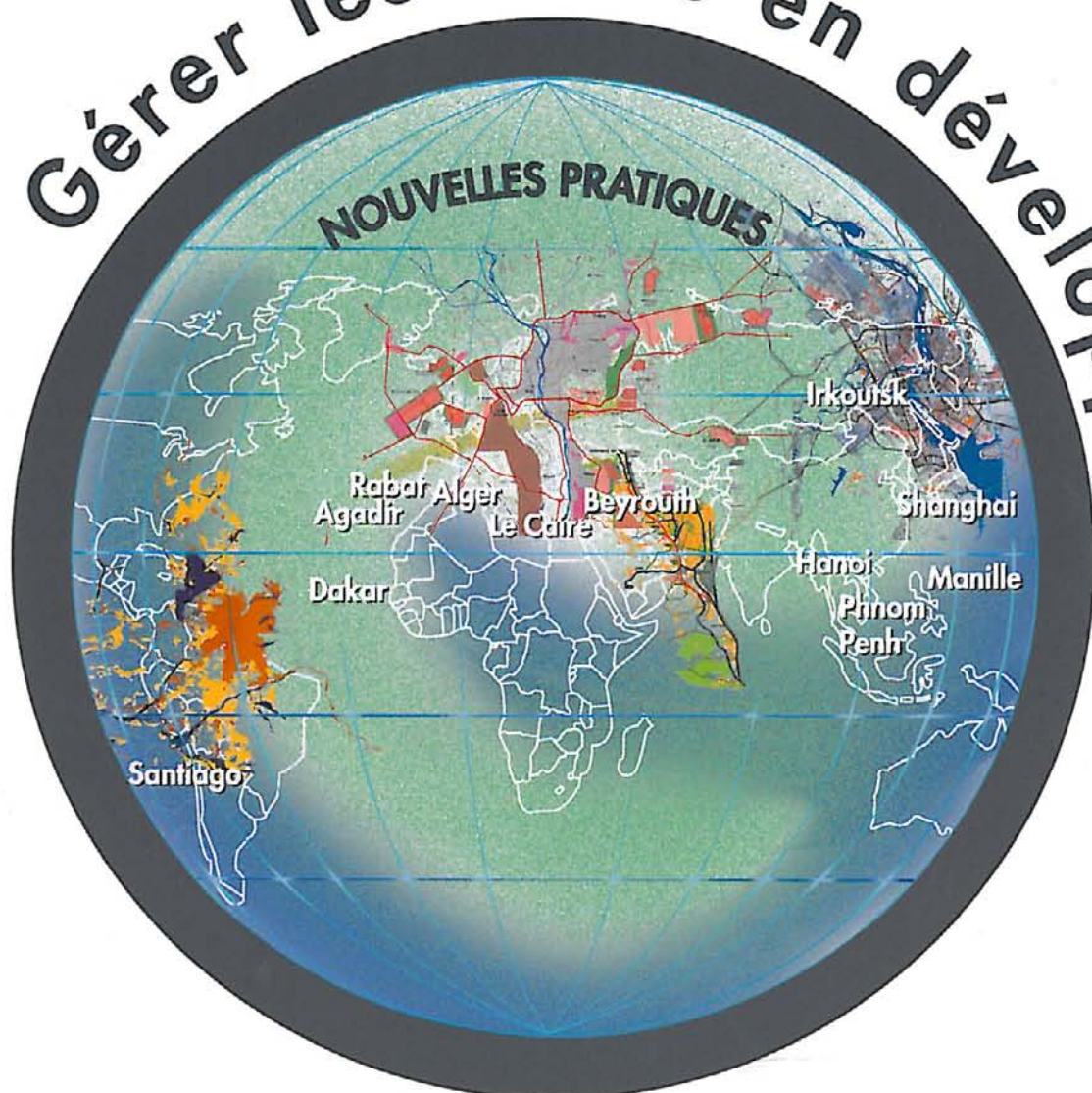


Études & DÉVELOPPEMENT

DE L'INSTITUT D'AMENAGEMENT
ET D'URBANISME
DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE

Gérer les villes en développement



*Managing the developing cities
New practices*

Cet ouvrage de la collection "Etudes et Développement" réunit les synthèses de contrats réalisés à l'étranger entre 1994 et 2000 par l'IAURIF, auxquelles a été ajoutée l'action menée à Phnom-Penh par l'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR) en 1995 - 1997.

La coordination générale en a été assurée par Gilles ANTIER, Directeur des actions internationales de l'IAURIF.

This issue of the series "Studies and Development" includes various syntheses of studies driven abroad by IAURIF under contracts from 1994 to 2000, to which has been added the action driven by the APUR (Paris Urban Planning Agency) in Phnom Penh from 1995 to 1997.

Coordination : Gilles ANTIER, International Director (IAURIF)

IAURIF General Manager : Jean-Pierre DUFAY

INSTITUT D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME
DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE (IAURIF)
15, rue Falguière - 75 740 Paris cedex 15 -
Tél : 01.53.85.77.40 - Télécopie : 01.53.85.76.02
<http://www.iaurif.org>

Directeur Général : M. Jean-Pierre DUFAY

Studio Création-Edition
Direction : Denis LACOMBE
Maquette : Claudine LHOSTE-ROUAUD - Agnès CHARLES
Traduction : ILTI.

Imprimerie : Giuntina

© IAURIF - Décembre 2001.

GÉRER LES VILLES EN DÉVELOPPEMENT

Nouvelles pratiques



***MANAGING
THE DEVELOPING
CITIES***

New practices

Pratiques urbaines de la gouvernance

JEAN-PIERRE DUFAY

4

10 à 41**Outils,
modes
d'emploi***Maroc : des agences en ville*

VICTOR SAID

12

Les SIG : privilégier avant tout un transfert adapté

VICTOR SAID

17

Une agence régionale de développement à Dakar

FRANÇOIS DUGÉNY

18

Affaires urbaines à Phnom-Penh

CHRISTIANE BLANCOT

24

Habitat et foncier à la loupe : des observatoires à Rabat et Alger

AGNES CHAROUSSET ET CHRISTINE CORBILLÉ

30

Les frontières de Manille

GILLES ANTIER ET CHRISTIAN THIBAUT

36

42 à 69**À travers
les
lignes***Un ticket pour Beyrouth*

MARCEL BELLIOU

44

Bientôt une 3^e ligne de métro au Caire

BERNARD ETTEINGER

54

Un nouveau pont pour Irkoutsk

BERNARD ETTEINGER

60

Hanoi : que faire du pont Long Bien ?

JEAN-PIERRE DUFAY

66

70 à 103**Questions
de
territoires***Alerte sur le littoral libanais*

BERNARD CAUCHETIER, CHRISTIAN THIBAUT, ÉRIC HUYBRECHTS ET JOSEPH KARAM

72

Santiago du Chili : un pari, un projet

GILLES ANTIER

80

Réhabiliter une région : le Sud-Liban

FOUAD AWADA

84

Agadir : le schéma sera aussi un tableau de bord

VICTOR SAID

94

Le nouveau Shanghai

GILLES ANTIER

96

	<i>Urban governance practices</i> JEAN-PIERRE DUFAY	7
10 - 41		
Tools : direction for use	<i>Morocco: agencies in the city</i> VICTOR SAID	20
	<i>A regional development agency in Dakar</i> FRANÇOIS DUGÉNY	23
	<i>Urban affairs in Phnom-Penh</i> CHRISTIANE BLANCOT	28
	<i>Housing and land development watched in Rabat and Algiers</i> AGNES CHAROUSSET ET CHRISTINE CORBILLÉ	33
	<i>An appropriate GIS scheme in Morocco</i> VICTOR SAID	35
	<i>The boundaries of Manila</i> GILLES ANTIER ET CHRISTIAN THIBAUT	40
Through the lines	<i>One ticket to Beirut</i> MARCEL BELLIOU	50
	<i>Towards a third underground line in Cairo</i> BERNARD ETTEINGER	58
	<i>A new bridge for Irkoutsk</i> BERNARD ETTEINGER	64
	<i>Hanoi : what should be done about the Long Bien bridge ?</i> JEAN-PIERRE DUFAY	69
70 - 103		
Territorial issues	<i>Alert on the lebanese coast</i> BERNARD CAUCHETIER, CHRISTIAN THIBAUT, ÉRIC HUYBRECHTS ET JOSEPH KARAM	77
	<i>Rehabilitating a region : southern Lebanon</i> FOUAD AWADA	88
	<i>Santiago, Chile: a challenge, a project</i> GILLES ANTIER	91
	<i>Agadir : the master plan will also be a performance indicator</i> VICTOR SAID	95
	<i>A new Shanghai</i> GILLES ANTIER	101

Pratiques urbaines de la gouvernance

Jean-Pierre DUFAY
Directeur Général de l'IAURIF

jean-pierre.dufay@iaurif.org

Le thème de la gouvernance urbaine est devenu récurrent depuis le sommet d'Istanbul en 1996, et l'émergence de ce concept était dans la logique profonde du développement actuel. Deux raisons au moins à cela. D'abord le fait qu'aujourd'hui la moitié de la population mondiale vit en ville, et que 80% de la croissance démographique de la planète se situe dans les zones urbaines. L'autre constat est que le phénomène des métropoles se diffuse : depuis 1975, le nombre de villes de plus de 10 millions d'habitants est passé de 4 à 21, et cela essentiellement dans les pays en développement. Des prévisions récentes de la Banque Asiatique de Développement ont montré par exemple qu'à elle seule, l'Asie comptera en 2025 vingt mégapoles de plus de 10 millions d'habitants, Bombay, Shanghai, Karachi ou Delhi rejoignant le niveau de population actuel de Mexico. Nous nous retrouvons ainsi dans une phase de l'histoire humaine où se rejoignent "un tropisme urbain impérieux et une inflation démographique sans précédent"(1).

"Des villes", plutôt que "la ville"

Toutefois, on ne progressera pas dans le contenu concret de la gouvernance urbaine tant que l'on ne reconnaîtra pas que l'armature urbaine mondiale n'est pas uniforme. Une quarantaine de grandes métropoles constituent des relais majeurs de l'économie mondiale, alors que les autres grandes villes sont dépendantes soit de ces métropoles, soit des Etats dans lesquelles se trouvent. Les villes moyennes ajoutent à cette dépendance le fait d'être par ailleurs souvent écartelées entre l'urbain et le rural, particulièrement en périphérie des grandes métropoles, ce qui rend d'autant plus difficile leur rôle potentiel de rééquilibrage de celles-ci.



En réaction à cette approche "quantitative" des grandes villes, certains ont plutôt avancé un classement économique. Ainsi, à travers le concept de ville globale, S.Saseen a voulu montrer (2) comment des métropoles "avancées" ont su positiver l'urbain pour s'imposer à l'échelle mondiale comme leaders dans le processus économique, financier et médiatique de la globalisation. D'autres ont tenté d'élaborer un "PIB urbain"(3), qui modifie sensiblement la revue des grandes métropoles en remplaçant celles du tiers-monde, plus peuplées mais moins productives de richesse, après des villes japonaises, nord-américaines ou européennes, dont la démographie stagne ou régresse. Par opposition à l'économie mondialisée et très mal partagée, on trouve ici l'illustration de ce que Ph.Haeringer a qualifié d'"économie invertie", où l'inversion entre l'économie et le démographique génère la pauvreté majoritaire, entre autres conséquences lourdes.



