

●ABSTRACTS●ABSTRACTS●ABSTRACTS●

Oecumenopolis

C. A. DOXIADIS
J. PAPAIOANNOU

Taking into account the combined results of population, natural resources, economic projections and available habitable space in relation to densities, one is led to the concept of "ecumenopolis" as representing another phase in the development of human settlements. This phase will be reached after the present "explosion" phase, which is expected to continue for somewhere between 100 and 150 years. This means that at the earliest towards the middle of the 21st century or at the latest by the beginning of the 22nd century (when projected population curves for the entire world are expected to show a considerable slowing down) a point of physical saturation is expected to be reached.

It does appear that our cities are heading towards extra-human dimensions and inhuman content. Thus our real challenge is to define the quality of life which man can have within such great cities. To achieve this quality we must build up from man himself: from small units to big ones.

Ecumenopolis will above all have to be a city built to a human scale a city for the whole of humanity, which, according to the old definition of Aristotle, will give its inhabitants security and happiness.

Shall we have the courage to try and re-establish a new order in our urban affairs or are we going to be the blind servants of the order created by the accumulation of the mistakes of the past?

Megalopolitan systems around the world

J. GOTTMANN

The concept of megalopolis applies to very large polynuclear urbanized systems endowed with enough continuity and internal inter-connections for each of them to be considered a system in itself. A megalopolis must also be separated by less urbanized broad spaces from any other large urban network that it does not encompass. In most cases the density of population of urban activities and of interweaving internal networks within a megalopolitan region is such as to make it substantially different from surrounding areas that do not possess the same mass and density of population and a comparable intensity of urbanization.

There are at least six cases of megalopolitan growth in the present world: the American North Easter Megalopolis; the

Great Lakes megalopolis; the Tokaido in Japan; the megalopolis of South West England, of northwestern Europe (from Amsterdam to the Ruhr) and the French northern industrial conglomeration; the urban constellation centered on Shanghai in China.

This urban growth is arousing some remarks:

- If megalopolitan growth arouses worry and protest, how is it that it has developed to such a scale? Despite all the stress, strain and unpleasantness it may cause urban growth on a huge scale continues. Despite the endeavours of national and state or provincial governments to spread population and economic opportunity more evenly, the large agglomerations, as a rule, have not shown signs of dissolving.
- Megalopolis is not simply urban growth on a bigger scale; it is a new, more diversified and complex order allowing for more variety and freedom.
- Of the large megalopolitan systems the axis of only one is not directly related to a seaboard, and that in the Great Lakes Megalopolis.

Housing and soft Technologies

I. SACHS

The very notion of housing is rather broad, as it is related to different functions: housing should be considered as space organized and inhabited by human societies to obtain a suitable environment in which to develop their cultural or material productions. The problem of housing is therefore linked to organization of space, to management of natural environment, and to various conditions of social environment. If we take as an example the quality of housing, this depends on its size and equipment, but also on the way it adapts to climate and environment, on its nearness to collective facilities and services, and on its possibilities for future improvement, according to its owners' desires. Considering the problem of housing in the Third World, it seems impossible that these countries should meet the requirements of their populations in terms of housing and services if they insist on reproducing the solutions adopted in the past by the more industrialized countries. They should first operate a land reform; after that, they should reduce waste in terms of energy and transportation in urban zones. Some solutions: direct use of solar energy for domestic needs, research into other energy sources (from waste utilization, for example) and implementa-

tion of combined transport systems. Self-help housing should be, too, a very interesting policy to be promoted by the Third World countries in the near future.

Urban Planning in Algeria

R. BOUMEDINE

An historic analysis of urban planning in Algeria shows that problems concerning urbanism and urbanization only took a critical aspect eight years after Independence. Since 1962 there have been many official regulations and many towns (even among those with less than 30,000 inhabitants) have had some plans and schedules. But these problems were considered less important than economic development, employment, health planning for instance...

The housing crisis to be seen in the last few years is the result of a double movement generated by the very fast economic growth: a massive phenomenon of urbanization due to the creation of industrial and tertiary employment possibilities rather than developing new housing facilities. The year 1968 brought fresh concern with these urban problems, with the "Pre Plan" (1967-69) and the first 4-year Plan (1970-73); the Second Plan (1974-77) tried to organize more elaborated urban policies. Some principles: to limit a dangerous increase in the great cities in order to bring about a more even development of the national territory, to help effective decentralization, to reinforce the role of the cities in terms of their own development and city planning.

Housing tomorrow in Europe

J. MOUCKA AND R. SAJUS

"What sort of housing tomorrow in Europe?": this was the main topic at an international symposium organized in Athens (December 1975) by the E.E.C. Here we find part of the final report. Housing is related to a lot of factors which determine life-styles: increased expectation of life, shorter working time and earlier retirement, continuing adult education, development of industrialized techniques and automation, new sources of leisure and information. All this should change the traditional conception of housing and makes it difficult to forecast in the future.

