolution du conseil ou la destitution des maires et gouverneurs peut être soumise au vote des électeurs à la demande d'au moins un tiers d'entre eux. Les signatures d'un électeur sur 50 suffisent même pour obtenir l'abolition de certains arrêtés municipaux (si le conseil est d'accord) ou pour commander des audits financiers. Les habitants peuvent aller jusqu'à engager des poursuites en justice. Enfin le recours à des référendums locaux est également possible.

Cette dimension participative sera renforcée par la réforme de 1999.

## II. LA RÉFORME DE 1999

### 1. Les raisons d'une réforme

En dépit de quelques critiques, le système de gouvernement local mis en place après la Seconde Guerre mondiale va rester quasiment stable pendant une quarantaine d'années. Il faut en effet attendre le début des années 90 – et la crise qui se développe à partir de cette période – pour que s'engage au Japon un processus de réforme en profondeur dont la loi de 1999 n'est que le symbole le plus fort... et qui se poursuit encore aujourd'hui.

Le coup d'envoi de cette réforme est donné en juin 1993 avec une résolution votée à l'unanimité au Parlement.

Le "second acte" se produit en 1995 avec la promulgation d'une "loi d'orientation" qui crée une "Commission pour la promotion de la décentralisation" – chargée de faire des propositions au gouvernement. Ce sont ces propositions qui vont servir de base à la **loi du 8 juillet 1999, dite "loi globale sur la décentralisation"**, qui redéfinit un nouveau partage des rôles entre l'État central et les collectivités locales. Il ne s'agit cependant que d'une première vague de dispositions – avant une seconde prévue en 2004-2005, et éventuellement d'autres envisagées ultérieurement...

### Pourquoi 1990 ?

Plusieurs raisons se conjuguent pour rendre alors indispensable une **réforme du "gouvernement local"** :

- la politique d'égalité territoriale et d'uniformisation qui avait joué un rôle central dans la phase de modernisation de l'après-guerre, est rendue obsolète par la mondialisation et la crise économique persistante au Japon<sup>2</sup> ; dans un tel contexte, la réactivité des acteurs locaux devient un facteur primordial – et elle passe par plus d'autonomie institutionnelle ;
- le gouvernement par "circulaire" et par "subvention" est de plus en plus perçu comme un facteur d'inertie et de déresponsabilisation des collectivités locales ; loin de garantir une bonne gestion des budgets locaux, la mise en tutelle administrative et financière, s'accompagnant de transferts de charges massifs, s'est finalement traduite par un endettement local sans équivalent ailleurs dans le monde (40 % du PNB japonais !) ;
- l'État, de son côté, n'a plus les moyens budgétaires ou humains de poursuivre sa politique de transfert fiscal et de pilotage par les ministères – dont les structures sont par ailleurs simplifiées et réduites. Il doit se recentrer sur ses missions essentielles ;
- le vieillissement démographique et la perspective d'une réduction de la population japonaise à partir de 2005 menacent les perspectives de développement et le potentiel fiscal de beaucoup de communes – bien au-delà des zones rurales fragiles – et rendent à terme indispensable un réaménagement des structures territoriales (fusions, ...) ;
- enfin, il ne faut pas négliger les pressions du public – qui souhaite désormais pouvoir participer plus activement aux affaires locales – ce qui, là encore, passe par plus d'autonomie et des procédures de décisions plus démocratiques.

En fait, ce sont toutes les *dimensions* du "gouvernement territorial" qui sont concernées : institutionnelles, financières, techniques, politiques et même culturelles, dans la mesure où c'est finalement l'identité du local qui est elle-même en jeu.

### 2. Les grandes lignes de la réforme de 1999

La loi de 1999 ne touche qu'un des aspects de la décentralisation, mais un aspect fondamental, puisqu'il s'agit des **relations entre l'État central et les collectivités locales. L'objectif est de passer d'un mode de relation "hiérarchique" à une "coopération entre égaux"**. Ni les structures institutionnelles, ni la fiscalité locale ne sont en revanche concernées.

• Au cœur de la nouvelle loi, on trouve essentiellement l'affirmation et la définition d'un *principe de subsidiarité* : à l'État de prendre en charge les fonctions relevant de la place du Japon dans le monde et de la cohésion nationale (diplomatie, sécurité extérieure, contrôle des flux internationaux, finances, statistiques, aménagement du territoire interrégional, lutte contre les catastrophes naturelles...), **aux collec-**

2 Voir l'annexe 1 de ce dossier 2001 Plus

---

**tivités décentralisées** d'assurer la pleine et entière responsabilité pour toutes les activités et les services de proximité.