Un autre clivage résidera dans la façon dont les techniques nouvelles (systèmes d'information, réseaux de communication et télétechnologies) vont révolutionner les villes au point d'en faire de certaines des "villes.com" (4). Mais personne ne peut décrire aujourd'hui le contenu exact de cette révolution technologique, dont on sait pourtant qu'elle marquera les villes futures, comme cela est arrivé à la fin du XIXe siècle. Ainsi G.Massiah rappelait-il récemment qu'il a suffi de douze ans, entre 1885 et 1897, pour voir apparaître la dizaine d'innovations qui ont marqué la ville moderne pour des décennies (l'ascenseur, le tramway, le téléphone, la plomberie d'intérieur, l'emploi de l'acier dans la construction, etc.).

En dépit de l'intérêt de toutes ces approches - auxquelles s'est entre autres ajoutée l'irruption du temps dans des réflexions récentes sur la ville (5) - je ne pense pas que la ville ait autant perdu son ancrage au sol ou autant gommé les limites de son espace que voudraient l'affirmer certains. Certes, le développement exponentiel de nombreuses grandes villes du monde a depuis longtemps franchi les limites administratives de leur gouvernance urbaine théorique. Et plus la ville se "métropolise", plus son territoire grandit, et plus elle se fractionne entre autorités locales. Bien rares sont en effet les cas où apparaisse alors une structure garante de la cohérence des politiques mises en œuvre, et ceci sur un territoire métropolitain à la mesure des besoins. Ce qui nous renvoie à l'autre enjeu fondamental de la gouvernance urbaine qu'est la cohérence entre pouvoir local et territoire de la ville.

(1) Ph.Haeringer, "La mégapolisation du monde", Urbanisme, 296, 1997, p.66 ss

(2) La ville globale, Descartes & C°, 1996. Cf. aussi Th.Paquot, "Quelle civilisation urbaine ?", Urbanisme, op.cit., pp.43ss

(3) R.Prud'homme, "Mégavilles : économie et gestion", in Le monde des villes, Bruxelles, Ed.Complexe, 1996

(4) Supplément au n°337 de La Recherche, décembre 2000

(5) Cf en dernier lieu "Le temps des stratégies temporelles", Diagonal, juillet 2001, pp.25 -58, et "Temps et territoires", Urbanisme, 320, sept.2001, pp 39-70)

Aménager l'espace métropolitain...

Pourtant, la gestion de l'espace urbain constitue toujours un point-clé dans les pratiques concrètes de gouvernance. On assiste même aujourd'hui à un retour en force des stratégies de développement, tant dans les métropoles des pays de l'OCDE que dans les métropoles du Sud, mais dans un contexte bien différent des pratiques antérieures aux années 80, où elles essuyèrent de violentes critiques envers tout concept de planification. Il y a d'abord la reconnaissance de la prédominance du fait urbain dans le développement global, par rapport à une certaine idéologie ruraliste qui a marqué l'aide au développement pendant quarante ans après la seconde guerre mondiale : aujourd'hui, les Nations Unies (depuis le tournant de la conférence Habitat II en 1996) puis la Banque Mondiale jouent officiellement à fond l'aide au développement vers les villes, reconnaissant que c'est désormais là, et uniquement là, que se situent les enjeux de la croissance. Moyennant quoi on reconnaît aux stratégies de développement une part incontournable au service de celle-ci.

L'autre évolution est liée à l'inéluctable montée en régime des collectivités locales (la démocratisation conduisant à la déconcentration, puis à la décentralisation). Celles-ci sont confrontées (parfois malgré elles) au retrait progressif depuis quinze ans des Etats dans la gestion et l'aménagement urbains. D'où un nouvel âge des stratégies métropolitaines, qui se veulent plus opérantes, plus flexibles, et surtout moins strictement fonctionnalistes que la planification des années 60 / 70. Même les mots s'y mettent, abandonnant souvent le terme de "schéma directeur" pour parler de schéma "de développement", "de cohérence", ou de même de "plan stratégique urbano - environnemental", où les métropoles dites "avancées", "émergentes" ou "en développement" se rejoignent aujourd'hui dans des approches beaucoup plus comparables qu'auparavant en matière de stratégies de développement métropolitain.

Un autre exemple des évolutions récentes de ces pratiques concrètes est aussi fourni par l'horizon temporel assigné aux nouveaux documents d'aménagement. Alors que ceux qui furent établis pendant la croissance continue d'après-guerre privilégiaient le cap des 25 prochaines années, toutes les politiques actuelles sont non seulement établies par rapport à un objectif limité aux quinze prochaines années (les "stratégies 2015" pullulent actuellement à travers le monde des métropoles), mais elles affirment de plus clairement la nécessité de les réviser en tout ou partie... dans les cinq ou dix ans qui viennent. Prenant conscience de cycles économiques plus courts et plus heurtés, d'évolutions démographiques et spatiales qu'il faudra intégrer mieux et plus vite, les autorités métropolitaines adoptent ainsi partout une conduite beaucoup plus adaptable d'une stratégie qu'elles reconnaissent nécessaire, y compris dans un contexte très libéral. Il est frappant sur ce point de voir en Asie des métropoles telles que Bangkok ou Taïpeh se préoccuper d'une planification stratégique qu'elles rejetaient hier au nom du libre "tout-développement".

L'importance de ces "questions de territoires" nous a ainsi conduit à présenter ici plusieurs actions d'ampleur variable qu'a menées l'AURIF depuis 1995. Engagée dans un processus de redéveloppement d'une ampleur peut-être unique actuellement, Shanghai a ainsi demandé un bilan intermédiaire de la mise en œuvre de son schéma d'aménagement. Région - test pour les nouveaux plans de développement urbain décidés par le gouvernement chilien, Santiago a bénéficié d'un pilotage technique et méthodologique tout au long de la mise en œuvre d'un document qu'elle souhaitait dès l'origine inscrire dans une perspective de développement durable. Le futur Schéma d'aménagement territorial d'Agadir participera du même esprit. Mais - et ce facteur nouveau est loin d'être négligeable - une demande d'études plus lourdes porte aussi désormais sur des stratégies à appliquer à des territoires régionaux, extérieurs aux métropoles proprement dites. Deux cas assez représentatifs en sont exposés dans cet ouvrage à propos du Liban, où nous avons été amenés à travailler sur l'état de l'environnement du littoral et sur le programme de réhabilitation économique et sociale du sud du pays.

Outre les préoccupations d'environnement, qui sont souvent apparues au premier plan de ces études territoriales, notamment au Chili et au Liban, les interrogations en matière de transport continuent à faire l'objet de demandes récurrentes. Elles s'inscrivent tantôt dans le cadre de processus engagés depuis vingt ans, comme lorsque Le Caire engage une étude de faisabilité de sa troisième ligne de métro, tantôt dans une nouvelle approche globale, lorsque le gouvernement libanais a demandé la mise au point d'un plan de transports à l'échelle du Grand Beyrouth. Elles peuvent aussi surgir des débats parfois vifs surgissant localement dans la perspective d'un projet spécifique, tels qu'une nouvelle gare ou un pont. On verra ainsi dans cet ouvrage comment le devenir du pont Long Bien à Hanoi ou le projet d'un troisième pont à Irkoutsk ont mis en lumière des conceptions divergentes sur l'avenir des transports dans chacune de ces deux villes.





...et mieux suivre son développement

Je ne peux conclure ce bref passage en revue des tendances actuelles de l'aménagement métropolitain sans évoquer le souci croissant, au Nord comme au Sud, de penser à la gestion du développement en même temps qu'au document qui va le fonder. Encouragées par l'évolution technologique et par une meilleure formation des cadres locaux, de plus en plus de métropoles se dotent en effet d'outils de gestion qui leur permettent de suivre leur développement et d'infléchir en conséquence les politiques par étapes régulières. Conséquence logique, la création d'agences de développement urbain ou régional, mixant des fonctions d'études, de gestion réglementaire et parfois d'aménagement, rencontre aussi un intérêt croissant. C'est la raison pour laquelle nous avons aussi regroupé dans cet ouvrage plusieurs expériences récentes à ce sujet.

Les agences urbaines mises en place au Maroc sont ainsi une initiative particulièrement innovante, et l'IAURIF y développe depuis six ans un programme fructueux d'appui technique et de formation auprès des équipes de Rabat-Salé et d'Agadir pour leur permettre de répondre à des demandes de plus en plus diversifiées. Autre échelle au Sénégal, où se met en place un intéressant projet d'agence régionale de développement dans la Région de Dakar, initiative qu'envisage également la Côte d'Ivoire. Le contexte est parfois plus strictement urbain, et l'exemple du Bureau des Affaires Urbaines établi par les autorités de Phnom Penh avec l'appui de la coopération française et de l'Union Européenne nous a conduit à inviter l'APUR à faire le récit de sa longue action sur place.

Toutes ces structures nouvelles constitueront à l'évidence un lieu privilégié pour la connaissance de la ville et le suivi de son développement, grâce au transfert de techniques nouvelles, désormais bien rodées à travers le monde. La télédétection satellitale SPOT a ainsi rapidement permis aux autorités de Manille de connaître la problématique de l'occupation du sol de leur métropole et des mouvements en cours, en préalable à l'engagement d'une stratégie de développement pour la capitale philippine. Mais l'enjeu est aussi dans le développement de partenariats entre les acteurs locaux, et le Maroc foisonne là aussi d'expériences. Des projets variés de SIG y ont bénéficié parfois d'un recadrage, et toujours d'un appui à leur montée en charge, via des projets-pilotes et des applications-tests, tandis qu'un conseil adapté a su clarifier des projets d'observatoires urbains. La part de la formation et d'échanges techniques avec des opérateurs français est ici fondamentale, et l'action "en ligne" montée pour le compte de l'Agence pour l'Amélioration et le Développement de l'Habitat d'Alger a souligné les très larges attentes des techniciens locaux en la matière.

L'approche du développement urbain dans les métropoles d'aujourd'hui a su ainsi profondément se renouveler par rapport aux vieux schémas fonctionnalistes d'après-guerre et à la gestion qui en était faite. Dégagée du vieux débat rural / urbain, elle tend aussi à se faire plus souple, plus pragmatique et plus proche des initiatives locales. Les documents qui en sont issus sont peut-être moins spectaculaires, mais leur conception comme leur gestion les rendront au moins plus réactifs, et sans doute plus efficaces.