In the long term, we can only analyze these probable social trends: faster and faster obsolescence of housing, social segre-

gation, a growing feeling of loss of identity and loneliness on the part of the inhabitants of new urbanized zones, a growing need for participation in public decisions concerning housing, changes in family roles and the creation of new social community groups, localization of work units and housing units. Some techniques could have an influence on future housing: new methods of industrialization, new materials due to the lack of traditional energy sources... The fact that one housing unit will be occupied by several generations should help to promote "flexible" solutions.

Urbanization in Latin America

J. HARDOY

Most of the studies or articles devoted to the analysis of urban growth in Latin America today point out the magnitude of this phenomenon and the extremely fast rate of growth, which make it unique in the world. Every year up to the year 2000, as many as eight million metropolitan inhabitants will be added to the population of Latin America; more than the present population of Buenos Ayres. Half Latin Americans will live in towns by 2000; in other words, 300 million people will be city-dwellers.

To create employment, to build housing, to offer services and collective facilities to these urban populations is a very difficult task, and demands very heavy investments. Urbanization in Latin America has not, up to now, been linked with industrialization, nor with a necessary increase in the consumption or income level as it has been the case in more developed countries or Europe. Furthermore, the continuous increase in birthrate and population growth does not help this phenomenon.

The author thinks that, due to the political and economic structures existing in these countries today, there is no solution to the urban problem in Latin America.

This urban situation could be mastered only if the various governments use a broad and flexible "concertation", coordinating general approaches concerning each country at the regional planning level, as well as specific policies for each great city. But there is not today real urban planning: to define urban policies and city planning depends on a strong will: for historical and economic reasons Latin America is unable to do this today. Cuba, on the contrary, represents an interesting experiment in regional and urban planning.

Isolation thermique et acoustique

L'habitat ancien peut rééquilibrer la politique d'urbanisme qui tendait à rejeter vers les banlieues lointaines les populations traditionnellement greffées au cœur des villes. Les qualités artistiques, historiques, sociales de l'habitat existant ne sont plus à démontrer : 156 000 logements ont été restaurés en France en 1974 avec l'aide de l'État. Un rapport (de M. Simon Nora) vient d'être, en France, adressé au gouvernement. Mais dans ce pays, 20% seulement des logements sont équipés d'un chauffage central collectif; huit ménages sur dix sont directement responsables de la quantité d'énergie qu'ils consomment pour leur chauffage. Si l'on est généralement bien informé sur les déperditions occasionnées par les parois opaques, on sait moins que les baies ou fenêtres représentent, à elles seules, plus de 30% des pertes caloriques.

C'est pourquoi, quatre industriels : Saint-Gobain, Hutchinson-Mapa, Cegedur-Pechiney et Fildier ont décidé d'associer leurs efforts pour produire en série une gamme de survitrages répondant aux critères essentiels définis par une longue expérimentation, parmi lesquels une réduction de 50% de l'intensité du son, pour le modèle le plus simple.

Innovation dans l'habitat

Pour répondre aux exigences qu'imposera la mise en place d'un habitat nouveau, les industriels du bâtiment et des travaux publics devront opérer une profonde mutation, tant sur le plan de la conception et de l'environnement que sur celui de la technologie et de la mise en œuvre. Industrialisation du second œuvre, application à l'habitat des énergies nouvelles, technologie des matériaux de synthèse seront entre autres, les bases de cette « révolution industrielle ».

Pour tenter de débloquer cette situation en France, le Crédit Foncier et Sofinnova créaient, fin 1974, Batinova dont la vocation spécifique est de mettre les fonds propres qui leur manquent à la disposition des petites entreprises innovatrices du secteur Bâtiment Travaux Publics, dont l'activité axée vers la recherche et la mise au point de produits et procédés nouveaux, vise à satisfaire, voire à devancer les exigences d'un marché renouvelé.

L'industrialisation du second œuvre :

les recherches amorcées, il y a environ 10 ans, dans le cadre notamment du Plan-Construction, ont donné naissance à une industrie nouvelle, celle des composants pluri-disciplinaires regroupant à l'intérieur d'une gaine verticale l'ensemble des fluides concernés par l'habitat, eau chaude et froide, évacuation des eaux vannes et usées, ventilation mécanique, téléphone, électricité, contrôles automatiques... Ces différents composants sont prêts à brancher et ne nécessitent aucune intervention sur le chantier. La baisse sensible des coûts entraînés par l'utilisation du système qu'on appelle Multifluid met les composants pluri-disciplinaires à la portée de l'habitat collectif bon marché.

L'énergie solaire

L'énergie solaire correspond déjà à une réalité industrielle. L'industrialisation du solaire : c'est ce à quoi s'attache la SOFEE : cette société démarre actuellement la production « en grandes séries » des différents éléments qui permettent un chauffage solaire de l'habitat : capteur-plan, capteur à concentration, chaudière mixte solaire-électricité, etc. Ces différents matériels permettent le chauffage et la climatisation des habitations individuelles et collectives, des bâtiments industriels, des serres.