- Ce principe conduit à la disposition essentielle de la loi : la *suppression des compétences déléguées*. Certaines de ces compétences seront supprimées, d'autres exercées directement par l'État, mais l'essentiel deviendra des compétences propres aux collectivités locales, en fait différenciées en deux parties : les "*compétences autonomes*" et les "*compétences déléguées obligatoires*" (compétences que l'État devrait normalement exercer mais qui, pour des raisons de commodité, sont confiées aux collectivités locales – telles que la délivrance des passeports, l'organisation des élections ou l'entretien des routes nationales). Deviennent, par exemple, compétences autonomes, les décisions sur les plans d'urbanisme, ou les autorisations d'ouverture pour les hôpitaux ou les restaurants.

- La loi fixe aussi les grands principes concernant les interventions de l'État, par catégorie de tâches administratives, et organise une *procédure d'arbitrage des conflits* entre ce dernier et les collectivités locales. Si une commune ou un département est insatisfait d'une décision prise par un organe de l'État, il (elle) a désormais la possibilité d'engager une procédure de contestation auprès d'un "*comité d'arbitrage des conflits entre l'État et les collectivités locales*" – instance neutre placée auprès du Premier ministre.

- La loi de 1999 prévoit également des transferts de compétences entre l'État et le département, mais aussi entre départements et communes, et crée une nouvelle catégorie de communes (les "*villes spéciales*") qui constitue de fait un élargissement du système des "*villes centres*" introduit en 1999<sup>3</sup>. Elle réforme les textes existants sur les fusions de communes en rendant celles-ci plus faciles.

- Enfin, la réforme de 1999 assouplit le statut de la fonction publique territoriale et donne aux collectivités plus de souplesse pour le recrutement des personnels locaux.

La réforme est en revanche extrêmement laconique sur les systèmes de financement. Il est prévu que le régime des subventions sera redéfini, et que le système de transfert et de dotation globale (taxe d'allocation locale...) sera maintenu pour ne pas aggraver la situation financière des collectivités concernées. La tutelle sur les emprunts est par ailleurs supprimée ou assouplie. Mais rien n'est véritablement proposé de nouveau en matière de fiscalité locale. Un second train de mesures devrait aborder de front cette dimension financière – sans doute plus difficile encore à repenser que la distribution des compétences entre l'État et les territoires.

### 3. Vers une seconde vague de décentralisation : à la recherche du "système local idéal"<sup>4</sup>

Ce qui est intéressant dans la décentralisation japonaise, c'est qu'il s'agit d'un processus continu. Ses conséquences ne seront donc pas épuisées par la loi de 1999. À travers le problème de la répartition des compétences, ce sont en fait, à terme, l'identité même des institutions locales et la structuration des pouvoirs locaux qui sont en jeu – et font d'ailleurs l'objet de vives réflexions.

L'autonomie accordée en 1999 a mis les communes et les départements devant un certain nombre de défis difficiles à surmonter : comment passer d'un rôle de "sous-traitant" à une véritable capacité d'initiative et d'innovation ? Comment sortir d'une gestion complètement "verticalisée" des problèmes à une appréhension globale et transversale des enjeux territoriaux ? Comment ouvrir ce système de notabilité à la société civile ? Le sentiment aujourd'hui au Japon est que ces transformations ne se feront pas sans une remise en cause des structures de gouvernement local. L'idée qui se dégage aujourd'hui, notamment au sein du "Conseil de la recherche sur le gouvernement local", est qu'une structure de gestion territoriale "idéale" devrait comprendre trois niveaux de décision – et non deux comme c'est le cas actuellement :

- aux "*autorités locales de base*", constituées à l'échelle des agglomérations ou des groupements de communes, la responsabilité de gérer la plupart des services et les équipements nécessaires au développement des communautés locales – santé, éducation, planification du sol, services urbains...

- aux *autorités de quartier*, à petite échelle, le soin d'organiser la vie locale, la participation des habitants, les événements culturels, et de développer le sentiment d'appartenance à une communauté spécifique ;

- aux *départements* enfin d'organiser l'articulation entre les politiques locales et les politiques nationales, et donc d'assurer la compatibilité entre des objectifs de solidarité nationale et ceux liés au renforcement de l'autonomie des territoires.

Ces propositions, reprises partiellement par le "Comité pour la promotion de la décentralisation", font partie de celles qui pourraient être requises dans la seconde vague de décentralisation envisagée pour 2005, qui portera notamment sur la coopération intercommunale et la fusion de communes.

---

3 La condition requise pour devenir une "ville spéciale" est d'avoir une population supérieure à 200 000 habitants au lieu des 300 000 pour les "villes centres".

4 Source : Kiyoshi Nishimura, "Prospects for secondary decentralization reform", in *Local government review in Japan* n° 30, 2002.