URBAN GOVERNANCE PRACTICES

jean-pierre.dufay@iaurif.org

The theme of urban governance has become a recurrent one since the Istanbul Summit in 1996, and the emergence of this concept was profoundly anchored in the logic behind current development. There are at least two reasons for this. Firstly, half of the world's population today live in towns, and 80% of the demographic growth of the planet lies within urban areas. The other reason is that the metropolis phenomenon is spreading: since 1975, the number of cities with populations of over 10 million has grown from 4 to 21, essentially in developing countries. Recent forecasts from the Asian Development Bank predict that, in 2025, Asia alone will have twenty megalopolises with populations of over 10 million, with Bombay, Shanghai, Karachi and Delhi reaching the current population level of Mexico. We are thus in a phase of human history in which imperious urban tropism is accompanied by unprecedented demographic inflation.

"CITES," RATHER THAN "THE CITY"

However, we will make no progress in the practical content of urban governance so long as we do not recognise that the world's urban framework is not uniform. About forty major metropolises constitute major relays for the world economy, while the other large cities are dependent either on these metropolises, or on the States in which they are located. In addition to this dependence, medium-sized towns have to cope with often being torn between the urban and the rural, particularly on

the peripheries of the major metropolises, which makes it even more difficult for them to play their potential role of re-balancing the major metropolises.

In reaction to this "quantitative" approach to large cities, some have suggested an economic ranking. Thus, through the concept of global city, S. Saseen wanted to show how "advanced" metropolises have managed to be positive about the urban way of life so as to impose themselves as world leaders in the economic, financial, and media-related process of globalisation. Others have attempted to formulate an "urban GDP" which significantly changes the review of the major metropolises by repositioning those of the third world, which are more populated but less productive of wealth, after the Japanese, North American, or European cities, whose demography is stagnating or regressing. In contrast to the globalised and very poorly shared economy, we have here the illustration of what Ph. Haeringer termed "inverted economy," where the inversion between the economic and the demographic generates majority poverty, among other major consequences.

Another rift lies in the way new technologies (information systems, communication networks, and teletechnologies) are going to revolutionise cities to the point of making some of them "dot com" cities. But nobody today can describe the exact contents of this technological revolution, that we nevertheless know will

mark future cities, as cities were marked at the end of the XIXth century. Thus, G. Masiah recalled recently that it only took twelve years, from 1885 to 1897, for the ten or so innovations that were to mark the modern city for decades to appear (the lift, the tramway, the telephone, interior plumbing, use of steel in construction, etc.).

In spite of the interest of all of these approaches, I do not think that the city has lost its anchoring in the ground or has erased the boundaries of its space to the extent that some would have us believe. Admittedly, the exponential development of numerous major cities in the world has, for a long time now, exceeded the administrative boundaries of their theoretical urban governance. And the more the city becomes "metropolised," the larger its area becomes, and the more it is fragmented between local authorities. It is very rare that a structure guaranteeing consistency in the policies implemented then appears, and that such a structure acts over a metropolitan area that matches needs. Which brings us to another fundamental issue of urban governance, namely that of consistency between local power and city area.

PLANNING AND DEVELOPING THE METROPOLITAN SPACE...

And yet, managing the urban space still constitutes a key point in the concrete practices of governance. Today, we are even witnessing a major comeback of development strategies, both in the metro-

polises of OECD countries and also in the metropolises of the South, but in a context that is very different from the practices prior to the nineteen eighties, when they were subjected to violent criticism of any planning concept. Firstly, there is the recognition of the predominance of the urban reality in overall development, compared with a certain ruralist ideology that marked development aid for forty years after the Second World War: today, the United Nations (since the turning point of the Habitat II conference in 1996), followed by the World Bank, are officially throwing themselves wholeheartedly behind development aid for cities, recognising that it is henceforth there, and only there, that the growth issues lie. In return for which, we recognise that development strategies play an essential part in serving growth.

The other trend is related to the inescapable rise of local authorities (with democratisation leading to delegation of central authority, and then to decentralisation). They are confronted (sometimes in spite of themselves) with the gradual withdrawal, over the last fifteen years, of central governments from urban management and development. Hence, we have entered a new era of metropolitan strategies, which endeavour to be more operational, more flexible, and above all more strictly functionalist than the planning of the nineteen sixties and seventies. Even the words have changed, with the term "master plan" often being dropped in favour of "deve-

lopment plan," "consistency plan," or even "urbano-environmental strategy plan," with the "advanced," "emerging," and "developing," metropolises today having approaches that are much more comparable than before as regards metropolitan development strategies.

Another example of recent changes in these concrete practices is also given by the time span assigned to the new planning documents. Whereas, during the post-war continuous growth years, they used to be established for 25-year periods, all current policies are not only established relative to an objective limited to the following fifteen years (2015 strategies abound at the moment throughout the world of metropolises), but they also assert more clearly the need for them to be reviewed in full or in part... in the coming five or ten years. Becoming aware of economic cycles that are shorter and less smooth, and of demographic and spatial changes that need to be integrated better and faster, metropolitan authorities everywhere are thus adopting much more adaptable steering of a strategy that they recognise to be necessary, even in a very deregulated market context. It is striking, in this respect, to see that in Asia, metropolises such as Bangkok or Taipei show considerable concern for strategic planning, that they used to reject in the name of "all-out development."

The importance of these "area issues" has thus led us to present here several actions of various scales that have been conducted by IAURIF since 1995. In the process of redevelopment on what is probably currently a unique scale, Shanghai thus asked us for an intermediate assessment of the implementation of its de-

velopment plan. A test region for the new urban development plans decided by the Chilean government, Santiago was able to benefit from technical and methodological guidance throughout the implementation of a document that it wished, from the outset, to fit into a sustainable development outlook.

But, and this new factor is far from negligible, demand for more complex surveys is now making itself felt relating to strategies to be applied to regional areas outside the metropolises proper. Besides the future project in the metropolitan area of Agadir (Morocco), two quite representative cases are given in this work concerning the Lebanon, where we worked on the state of the environment of the coast, and on the programme for economic and social rehabilitation in the south of the country.

In addition to environment concerns, which have often appeared at the forefront of these area surveys, in particular in Chile and the Lebanon, questions about transport continue to be the subject of recurrent requests. They are sometimes part of a process under way for twenty years, such as when Cairo launched a feasibility survey for its third Underground line, and sometimes part of a new overall approach, such as when the Lebanese government requested the development of a transport plan for Greater Beirut. They may also arise from sometimes lively debates occurring locally with the prospect of a specific project, such as a new station or a bridge. We will thus see in this work how the future of the Long Bien bridge in Hanoi or the project for a third bridge in Irkutsk have brought to light diverging conceptions of the future of transport in the two cities in question.

...AND MONITORING

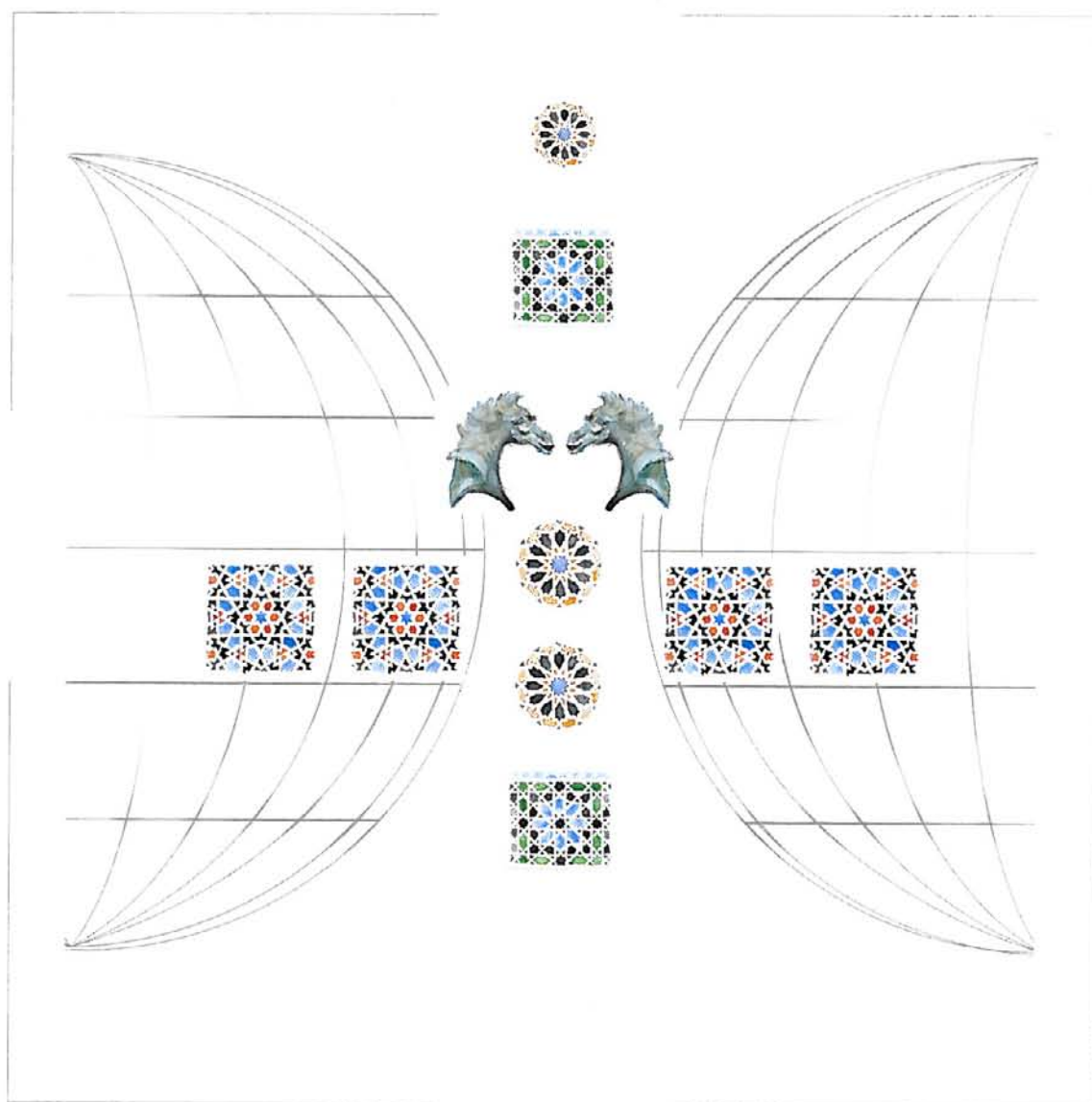
ITS DEVELOPMENT BETTER

I cannot conclude this brief overview of current trends in metropolitan planning and development without mentioning the increasing concern, both in the North and in the South, for thinking about managing development at the same time as thinking about the document on which the development is to be based. Encouraged by technological advances, and by better training of local executives, an increasing number of metropolises are equipping themselves with management tools that will enable them to monitor their development and to correct the policies accordingly at regular intervals. A logical consequence of this is the increasing trend for urban or regional development agencies to be set up combining survey, regulatory management, and sometimes planning functions. That is why we have also included several recent experiences on this subject in this work.