La Sofretex produit une gamme de pompes solaires, petite et moyenne puissance. Elles permettent l'alimentation en eau des habitants et des troupeaux, l'équipement de locaux collectifs, écoles, dispensaires, ensembles touristiques ; leur simplicité de fonctionnement et un entretien très réduit les rendent particulièrement adaptées aux modes de vie des zones semi-désertiques. Aujourd'hui, la Sofretex élargit la gamme de ses produits et réalise des génératrices solaires de plus grande puissance (25 KW) : la première de ces mini-centrales électriques (l'énergie solaire est alors transformée en énergie électrique par l'intermédiaire d'une turbine au fréon) fonctionne au Mexique, où elle alimente en électricité 10 000 habitants : elle assure également l'irrigation de plusieurs dizaines d'hectares.

La terre armée

Des matériaux nouveaux pour l'habitat : le procédé mis au point par la société Surex valorise un sous-produits de l'industrie houillère, le schiste, et aboutit à la production de granulats artificiels, qui peuvent entrer

dans la fabrication de toute la gamme des bétons légers : du béton d'isolation au béton de structure.

Ces bétons présentent de meilleures caractéristiques que les matériaux qu'ils remplacent notamment sur le plan de l'isolation thermique et phonique (bruits aériens).

Les caractéristiques de la Terre Armée (souplesse, résistance, économie) l'ont destinée en premier lieu aux Travaux Publics (murs de soutènement, culées) mais son adaptation à l'habitat qui fait l'objet de recherches spécifiques, devrait aboutir à la conception d'un habitat « total ».

Voler sur Concorde sans quitter le sol

Ce programme a été mené grâce à une collaboration étroite entre LMT (le réalisateur), Aéroformation (l'utilisateur), et les Sociétés Aérospatiales et British Aircraft Corporation qui ont fourni les informations et les équipements avions utilisés dans ce simulateur.

La période séparant la réception du simulateur du début de l'entraînement des équipages Air France a été utilisée par LMT pour mettre à jour le simulateur en fonction des dernières informations reçues concernant les performances de l'avion.

Le simulateur que LMT a réalisé pour Concorde fait appel aux techniques de simulation les plus modernes. L'utilisation de modèles mathématiques particulièrement élaborés et l'organisation de ce simulateur autour d'un ensemble de calcul très complet (trois calculateurs couplés équipés de 144 000 mots de mémoire rapide et d'une unité de disques magnétiques) ont permis de restituer avec précision toutes les caractéristiques de l'avion dans toutes les phases de vol.

La cabine, montée sur un système de mouvement à 6 degrés de liberté de grande amplitude, est couplée à une visualisation par télévision couleur en temps partagé avec le simulateur de l'Airbus à 300, également réalisé par LMT et installé à proximité immédiate. Enfin, le poste des instructeurs est équipé de moyens d'instruction particulièrement efficaces : présentation d'information sur tube cathodique et projection de schémas sur écran translucide, entraînement séparé ou couplé des pilotes et de l'ingénieur mécanicien, play-back de longue durée, enregistreur automatique de route, etc.

Avec la mise en service de ce simulateur, la formation des équipages de Concorde est assurée dans les meilleures conditions.

Le premier simulateur d'entraînement de l'avion Concorde a été mis en service en 1975 au Centre Aéroformation de Toulouse pour l'entraînement des équipages d'Air France.

Usages industriels des rayonnements ionisants

Les possibilités d'applications très diverses des rayonnements ionisants dans le domaine industriel ont été entrevues depuis fort longtemps.

Actuellement, deux types d'installation sont concevables :

- celui de l'installation indépendante autorisant le traitement « à façon », lorsque le produit à irradier, matière de base ou produits finis, est techniquement et économiquement transportable,
- celui de l'installation intégrée dans une chaîne de fabrication, lorsqu'il est nécessaire de traiter « en ligne » le produit à irradiier.

En France, la Société de Recherches Techniques et Industrielles (S.R.T.I.), filiale de Sodetec Engineering, a créé un Centre d'irradiation à façon près d'Orsay, le CARIC. Ce centre est doté d'un accélérateur linéaire d'électrons Thomson-CSF, dont la puissance et la souplesse de fonctionnement permettent de répondre à la plupart des besoins industriels d'irradiation.

Dans le domaine médical, l'application des propriétés bactéricides du rayonnement permet de stériliser du matériel médicochirurgical, des produits pharmaceutiques et biologiques en quantité, dans leurs emballages définitifs et étanches. L'efficacité et la sécurité de cette technique sont excellentes. En 1975, le CARIC aura radiostérilisé environ 10 000 m³ de matériel médical.

Dans le domaine de la chimie, l'application des propriétés radiochimiques de polymérisation, de réticulation, de greffage de radicaux à propriétés spécifiques sur des molécules à chaînes longues, conduit à de très nombreux usages industriels.

A ces applications, on peut en ajouter d'autres dans des domaines très divers : industrie du verre (coloration dans la masse), industries électriques et électroniques (modifications des propriétés des matériaux ou des composants) ; industries agroalimentaires (stérilisation, pasteurisation, désinsectisation, inhibition de la germination).

Dans les prochaines années, la France verra se développer des installations industrielles d'irradiation à l'image de celles qui existent déjà aux États-Unis et au Japon.