## Encart n° 2 : La répartition des compétences entre l'État et les collectivités locales dans les domaines des transports, des infrastructures et de l'aménagement<sup>5</sup>

### Aménagement, urbanisme et habitat

Chaque préfecture doit élaborer un plan général, composé d'un "plan stratégique de développement" sur dix ans, d'un "plan de base" sur cinq ans prévoyant des projets concrets et un "plan de mise en œuvre" opérationnel détaillé par année.

Depuis 1969, les communes sont également tenues d'élaborer un plan stratégique de développement. Les gouverneurs sont responsables de zonages larges (distinction entre zones à urbaniser et celles où il faut contrôler l'urbanisation) au sein desquels tous les aménagements doivent être soumis à leur approbation. Pour les plans ambitieux (cf. le cas d'Osaka par exemple), la préfecture peut solliciter l'approbation du MLIT (le ministère japonais de l'Équipement). La loi d'urbanisme de 1968 demande que les mairies élaborent des plans d'urbanisme, qui privilégient l'optimisation de l'utilisation des sols, organisent le réaménagement de quartiers entiers et soient soumis à l'examen des comités d'urbanisme préfectoraux.

En ce qui concerne le logement, les collectivités locales développent des plans locaux et appliquent les plans nationaux : construction, mise en location via des établissements publics locaux, prêts d'accession à la propriété. L'État finance le logement via la société publique "Government housing loan corporation" (3,6 milliards d'euros en 2001).

### Environnement et risques

Les communes sont responsables du ramassage et de l'élimination des ordures ménagères, du traitement des eaux usées et de la vidange des fosses septiques. Les industriels sont en théorie responsables des déchets non ménagers, mais sous licence du gouverneur. Les préfectures sont responsables des bassins d'épuration et de l'acheminement de l'eau jusqu'à ces bassins. Les communes sont responsables du réseau d'assainissement. Les deux niveaux de collectivités locales peuvent exiger l'installation de pré-traitement pour l'accès aux égouts.

Certaines préfectures et villes formulent des plans de gestion de l'environnement local, incluant des systèmes d'information. La législation prévoit que les collectivités locales mesurent la pollution, ce qu'elles font sous l'autorité du ministère de l'Environnement. Préfectures et mairies sont responsables de certains cours d'eau, dits de "deuxième catégorie" et "supplémentaires". Cela inclut la construction de barrages, désignée comme "tâche vitale", mais aussi l'aménagement en termes de qualité de la vie.

L'État promulgue des codes de la construction visant à éviter et réduire l'impact des risques les plus présents à l'esprit, qui sont les tremblements de terre et les incendies. Les municipalités sont alors chargées d'établir des plans qui distinguent des zones où des restrictions s'imposent à la construction des bâtiments, ainsi que des routes d'évacuation.

### Maîtrise d'ouvrage et équipements publics

Les collectivités locales peuvent créer des entreprises publiques locales auxquelles elles délèguent leurs responsabilités notamment dans l'alimentation en eau, les réseaux d'assainissement, les transports publics, l'aménagement des installations portuaires. Leurs méthodes de comptabilité diffèrent des normes des collectivités locales, et elles peuvent faire payer leurs services aux usagers. À la fin des années 60, de nombreuses sociétés d'économie mixte locales, dites du "3<sup>ème</sup> secteur", ont été créées pour des projets de développements précis, notamment d'infrastructures touristiques depuis 1986. Nombre de ces sociétés se trouvent aujourd'hui en situation périlleuse : les prévisions de fréquentation étaient bien trop optimistes, et les responsabilités n'étaient pas clairement définies entre les pouvoirs publics et les acteurs privés.

Dans un projet d'infrastructure publique standard (non PFI) au Japon, les services publics établissent des spécifications détaillées ; sur cette base, ils lancent un appel d'offres et sélectionnent le moins-disant ; la conception, la construction et l'exploitation sont chacune concédées à des entreprises différentes, ou réalisées par les services techniques de la collectivité. La qualité des services publics japonais est globalement bonne, mais ces procédures aboutissent à des projets très peu innovants, et la séparation des différentes phases d'un projet n'autorise pas les économies d'échelle ni les conceptions les plus astucieuses.

### Systèmes et technologies pour la ville

Les caractéristiques essentielles des transports collectifs urbains japonais sont : l'exploitant est privé, généralement bénéficiaire grâce à des prix de transport libres, l'État subventionne les investissements mais pas l'exploitation, les municipalités ont un rôle et des moyens modestes. Les réseaux ferrés nationaux, régionaux ou locaux, sont très denses, traversent toutes les agglomérations et assurent un rôle prépondérant dans les transports urbains (ex : ligne circulaire Yamanote à Tokyo). Il n'y a pas d'autorité organisatrice des transports, malgré un nombre important d'exploitants dans les grandes villes (14 à Tokyo).