The urban agencies put in place in Morocco are thus a particularly innovative initiative, and, for six years now, IAURIF has been developing there a fruitful programme of technical assistance and training for teams from Rabat-Salé and Agadir so as to enable them to respond to requests that are increasingly diversified. On another scale in Senegal, an interesting project for a regional development agency is being put in place in the Region of Dakar, and this initiative is now also considered by the Ivory Coast. The context is sometimes more strictly urban, and the example of the Bureau of Urban Affairs established by the authorities of Phnom Penh with the backing of the French Co-operation and of the European Union, led us to ask APUR to tell us about its long assignment on site.

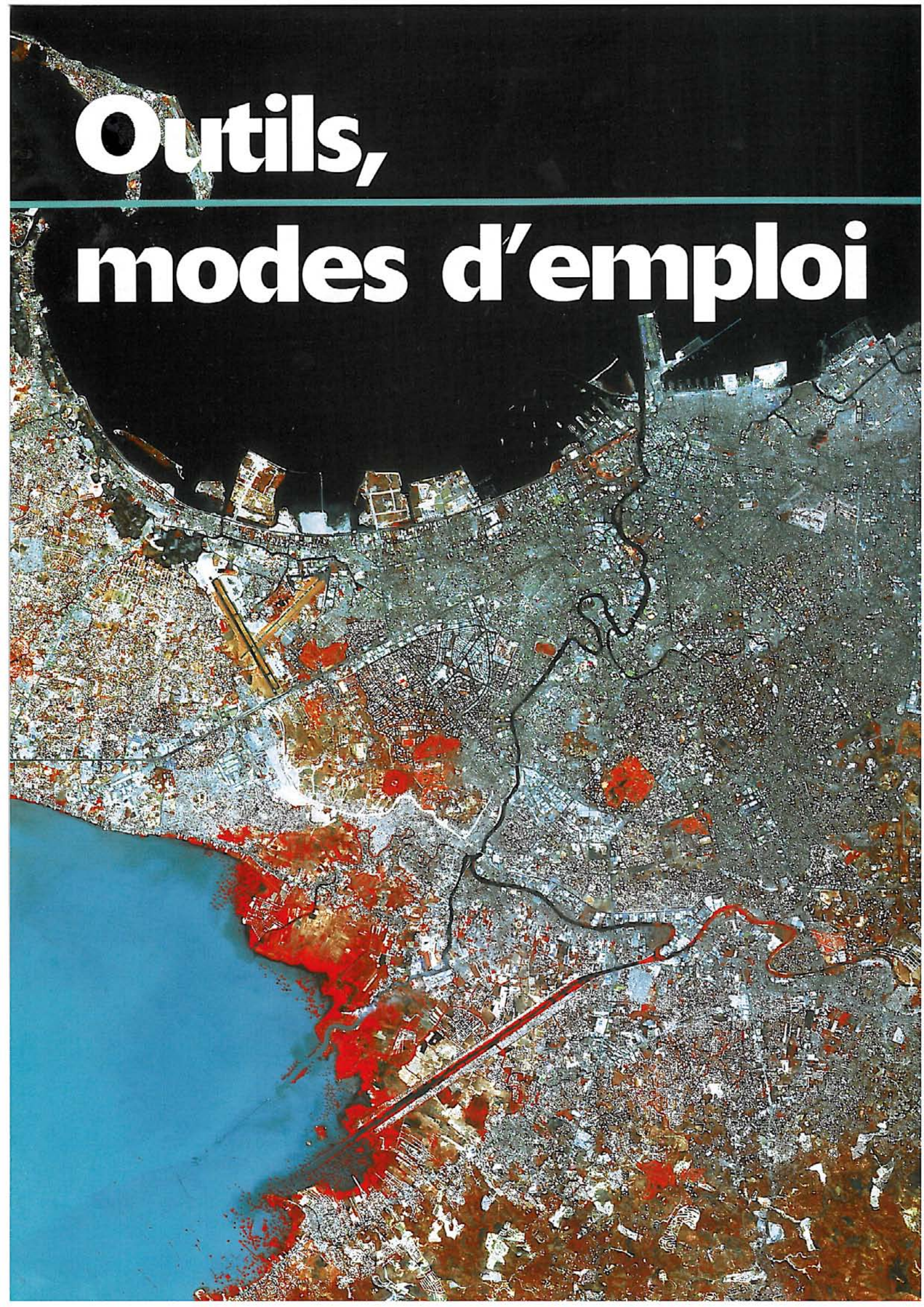
All of these new structures will manifestly constitute preferred places for knowledge of the city and for monitoring its development, through new technology transfer, now well established throughout the world. Remote sensing using the SPOT Earth observation satellite programme thus rapidly enabled the Manila authorities to determine the issues of land use cover in their metropolis, and of the current trends in land use, prior to launching a development strategy for the Philippine capital. But the challenge also lies in developing partnerships between local players, and Morocco has plenty of experience of this. Varied GIS projects have benefited there sometimes from re-adjustment, and always from assistance with developing them via pilot projects and test applications, while appropriate advice has made it possible to clarify projects for urban observatories. The role played by training and technical exchanges with French operators is fundamental here, and the "on-line" action set up for the Agency for Improving and Developing Housing in Algiers has emphasised very great expectations from local technicians in this respect.

The approach to urban development in metropolises today has thus been profoundly reworked compared with the old functionalist plans of the post-war years, and compared with the management of them. Freed from the old rural/urban debate, it is thus also tending to become more flexible, more pragmatic, and closer to local initiatives. The resulting documents and projects are perhaps less spectacular, but their conception and their management will make them more reactive, and doubtless more effective.



Outils,

modes d'emploi





Les années 90 ont été marquées dans le monde par un fort développement des outils et des structures au service de la gestion et de l'aménagement urbains. Le Maroc approfondit l'expérience de ses agences urbaines, un Bureau des Affaires Urbaines est apparu à Phnom Penh, de même que des projets d'agences régionales au Sénégal.

Ces structures nouvelles devraient constituer un lieu privilégié pour l'utilisation d'instruments nouveaux, qu'il s'agisse de technologies (télédétection satellitaire à Manille, systèmes d'information géographique au Maroc) ou de création de réseaux (observatoires urbains à Rabat et Alger), auxquels les villes en développement portent un intérêt croissant.

TOOLS : DIRECTIONS FOR USE

The nineteen nineties have been characterized abroad by a significant development of some tools and structures applied to the urban development and management. Morocco is going further into the experience of its urban agencies, an Urban Affairs Bureau has been created in Phnom Penh, and there are some projects of regional agencies in Senegal.

These new structures should become very appropriated for using some new processes, these being either technologies (remote sensing imagery in Manila, GIS in Morocco) or partnerships (urban observatories in Rabat and Algiers), which all arouse a growing interest in the developing cities.

Maroc : des agences en ville

*Une quinzaine
d'agences urbaines
ont vu le jour
au Maroc depuis 1993.*

*Une expérience
exemplaire à laquelle
participe l'IAURIF
à Rabat-Salé et Agadir.*

Depuis le début du xxe siècle, l'organisation de l'espace marocain a fortement muté, notamment en raison de la croissance rapide de la population urbaine et de la multiplication sans précédent du nombre de villes. Ces mutations ont généré de nouvelles problématiques à résoudre : déséquilibre du marché de l'emploi, dégradation des conditions de l'habitat en ville, aggravation des problèmes de l'environnement, désertification de l'arrière pays rural (sécheresse et exode massif de la population vers les agglomérations).

L'urbanisme moderne au Maroc fut introduit à partir de 1914 par Lyautey : le pays servit de champ d'expérimentation à une réglementation très sophistiquée, dont beaucoup de composantes y furent appliquées pour la première fois. Cette réglementation était fondée sur une maîtrise totale du foncier (expropriation pour cause d'utilité publique) et un respect rigoureux des dispositions des documents d'urbanisme. Lyautey a pu concevoir et réaliser des «villes nouvelles» un peu partout au Maroc grâce également à la mainmise du protectorat sur les terrains *Makhzen* et *Habous*.

Les bases de la planification urbaine remontent au «dahir» (loi) du 16 avril 1914, véritable charte de l'aménagement urbain à l'époque. Modifiée une

*L'agglomération de Rabat-Salé
compte 1,2 million d'habitants.*



première fois en juillet 1952, la législation en matière d'urbanisme a été refondue en juin 1992. Les outils de planification urbaine prévus dans le cadre de cette loi sont le Schéma directeur d'Aménagement Urbain (SDAU), le plan de zonage, le plan d'aménagement (équivalent des POS en France), l'arrêté d'alignement et le Plan de Développement, outil de planification du développement des agglomérations rurales.



La médina de Salé vue depuis la vallée du Bouregreg.

Les Agences Urbaines

Plusieurs Agences Urbaines ont été créées depuis 1993, avec l'engagement du Maroc sur la voie de la déconcentration. Elles dépendent aujourd'hui du grand ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement de l'Urbanisme et de l'Habitat mis en place en 1998. Leur conseil d'administration est placé sous la présidence du Premier Ministre et comprend, outre des représentants de la plupart des ministères, les gouverneurs des provinces et préfectures concernées, ainsi que les présidents des conseils de communes urbaines et rurales et des chambres de commerce.

La première agence fut celle de Casablanca, véritable laboratoire et école pour les autres agences urbaines créées par la suite à Rabat-Salé, Agadir, Fès, Marrakech...etc. Elles sont actuellement au nombre d'une quinzaine et couvrent la grande majorité des villes du Royaume.

Leurs missions sont multiples et couvrent à la fois la planification, la gestion et la promotion urbaine. Leur objectif consiste à encadrer et à assurer le développement et la gestion urbaine en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, notamment les communes. Au niveau local, elles restent néanmoins un outil d'État pour établir les documents d'urbanisme réglementaire des grandes villes, tout en assurant la gestion urbaine et le contrôle de la mise en œuvre des projets à toutes les échelles. Malgré leur nom «d'Agence Urbaine», leur compétence couvre, en plus des villes-centres, l'arrière pays composé d'autres petites villes et de territoires ruraux.



Une coopération multiforme

C'est dans ce contexte que l'AURIF a mené depuis 1995 de nombreuses actions avec les Agences Urbaines de Rabat-Salé et d'Agadir, dans le cadre de programmes pluriannuels de coopération financés du côté français par le Ministère des Affaires Etrangères. Elles ont associé un large éventail de partenaires, tant au niveau central (Directions de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire, Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme / INAU) que local (Agences urbaines et collectivités locales).

Les actions menées couvrent une large panoplie de thèmes, dont on trouvera ci-après trois exemples. Les projets concernent en effet aussi bien l'habitat irrégulier que la réhabilitation des Médinas, la protection de l'environnement ou la gestion des espaces sensibles et verts menacés. D'autres portent plus sur les technologies nouvelles tels que les SIG (Systèmes d'Information Géographique, cf.p.17), le montage d'observatoires (cf.pp.30-32) ou la mise en place de systèmes de gestion des documents d'urbanisme et d'un centre de documentation multimédia. D'autres enfin ont plutôt porté sur la planification et les études prospectives : définition d'une stratégie de planification urbaine, harmonisation des SDAU, élaboration de projets intégrés tels que le plan de référence pour la vallée du Bou Regreg à Rabat-Salé, le projet SATAMA d'Agadir (cf.p.94) ou, récemment, l'aménagement de la Corniche de Rabat et du littoral Nord d'Agadir.

L'aménagement au Maroc : des pouvoirs multiples

En s'engageant depuis quelques années sur la voie de la décentralisation, le Maroc a vu s'élargir les pouvoirs donnés aux communes et aux communautés de communes, ainsi que plus récemment aux régions. En matière d'urbanisme local, la délivrance des permis de construire est ainsi désormais de la compétence du Président de la commune (Maire) élu au suffrage universel. Cependant, le manque de formation technique des élus a ouvert la porte à de nombreuses dérives. Dans ce contexte de faiblesse ou même d'absence des services techniques d'urbanisme communaux, les agences urbaines instruisent les dossiers de permis de construire, mais n'émettent qu'un avis consultatif, pas forcément pris en compte par les présidents des communes.

La gestion des collectivités, qu'elles soient urbaines (municipalité) ou rurales, et le développement local dépendent des Conseils communaux et des Assemblées préfectorales et provinciales. Les conseils communaux définissent notamment le plan de développement économique et social de la commune et examinent ses projets de plans d'aménagement et de développement. Les Assemblées préfectorales et provinciales ont compétence pour les programmes de développement régional et de mise en valeur, les projets de décentralisation industrielle, les routes, etc.

En matière de planification urbaine, les rôles sont plus hiérarchisés et plus complexes. Avant la décentralisation, le Ministère de l'Intérieur, exerçant la tutelle sur l'urbanisme et l'aménagement du territoire, assumait toute la charge d'élaborer les documents réglementaires, de veiller à leur application et d'assurer la mise en œuvre des équipements et infrastructures majeurs. Le jeu est devenu plus flou avec la décentralisation et l'apparition des agences urbaines. Aujourd'hui, l'Etat exerce à la fois sa tutelle sur les collectivités locales (via la D.G.C.L. au Ministère de l'Intérieur) et sur les agences urbaines (via le grand ministère de l'aménagement et ses inspections régionales). En dépit de la présence de plusieurs communautés de communes (Grand Agadir, Grand Casablanca...), il n'existe cependant pas de cadre institutionnel intercommunal ou supra-communal de concertation, permettant la coopération dans les domaines du développement ou de la planification urbaine à des échelles adaptées aux enjeux de l'aménagement des territoires. De même, les ministères ont chacun des logiques et des stratégies de développement et d'aménagement qui peuvent être parfois très divergentes.

Dans les limites territoriales du ressort de chaque agence, les tâches et compétences qui leur sont dévolues s'articulent autour de quatre axes principaux :

- **élaboration des études et des documents d'urbanisme réglementaire** : études préalables des SDAU et de projets d'aménagement de secteurs particuliers, programmation des projets issus des schémas, projets de plans de zonage, de plans d'aménagement et de plans de développement,
- **mise en œuvre des documents et gestion urbaine** : suivi de l'exécution des orientations, avis conforme sur les projets de lotissements, groupes d'habitation, morcellement et construction, contrôle de conformité des différents projets, projets de travaux éditaires ou d'aménagement d'utilité publique,
- **réalisation des opérations** : réhabilitation urbaine, rénovation immobilière et restructuration de quartiers dépourvus d'équipements d'infrastructure (y compris pour la part d'études et d'acquisitions foncières). L'Agence peut aussi prendre des participations dans toute entreprise dont l'activité correspond aux objectifs et aux missions qui lui sont assignés.
- **et conseil auprès des collectivités locales** et de tout opérateur public ou privé intervenant dans le domaine de l'aménagement et l'urbanisme. L'Agence peut par exemple promouvoir la constitution des groupements de propriétaires (associations syndicales) en mettant à leur disposition les cadres nécessaires afin de faciliter la mise en œuvre des documents d'urbanisme et le suivi des opérations en coordination avec les conseils communaux. Elle a aussi pour mission de collecter et diffuser toutes les informations relatives au développement urbanistique des préfectures ou provinces situées dans son ressort territorial.



Habitat précaire à Salé.

«Absorber» l'habitat irrégulier

L'habitat irrégulier se développe au rythme de 10 % depuis vingt ans au Maroc, alors que le rythme moyen de la croissance urbaine y est de 4 %. A Rabat Salé, il représentait 26% des surfaces d'habitat (environ 700 ha) et 22% de la population urbaine dès les années 80.

Les causes de ce type de développement sont multiples : croissance démographique et exode rural, absence d'une politique efficace d'aménagement du territoire en direction des populations rurales, loyers trop élevés, retard dans l'établissement des documents d'urbanisme ouvrant de nouveaux espaces d'urbanisation, offre foncière réglementaire et de logements insuffisante et inadaptée à la demande des catégories moyennes et modestes, enfin manque de moyens techniques et financiers des collectivités chargées du développement urbain.

L'Agence Urbaine de Rabat-Salé a donc mené plusieurs études de restructuration des quartiers d'habitat insalubre (QHI), notamment le long du littoral du Salé où l'habitat irrégulier constitue le processus d'urbanisation dominant, afin de proposer des solutions adaptées. Même s'il est clair que le phénomène impliquera un plan global de développement du «Grand Salé», au-delà des limites administratives et des seules approches réglementaires, on constate d'importantes évolutions récentes.

L'extension spatiale des QHI se ralentit grâce, en partie, au blocage des réserves effectuées pour de grandes opérations publiques d'habitat, qui induit plutôt des opérations de densification.

Quelques démolitions ont aussi joué un rôle de dissuasion pour empêcher de nouvelles implantations irrégulières, notamment sur les emprises réservées pour voiries dans les plans. Parallèlement, le développement de l'offre foncière publique a réduit la pression immobilière sur les QHI. Certains connais-

sent une régularisation de fait par le biais de plans de restructuration détaillés intégrés aux plans d'aménagements, dont l'élaboration en concertation avec les élus et les amicales des quartiers facilite la mise en œuvre. Les amicales réalisent ainsi des travaux de viabilisation (voiries, assainissement, travaux tertiaires).



Mais la régularisation de l'habitat irrégulier au niveau des documents d'urbanisme réglementaires soulèvent de nombreuses difficultés. Les propriétaires fonciers sont très réticents car les circuits économiques informels, sources d'importantes plus-values, sont déstabilisés et les indemnités, très faibles (par exemple en cas de réserves pour équipements) sont perçues comme sources d'injustice. L'absence de titres fonciers et de plans cadastraux rend aussi extrêmement difficile la régularisation de la situation des terrains et complique l'instruction des permis de construire.



Moderniser les Médinas

Un autre enjeu majeur pour Rabat-Salé est de moderniser la vie des médinas et d'assurer leur développement économique, tout en sauvegardant leur identité historique, leur tissu social et leur patrimoine urbain. Dans la Médina de Salé et la Kasba des Oudayas, une approche globale a là aussi été proposée par rapport aux démarches habituelles, trop souvent ponctuelles et sectorielles (réhabilitation architecturale, patrimoine). Par rapport aux objectifs de la réhabilitation (préserver l'héritage architectural et urbain, renforcer la vitalité sociale et économique, et maintenir le statut et l'identité propre à chaque médina), elle établit en effet une stratégie d'approche à effet durable, les principaux champs d'actions, et enfin le plan d'action prioritaire à court terme.

La stratégie à effet durable associe étroitement une démarche patrimoniale et une démarche de développement économique et social : s'appuyer sur les dynamiques d'évolution existant, réaffirmer le rôle de pôle central joué par la médina vis-à-vis des quartiers environnants, valoriser systématiquement les éléments de patrimoine en favorisant leur utilisation à des fonctions urbaines actuelles, et assurer une cohérence durable de l'aménagement urbain. Les principaux champs d'actions sont la réhabilitation des logements, le développement des activités économiques, les interventions sur l'espace public, l'établissement d'un schéma de déplacement et de circulation, la valorisation du patrimoine historique et l'amélioration du réseau d'équipements.

L'idée est d'élaborer une charte de réhabilitation signée par les principaux partenaires, pour passer à un plan d'aménagement détaillé opposable aux tiers qui sera mis en œuvre sur un secteur pilote. Le plan d'action à court terme traduit dans ce contexte une dynamique globale impliquant tous les acteurs et partenaires de la ville dès l'amorce du processus.



DES LIENS RENFORCÉS avec la Direction de l'Urbanisme

L'IAURIF a aussi développé un partenariat spécifique avec la Direction de l'Urbanisme du Maroc, d'abord sur la définition d'une stratégie en matière de planification urbaine et l'harmonisation des SDAU, puis sur des questions environnementales : utilisation des zones sensibles périurbaines, concept d'élaboration des plans verts, ou encore définition plus adaptée des documents d'urbanisme dans les secteurs du littoral, en attendant la future loi sur le littoral marocain. Cette dernière participe des réflexions d'ensemble en cours au Maroc, qu'illustrent le débat national sur l'aménagement du territoire et le projet de nouvelle loi sur l'aménagement et l'urbanisme.

Un projet de **système de gestion et d'information des documents d'urbanisme** a aussi été engagé, avec l'analyse détaillée des documents à traiter et de leur circuit, en vue du montage d'un tableau de bord pilote localisé. Afin de généraliser cet outil aux différents documents (SDAU, Plans d'Aménagement...), le projet-pilote a d'abord concerné les Plans de Développement élaborés par la D.U., avec une part importante de formation et d'échanges techniques à Paris pour mieux familiariser les cadres et techniciens de cette Direction avec ce type de démarche.

Ce système permet à la fois de suivre les procédures d'élaboration et le degré de la mise en œuvre et de la réalisation des documents d'urbanisme. Selon les besoins, des requêtes statistiques ou cartographiques serviront comme outil d'aide à la décision, en illustrant les phénomènes marquants afin d'agir ultérieurement sur les règlements d'urbanisme. Toutes ces applications sont aujourd'hui opérationnelles.

Une autre action importante porte enfin sur le **Centre de Documentation Multimédia**, à propos des méthodes d'informatisation des fonds documentaires (ouvrages, photos, cartes, et archives) à rendre accessibles aux différents publics. Un catalogue de la Bibliothèque est déjà présenté sur le site Internet de la Direction, et la création d'une banque de données multimédia (ouvrages, photos, fond cartographique, archives...) est en cours. La mise en place d'un réseau spécialisé reliant des fonds documentaires sur l'urbanisme au Maroc est envisagé en un second temps : piloté par la Direction de l'Urbanisme, il aura notamment comme partenaires les agences urbaines, l'ENA, et l'INAU.



Entre Rabat et Salé,
la vallée du Bouregreg
et ses coteaux
couvrent environ
3.000 hectares.