### Transport et mobilité

Les municipalités sont sensibles à leurs problèmes de transport urbain et d'urbanisme mais n'ont guère les moyens de les résoudre. Elles n'ont même pas leur mot à dire sur les tarifs appliqués par les transporteurs. La LOTI (Loi d'orien-

5 Source : Mission économique de Tokyo – février 2003. Document réalisé pour le Certu.

---

tation pour les transports intérieurs) n'a pas d'équivalent au Japon, la notion d'Autorité Organisatrice de Transports n'existe pas et les municipalités sont endettées. Dès lors, leur démarche consiste à essayer de monter un projet assez attractif pour retenir l'intérêt d'un exploitant privé ou de leur régie locale, et de retenir l'intérêt du MLIT pour en obtenir les subventions d'investissement. Le MLIT accorde en effet les licences d'exploitation aux exploitants et définit par ailleurs la politique de subventions aux projets de lignes nouvelles, aux extensions et aux investissements de capacité. Ces subventions (584 millions d'euros en 2001) sont allouées par l'intermédiaire de la Corporation for Advanced Transport & Technology (agence publique créée en 1997), qui octroie également des prêts sans intérêts aux projets présentés par les compagnies de chemins de fer urbains (600 millions d'euros en 2001).

Il y a de nombreux exploitants ferroviaires (plus de 150) généralement privés et gestionnaires de leurs infrastructures. L'opérateur historique Japan National Railway a été scindé en avril 1987 en six sociétés régionales de voyageurs et en un exploitant de fret, JR Fret, dépourvu d'infrastructures. Le ministère avait gardé une forte tutelle sur ces sept compagnies, mais depuis décembre 2001, il ne suit plus que la cohérence des prix et l'accès de la société JR Fret aux infrastructures à tarif préférentiel. La dette résiduelle liée à la construction des infrastructures est colossale et constitue un problème non encore résolu à ce jour. Les infrastructures sont fréquemment utilisées par un ou plusieurs opérateurs.

### **Voirie, espace public et sécurité routière**

Les dépenses de voirie représentent la plus forte proportion des budgets de construction des collectivités locales. 95 % du réseau routier, en longueur, est sous la responsabilité des collectivités locales.

Le réseau routier japonais est subdivisé en autoroutes nationales (7 122 km) construites sous la responsabilité de l'État et exploitées par quatre sociétés de statut parapublic ; routes nationales (53 777 km), construites sous celle de l'État en général, parfois sous celle de la préfecture ou de la mairie ; routes départementales (128 182 km), bâties sous celle de la préfecture ; routes communales (977 764 km), construites sous celle de la ville. Les accidents de la circulation ont été la cause de plus de 1,15 million de blessés et de 9 000 décès en 2000.

Signalons la présence d'une commission indépendante pour les enquêtes d'accidents dans le domaine ferroviaire.

---

**Comité de rédaction de la série “Veille internationale”** : François Ascher (I.F.U.), Bernard Barraqué (LATTS-ENPC), Philippe Blancher (Economie et Humaniste), Jean-Claude Boyer (Université de Paris VIII), Dominique Drouet (RDI), Alain Peny (DRAST), Cynthia Ghorra Gobin (IEP-Paris), Philippe Haeringer (IRD), Hervé Huntzinger (TETRA), Claude Lamure (INRETS), Jean-François Langumier (COFRUAT), Vincent Renard (Ecole Polytechnique), Franck Scherrer (Institut d’urbanisme de Lyon).

**Directeur de la publication** : Jacques Theys, Responsable du Centre de Prospective et de Veille Scientifique – ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – DRAST-CPVS, Tour Pascal B, 92055 La Défense cedex 04 – tél. : 01 40 81 63 23

**Secrétariat de rédaction** : Jérôme Morneau – E-mail : [jerome.morneau@equipement.gouv.fr](mailto:jerome.morneau@equipement.gouv.fr)

**Diffusion** : Bénédicte Bianay – tél. : 01 40 81 63 23 – E-mail : [benedicte.bianay@equipement.gouv.fr](mailto:benedicte.bianay@equipement.gouv.fr)

**Publications du CPVS en ligne sur le site Internet :**

[http://www.equipement.gouv.fr/recherche/publications/accueil\\_publications.htm](http://www.equipement.gouv.fr/recherche/publications/accueil_publications.htm)

**Conception, réalisation, impression** : Le Clavier – Achevé d’imprimer – 3<sup>ème</sup> trimestre 2003, dépôt légal n° 645. ISSN : 1268-8533.