Un plan de référence pour la vallée du Bou-Regreg

L'aménagement de la partie urbaine de cette vallée séparant les agglomérations de Rabat et de Salé est considéré au Maroc comme un projet d'intérêt majeur au regard du site, de ses potentialités de développement ainsi que de ses enjeux environnementaux. Les pressions urbaines, les besoins de développement touristique et la construction en amont du barrage de Sidi Mohammed Ben Abdellah font que les investisseurs sont de plus en plus attirés par le site.

Or, bien que véritablement exceptionnel du fait de la qualité de ses paysages bâtis et naturels et de sa situation au centre de l'agglomération, ce site connaît des évolutions préoccupantes : dégradation de certains secteurs, décharges sauvages, remblaiements anarchiques, pollution des eaux par des rejets incontrôlés, coteaux menacés par l'érosion et par la déforestation,...etc.

Mais la vallée dépend de trois préfectures et de cinq communes, il n'existe aucun cadre inter-communal ou supra-communal de concertation

permettant la coopération dans les domaines du développement ou de la planification urbaine, et même les ministères concernés ont des logiques divergentes d'aménagement sur le secteur. Plus grave encore, la vallée correspond à un échelon manquant dans la hiérarchie des documents d'urbanisme, intermédiaire entre le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme à l'échelle de toute la région capitale (1/100 000) et les Plans d'Aménagement communal (1/2000). Or, les démarches hors du cadre strictement réglementé font encore défaut au Maroc.

C'est de là qu'est née la proposition de l'IAURIF de réaliser une sorte de charte en collaboration avec tous les acteurs, le Plan de Référence pour l'aménagement de la Vallée du Bou Regreg. Grâce à sa position médiane entre le pouvoir central et les collectivités locales, l'Agence Urbaine de Rabat-Salé a pu initier et piloter cette démarche de concertation innovante, associant non seulement les autorités locales, les élus locaux et régionaux, les départements ministériels et organisme publics, mais aussi des associations régionales (une première au Maroc). Si le Plan de référence peut se décliner de façon réglementaire, il propose surtout des actions à mener en concertation dans les domaines du développement, de l'environnement et du patrimoine, à l'image de l'ensemble du processus dont il est issu (1).

Ces trois exemples sont ainsi bien caractéristiques de la variété d'échelles, de problématiques et de processus auxquelles sont aujourd'hui confrontées les agences urbaines du Maroc. Plus largement, ils démontrent aussi le rôle-clé que ce type de structure peut être amené à jouer demain dans la gestion de bien d'autres villes en développement.

Le Bouregreg
et l'agglomération de Salé
vus depuis le mausolée
de Mohamed V.
Au premier plan, des espaces
plus ou moins occupés
sur des terrains remblayés.



(1) cf. La nature dans la ville : la vallée du Bouregreg à Rabat-Salé, Paris, IAURIF, 2000.

Les SIG : privilégier avant tout un transfert adapté

VICTOR SAID

Architecte-urbaniste à la Division Aménagement et Développement Territorial
victor.said@iaurif.org

Le Maroc connaît depuis le milieu des années 90 un engouement extraordinaire pour le montage de Systèmes d'Information Géographique (SIG), tant en milieu universitaire que parmi les composantes de la Direction Générale de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et de l'Architecture et des Agences urbaines. Fort de l'expérience de son SIG régional, l'IAURIF a donc pu rapidement apporter son conseil à ses partenaires marocains.

Le premier pas a consisté à recenser l'état d'avancement des différents projets de SIG et le niveau de

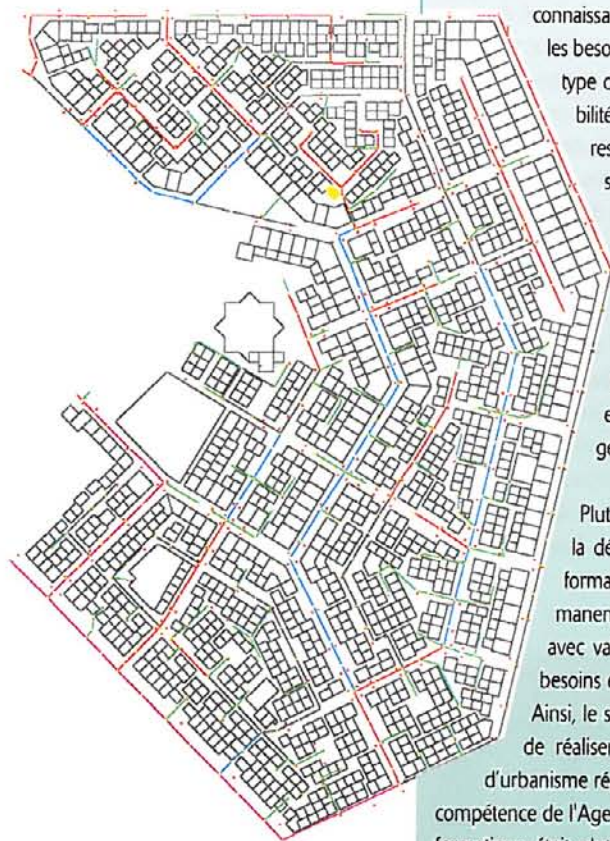
connaissance des partenaires, mais aussi les besoins réels, la capacité d'intégrer ce type d'outil, et la disponibilité et la fiabilité des données de base nécessaires pour l'installation de SIG. Un séminaire "SIG Maroc" tenu en 1996 à l'INAU a permis aux responsables et techniciens marocains de connaître les projets locaux, d'échanger leurs expériences, et de connaître celles de l'IAURIF en France et dans différents pays émergents.

Plutôt qu'un projet «clef en main», la démarche privilégie l'échange, la formation progressive et le suivi permanent de l'évolution des projets, avec validation et adaptation selon les besoins et les moyens des partenaires. Ainsi, le souci majeur à Rabat-Salé était de réaliser en urgence des documents d'urbanisme réglementaires sur le territoire de compétence de l'Agence. L'introduction de l'outil informatique était plutôt orientée vers le dessin numérique, les moyens humains et matériels étant limités pour réaliser en même temps des applications SIG. L'IAURIF a donc proposé une organisation évolutive des équipements et du travail : utilisation future des fichiers de dessin numériques dans des SIG, cahiers des charges et chartes graphiques des marchés des restitutions cartographiques à partir de photos aériennes, formation des cadres et techniciens. Autre exemple : l'agence a souhaité informatiser la procédure de production des "notes de renseignements" en vue des permis de construire, pour laquelle elle est très sollicitée. Une application - la première au Maroc - a donc été montée pour réduire les délais de production de ces notes et améliorer la précision cartographique et réglementaire.

Concernant le montage du SIG d'Agadir, la municipalité avait monté une petite équipe et acquis un outil informatique adapté pour une utilisation en SIG, mais en le dédiant à l'origine aux seules questions de collecte et de traitement des ordures ménagères. A partir de cette acquisition et sur la base d'une étude de faisabilité, l'IAURIF a proposé le montage d'un SIG partenarial en vue de partager les dépenses et de permettre aux différents partenaires d'échanger les fichiers et les informations. Ce projet parrainé par la Municipalité et l'Agence Urbaine d'Agadir visait à associer des partenaires potentiels tels que les gestionnaires de réseaux et d'autres fournisseurs d'informations ou utilisateurs partiels.

La démarche a d'abord consisté à effectuer des actions de sensibilisation et de mise à niveau des connaissances, suivi d'un travail d'analyse fine des besoins de chaque partenaire, d'inventaire des données disponibles et de description du panorama institutionnel. Ce qui a confirmé la faisabilité du projet sur les principes suivants : base de données commune et installation d'un outil SIG compatible dans chacun des deux organismes (la mise en œuvre et le pilotage du projet étant assurés en commun), puis intégration progressive des bases de données d'autres partenaires. Le cahier des charges définit le contenu de la base de données commune et les spécifications du fond topographique numérique (FTN), dresse un inventaire des domaines d'application envisagés, définit l'organisation des moyens humains et la formation, suggère un choix de matériel et logiciels évolutif. Il évalue enfin les moyens financiers nécessaires et propose un planning de réalisation. La réalisation du FTN couvrant le Grand Agadir, selon des spécificités techniques définies pour une utilisation adaptée au SIG, a elle aussi constitué une première au Maroc.

Deux projets pilotes ont été choisis pour exploiter la base commune de ce fond et familiariser chaque partenaire à la pratique du SIG : un secteur du Plan d'Aménagement touchant un quartier industriel de 110 ha pour l'Agence, et l'intégration progressive des différents réseaux pour la Municipalité. Le projet SATAMA (cf.p.94) devrait aussi permettre à l'agence de faire jouer pleinement à ce SIG son rôle de compréhension des phénomènes, mais aussi d'aide à la communication et à la décision.



Une agence régionale de développement à Dakar

La régionalisation du développement au Sénégal impliquera de créer des structures techniques originales

Le Sénégal a opté pour une politique de décentralisation progressive et prudente, mais irréversible. En 1990, il est apparu nécessaire de renforcer ce mouvement en créant un échelon intermédiaire entre l'Etat et les collectivités locales : les régions. Dix régions ont été érigées en collectivités locales, dotées d'assemblées élues au suffrage universel et de l'autonomie financière. Ces assemblées ont compétence pour promouvoir le développement économique, éducatif, social, sanitaire, culturel et scientifique des régions, pour réaliser les plans régionaux de développement et organiser l'aménagement de leur territoire, dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des communes et des communautés rurales. C'est dans ce but que chaque région doit se doter d'une agence régionale de développement (ARD), avec les communes et communautés qui la constituent.

Les autorités de la Région de Dakar ont souhaité être édifiées sur la démarche concrète à adopter pour que leur future agence puisse jouer le rôle qui lui est dévolu. Une mission conduite par l'IAURIF en 1998 auprès de ces instances a donc visé à en préciser les missions et à identifier les actions et les ressources nécessaires à leur mises en œuvre.

Des missions très diversifiées...

Les ARD doivent apporter aux collectivités locales une assistance dans les domaines d'activités liés au développement, et assurer la maîtrise d'ouvrage des opérations que la région, les communes ou des organismes publics ou privés leur délèguent ou leur commandent.

Les missions peuvent se répartir en sept catégories :

- une participation active à l'établissement et à la mise en œuvre de la planification régionale et locale ;
- un appui technique permanent aux collectivités locales de la région, au premier rang desquelles la Région de Dakar ;
- un rôle de sensibilisation et d'incitation à l'émergence de partenariats entre les collectivités, mais aussi avec l'Etat et les autres acteurs publics ou privés ;
- l'identification et l'étude d'actions à caractère structurant et mobilisateur, économiquement, socialement et politiquement porteuses ;
- le développement et la gestion d'un système d'information géographique portant sur l'ensemble du territoire régional ;
- la réalisation d'études et la maîtrise d'ouvrage des opérations que les collectivités locales de la région lui confieraient ;
- la diffusion de l'information.





Le rôle de l'ARD dans tous ces domaines ne sera pleinement opérationnel qu'à un horizon éloigné. La priorité de l'action de l'ARD doit être mise sur l'urbanisme, l'habitat, la planification, l'aménagement du territoire, l'environnement, qui sont autant de domaines où les services de l'Etat ont joué jusqu'à aujourd'hui - et continuent à jouer - un rôle déterminant, voire moteur. Il est fondamental que la Région de Dakar sache comment organiser l'aménagement de son territoire dans un contexte nouveau, où le principe de non - subsidiarité est la règle.

La montée en puissance du rôle de l'ARD ne pourra se faire qu'au rythme de la réelle prise en main par les collectivités des compétences que leur donne la loi. Ceci nécessite une mobilisation politique et humaine, mais surtout des moyens pour que les objectifs se concrétisent sur le terrain, seule façon de crédibiliser leur engagement et celui de l'Etat dans le processus de décentralisation.

...et des actions prioritaires

Au regard des missions qu'elle sera amenée à réaliser, l'ARD sera vraisemblablement structurée en deux entités complémentaires : l'une chargée de l'urbanisme, l'autre d'un observatoire.

L'Agence devrait tout d'abord s'attacher à :

- constituer l'appui technique permanent du Conseil régional et de son exécutif, être l'interface technique entre le régional et le local ;
- se positionner clairement par rapport aux services de l'Etat, des villes, des bailleurs, et prendre une part active dans l'élaboration des plans triennaux d'investissement public et des plans régionaux par secteur ;
- inciter à l'étude et la mise en œuvre de projets intercommunaux, résoudre des problèmes concrets (limites de communes ou de quartiers par exemple), élaborer des plans locaux ;
- engager des « études-phares », telles que l'implantation d'un marché de gros ou le plan vert régional ;
- construire le système d'information géographique de l'ARD, sceller les partenariats nécessaires, et diffuser l'information (Internet, bulletins...).

Les réformes institutionnelles commandées par l'accélération du développement du pays nécessitent une redistribution des rôles, afin que les décisions soient plus proches du terrain. La création des Agences Régionales de Développement, si elle est effective et acceptée, sera un des pivots de la nouvelle phase de réforme que le Sénégal a engagée, et l'Agence de Dakar jouera en la matière un rôle pilote.



Extensions en cours dans la périphérie de Dakar.

MOROCCO: AGENCIES IN THE CITY

victor.said@iaurif.org

Since the beginning of the XXth Century, Morocco's space has undergone major transformations, in particular due to the rapid growth in its urban population, and to the unprecedented increase in the number of towns and cities. These transformations have generated new problems to be solved: imbalance in the job market, fall in housing conditions in towns and cities, worsening environmental problems, urban drift from the rural hinterland with massive exodus of the rural population to the conurbations, and the desert encroaching on the rural hinterland due to drought.

URBAN AGENCIES

Several Urban Agencies have been set up since 1993, with Morocco committing itself to working towards delegation of central authority. Today, they come under the authority of the big Regional Development, Environment, Town Planning, and Housing Ministry set up in 1998. The first agency was the Casablanca agency, and it was a genuine laboratory and school for the other urban agencies set up subsequently in Rabat-Salé, Agadir, Fez, Marrakech...etc. There are currently about fifteen of them, and they cover the vast majority of the cities of the Kingdom.

They have many missions, covering planning, and urban promotion and management. Their objective is to lead and to perform urban management and development in close collaboration with the local authorities, in particular with the communes (municipalities). At local level, they nevertheless remain a State

tool for establishing the regulatory town planning documents for the major cities, while performing urban management and supervising the implementation of projects on all scales. In spite of them being called "Urban Agencies," the sphere of their responsibility covers not only the centre cities but also the hinterland made up of other smaller towns and cities and of rural areas.

Within the territorial boundaries of the area covered by each agency, the tasks and responsibilities devolved to them are hinged around four main fields:

- establishing surveys and regulatory town planning documents: prior surveys for the town planning and development master plans (SDAUs) and for development projects in particular sectors, scheduling projects resulting from the master plans, and projects for zoning plans, for planning plans and for development plans;
- implementing the documents and performing urban management: supervising execution of the orientations, compliance opinions on the projects for housing estates and complexes, parcelling up and construction, compliance testing of the various projects, council works projects, or public utility planning projects;
- performing operations: urban rehabilitation, property renovation and restructuring neighbourhoods deprived of infrastructure facilities (including the land acquisition and survey parts); the Agency may also

take shareholdings in any firm whose activity corresponds to the objectives and to the missions assigned to it; and

- consulting for local authorities and for any public or private operator involved in the field of town planning and development. For example, the Agency may promote the setting up of groups of owners (owners' associations) by making available to them the executives required to facilitate implementing the town planning documents and supervising the operations in co-ordination with the municipal (commune) councils. It also has the task of collecting and disseminating any information relating to the urban development of the prefectures or provinces situated within its territorial responsibility.

CO-OPERATION IN A MULTITUDE OF FORMS

It is in this context that IAU-RIF has, since 1995, conducted numerous actions with the Urban Agencies of Rabat-Salé and of Agadir, with a broad range of partners, both at central level (Directorates of Town Planning and of Regional Development, National Institute of Town Planning and Development (INAU)) and at local level (Urban Agencies and local authorities).

The actions conducted cover a broad panoply of themes, three illustrations of which are to be found below. Thus, some projects concern unplanned housing: the rehabilitation of the medinas, environment protection, or managing threatened sensitive green areas. Others concern new technolo-

gies such as geographic information systems (GISs) (see p. 33), setting up observatories (see pp 30-32), or the setting up of systems for managing town planning documents and a multimedia documentation centre. Finally, others relate to planning and forward-looking surveys: defining an urban planning strategy, harmonising the town planning master plans, developing integrated projects such as the reference plan for the Bou Regreg Valley in Rabat-Salé, the SATAMA project in Agadir (see p. 87) or, more recently, planning the cliff road of Rabat and the coast north of Agadir.

"ABSORBING" UNPLANNED HOUSING

Unplanned housing, i.e. housing without planning permission, has been developing at a rate of 10% for twenty years in Morocco, while the average urban growth rate there is about 4%. In Rabat-Salé, it represented 26% of the housing area (about 700 ha) and 22% of the urban population as of the nineteen eighties.

The causes of this type of development are manifold: demographic growth and urban drift, absence of an effective regional development policy in favour of rural populations, rents that are too high, delays in establishing the town planning documents opening up new areas to urbanisation, supply of officially developable land and of properly authorised housing that is insufficient and ill-matched to demand from middle-income and poor categories, and lack of technical and financial resources for the local authorities in charge of urban development.



The Urban Agency of Rabat-Salé has thus conducted several surveys for restructuring insalubrious housing neighbourhoods (QHIs), in particular along the coast of the Salé where unplanned housing constitutes the dominant urbanisation process, in order to propose appropriate solutions. Even though it is clear that this phenomenon will require an overall development plan for "Greater Salé," beyond the administrative boundaries, and beyond mere regulatory approaches, major changes have occurred recently.

The spatial expansion of the QHI neighbourhoods is slowing, partly due to the freezing of reserves set aside for major public housing operations, which has led to operations resulting in increased density instead. A few demolitions have also acted to dissuade new unplanned locations, in particular on land reserved for roads in the plans. At the same time, the development of the public land supply has also reduced the property pressure on the QHIs. Some of them are becoming planned, i.e. authorised, through detailed restructuring plans integrated into

the planning plans, which are drawn up in consultation with the local councillors and the neighbourhood associations, and implementing them is thus facilitated. The neighbourhood associations thus do work to lay on services (roads, sewers, tertiary work). But giving unplanned housing permis-

sion to exist in the regulatory town planning documents often raises numerous difficulties. The land owners are very reticent because the casual economic channels, which are sources of major capital gains, are destabilised, and the very low compensation (e.g. when land is set aside for facilities) are perceived as sources of injustice. The absence of title deeds to land and of registered plans also makes it extremely difficult to legalise the situation of the plots, and complicates examination of planning applications.

MODERNIZING THE MEDINAS

Another major issue for Rabat-Salé is how to modernise the life of the medinas and guarantee their economic development, while also safeguarding their historic identity, their social fabric, and their urban heritage. In the medina of Salé and the casbah of Oudayas, an overall approach has also been proposed. With respect to the objectives of rehabilitation (preserving the architectural and urban heritage, reinforcing the social and economic vitality, and maintaining the status and the identity specific

to each medina), it establishes a strategy with a sustainable approach, the main fields of action, and finally the priority action plan for the short term.

The sustainable strategy closely associates a heritage approach with an economic and social development approach: build on the existing dynamics of change, reassert the role of central hub played by the medina with respect to the surrounding neighbourhoods, systematically enhance the heritage elements by promoting their use for current urban functions, and ensure that there is sustainable consistency to urban development. The main fields of action are rehabilitation of housing, development of economic activities, actions on the public area, establishing a travel and traffic plan, enhancing the historic heritage, and improving the infrastructure networks.

The idea is to draw up a rehabilitation charter signed by the main partners so as to go over to a detailed planning and development plan that can be used to make legal objections to third parties, and that will be implemented on a pilot sector. In this context, the short-term action plan expresses overall dynamics involving all of the players and partners in the city as of the beginning of the process.

A REFERENCE PLAN FOR THE BOU-REGREG VALLEY

Planning and developing the urban portion of this valley between the conurbations of Rabat and of Salé is considered in Morocco as being a project of major interest in view of the site, its development potential and its environmental issues. The urban pressures, the tourism development needs, and the construction, upstream, of the Sidi Mohammed Ben Abdellah Dam mean that investors are increasingly attracted by the site.

Planning and development in Morocco: multiple powers

By committing itself a few years ago to decentralisation, Morocco has seen a broadening in the powers given to communes and to communities of communes, and more recently to regions. The granting of planning and building permission is thus now a responsibility of the mayor. In a context of inadequate technical town planning departments at commune level, the urban agencies examine the planning and building applications, but they give only consultative opinions, which are not necessarily taken into account by the mayors.

As regards town planning, the roles are hierarchical and complex. Prior to the decentralisation process, the Interior Ministry, overseeing town planning and regional development, took total charge of drawing up the regulatory documents, of ensuring that they were applied, and of implementing major infrastructures and facilities. Things have become less clear-cut with decentralisation and the appearance of the urban agencies. Today, the Interior Ministry oversees the local authorities (through the directorate-general of local authorities) and the urban agencies (via the planning ministry and its regional inspectorates).

In spite of the presence of several communities of communes (Greater Agadir, Greater Casablanca...), there is no inter-commune or supra-commune institutional framework for consultation that would enable co-operation to take place in the fields of urban planning or development at scales suited to the issues of regional development. Similarly, each of the ministries has its own logic and strategy for planning and development, and the various logics and strategies can sometimes differ widely.

However, although it is truly exceptional through the quality of its manmade and natural landscapes, and through its position at the centre of the conurbation, this site is undergoing changes that are causes for concern: deterioration of certain sectors, unauthorised dumping, anarchical landfill operations, water polluted by uncontrolled discharge, hillsides threatened with erosion and with deforestation, ...etc. But the valley comes under three prefectures and five communes, there is no inter-commune or supra-commune framework for consultation making it possible for co-operation to take place in the fields of urban planning and development, and even the relevant ministries have differing approaches to planning and development in the sector. Even more serious is the fact that the valley corresponds to a missing scale in the hierarchy of the town planning documents, namely an intermediate scale between the town planning and development master plan covering the entire capital region (1/100,000) and the commune development plans (1/2,000), and approaches lying outside the strict regulatory framework are lacking in Morocco.

Hence, the proposal from IAU-RIF to produce a sort of charter in collaboration with all of the players, namely the reference plan for developing the Bou Regreg Valley. Through its middle position between the central government and the local authorities, the Urban Agency of Rabat-Salé has been able to initiate and to steer this innovative consultation approach, associating not only the local authorities, the local and regional councillors, the ministerial departments, and the public bodies, but also the regional associations, for the first time in Morocco. Although the reference plan can be used in a regulatory context, above all it proposes actions to be conducted in consultation in the fields of development, environment, and heritage, in tune with the entire process from which it results (1).

These three examples are thus very characteristic of the variety of scales, problems and processes with which two urban agencies in Morocco are today faced. More broadly, they also show the key role that this type of structure will be able to play in the future in the management of many other developing cities.



Reinforced ties with the Town Planning Directorate

IAURIF has also developed a special partnership with the Town Planning Directorate in Morocco, firstly on defining a strategy as regards urban planning and harmonising the town planning and development master plans, and then on environmental issues: use of peri-urban sensitive zones, concept of drawing up green plans, or more appropriate definition of town planning documents in the coastal sectors.

A project for a town planning document information and management system has also begun. In order to generalise this tool to the town planning and development master plans, planning and development plans, etc., the pilot project firstly concerned the development plans drawn up by the directorate of town planning, with a major part being constituted by training and technical exchanges in Paris so as to familiarise the executives and technicians of the Directorate with this type of approach.

This system makes it possible to monitor both the drafting procedures and the degree of implementation and realisation of the town planning documents. Depending on needs, statistical or cartographic requests will serve as tools for assisting decision-taking, by illustrating the salient phenomena in order to act subsequently on the town planning regulations. All of these applications are operational today.

Another major action concerns the Multimedia Documentation Centre: processes and methods of computerising the documentary stocks (works, photos, maps, and archives) to make them accessible to the various categories of user. Consideration is being given to setting up a specialised network in a second stage to interconnect the documentary stocks on town planning in Morocco.

A REGIONAL DEVELOPMENT AGENCY IN DAKAR

francois.dugeny@iaurif.org



Senegal has opted for a decentralisation programme that, although gradual and cautious, is nevertheless irreversible. In 1990, it became necessary to reinforce this programme by setting up an intermediate level between the State and the local authorities. That level is constituted by the Regions.

Ten regions have been given local authority status with regional assemblies elected by universal suffrage and with financial autonomy. These assemblies have authority to promote the economic, educational, social, health, cultural and scientific development of the regions, to draw up the regional development plans, and to organise the planning and development of their territories, while respecting the integrity, the autonomy, and the assignments of the municipalities and of the rural communities.

To this end, each region is to set up a regional development agency (RDA), together with the municipalities and communities that make up the region.

The authorities of the Dakar Region decided to seek advice about the practical approach to adopt to enable their future agency to play the part entrusted to it. An assignment led by IAURIF in 1998 and working with the Dakar Region authorities has thus endeavoured to specify the missions, and to identify the actions and resources necessary to implement them.

A WIDE VARIETY OF MISSIONS...

RDAs should assist local authorities in development-related fields, and should co-ordinate the operations that the region, the municipalities, and the public or private bodies delegate to them or order of them.

The missions can be put into seven categories:

- active participation in establishing and implementing regional and local planning;
- permanent technical assistance to the local authorities of the region, in particular to the Region of Dakar;

- heightening awareness, and encouraging the emergence of partnerships between the local authorities, but also with the State and with the other public or private players;
- identifying and researching actions that constitute structuring and motivating forces, and that are buoyant economic, social, and political carriers;
- developing and managing a geographical information system covering the entire regional territory;
- researching and co-ordinating the operations that the local authorities of the region entrust to it; and
- disseminating information.

The RDA will be fully operational in all these fields only in the longer term. The priority for the RDA's action must be placed on town planning, housing, regional planning and development, and the environment, which are all fields in which the State has hitherto played – and continues to play – a decisive or even driving role. It is essential for the Dakar Region to determine how to organise the development of its territory in a new context, in which the principle of non-subsidiarity is the rule.

The part played by the RDA will be able to be developed only at the same rate as the local authorities actually become operational in the areas of authority given to them by law. This requires political and human mobilisation, but above all the means to enable the objectives to be realised on the ground, which is the only way to ensure that their commitment and the State's commitment to the decentralisation process is credible.

...AND PRIORITY ACTIONS

In view of the missions that will be entrusted to it, the RDA will probably be structured in two complementary entities, one having a town planning role, the other having more an observatory role.

The Agency should firstly achieve the following aims:

- to provide permanent technical back up for the Regional Council and for its executive, and to be the technical interface between the regional and local levels;
- to position itself clearly with respect to the State, the town and city authorities, and investors, and to take an active part in drawing up the three-year public investment plans and the regional plans per sector;
- to promote researching and implementing inter-municipality projects, to solve practical problems (municipality boundaries, for example), and to draw up local plans;
- to launch «flagship surveys», such as a survey for a project to locate a wholesale market, or for the regional green plan; and
- to construct the GIS for the RDA, to forge the necessary partnerships, and to disseminate information (Internet, newsletters...).

The institutional reforms required by the development of the country need the roles to be redistributed so that decisions can be taken closer to the ground. If the RDAs are genuinely set up and accepted, then their founding will be one of the pivots of the new phase of reform that the Senegal has begun, and the Dakar Agency will act as a pilot in this field.

Affaires urbaines à Phnom-Penh

*Phnom Penh
a retrouvé
sa population
d'il y a trente ans :
récit sur le terrain
de la formation
d'un Bureau
d'urbanisme.*



*Vue aérienne
de la partie commerçante
du centre ville.*

*Un exemple typique
de densification :
sur-élévation des «compartiments»
des années 20.*



Phnom Penh comptait un million d'habitants en 1970 et deux millions en 1975, au moment de la prise du pouvoir par les Khmers rouges. Elle a alors été entièrement vidée de ses habitants en trois jours en avril 1975, pour rester une ville fantôme jusqu'en 1979. Dix ans après, lors d'une première mission de l'APUR en vue d'évaluer la situation et de faire des propositions dans le domaine de l'urbanisme et de la gestion urbaine, la ville semblait encore vide : commerces aux grilles fermées ou réduits à un comptoir, marchés déserts, l'herbe sur les trottoirs.

En 1990, 400 000 habitants seulement avaient réinvesti la ville. Les services techniques ont remis peu à peu en état les rues, les écoles, l'usine des eaux et la centrale électrique, aidés par des experts des pays de l'Est et du Vietnam aux moyens techniques et financiers dérisoires face à l'ampleur de la tâche. Personne ne s'était préoccupé d'urbanisme depuis les grands travaux d'aménagement et d'extension des années soixante, et le service de l'urbanisme comptait trois personnes (contre plus 54 en 1975).

Un programme d'ensemble

Cette première mission a permis d'élaborer un programme d'action :

- aide d'urgence pour accélérer la mise à niveau des services techniques chargés de la gestion quotidienne de la ville (bennes à ordures, matériel de nettoyage des égouts...);

- aide à la mise en place des outils nécessaires à la gestion de l'aménagement et du développement urbain : photo aérienne et cartographie, reconstitution d'un fonds documentaire sur la ville pour comprendre son histoire et son fonctionnement : réseau d'infrastructures, ouvrages de protection des crues, relevé et analyse de la ville existante, de ses transformations et de ses extensions ;
- formation approfondie des techniciens municipaux chargés de l'urbanisme.

Parmi tous les aspects de ce programme, la formation d'une équipe technique revêtait une importance particulière. Elle devait être capable d'une réflexion sur les enjeux du développement urbain, pouvant anticiper les extensions de la ville, imaginer les projets d'aménagement des futurs secteurs urbains et la mise en place des infrastructures, et poser ainsi le cadre d'un développement rationnel et maîtrisé.

Des transformations rapides

Dans un contexte marqué par les accords de paix de Paris, la levée de l'embargo, l'arrivée massive des aides internationales à partir de novembre 1991 et la remise en place progressive des structures institutionnelles et financières, il semblait possible de démarrer ces actions de formation. Elles devaient associer les méthodes et outils de l'analyse et du projet urbain, d'une part, et la fabrication d'autre part des documents et projets destinés à encadrer et à orienter les programmes d'aide des bailleurs internationaux.

Avec les premières élections générales de 1993 qui marquaient la fin du mandat de l'ONU, le nouveau gouvernement pouvait désormais mettre en place un cadre juridique de l'urbanisme et des équipes techniques. Celles-ci devraient fabriquer des documents d'urbanisme et des projets, et aider aux décisions politiques permettant le démarrage d'opérations d'aménagement, qu'il s'agisse de restaurer la ville existante, de la transformer ou de préparer son développement sur de nouveaux territoires. L'outil le plus indispensable pour étudier la ville fut livré par l'IGN en 1995, avec un plan numérisé des deux-tiers de la ville au 1/2000e, sur la base d'une photo aérienne de la ville au 1/10 000e de 1993.

Dans le même temps, les transformations urbaines s'accéléraient. L'arrivée des 30 000 militaires et administrateurs de l'ONU, la réouverture des ambassades et le retour des cambodgiens de l'étranger ont été autant de facteurs qui ont accéléré l'afflux de la population pauvre des campagnes et des petites villes de province sur Phnom Penh.

Entre 1989 et 1998, Phnom Penh est passé de 400 000 à 1 million d'habitants, la ville étant ainsi revenue à sa population de 1970. Dans les quartiers périphériques, le nombre de maisons a triplé, souvent des maisons de fortune bâties sur les terrains inondables, les talus du chemin de fer et près des berges du fleuve. Dans le centre ville se reconstituent des quartiers résidentiels cossus. Beaucoup des grandes maisons en bois sont alors agrandies ou reconstruites en béton, les compartiments du centre ville surélevés. Le nombre de commerces est désormais très important, ils bordent toutes les grandes voies de la ville et s'alignent de manière continue le long des trottoirs du centre. Bureaux et banques se sont installés le long des voies les plus prestigieuses.

Des transformations plus radicales ont été amorcées à partir de 1995 : hôtels, plus de cent usines textiles employant chacune de 500 à 1000 ouvrières, et cités composées de longs bâtiments en bois divisés en chambres collectives pour loger ces ouvrières à côté des usines.

Usine et logements ouvriers près de la digue sud.



1

Partout, dans les districts extérieurs, l'urbanisation s'étend sur des terrains inondables selon un processus classique de mise hors d'eau des terres par endiguement et remblai hydraulique. Dans ce site assujéti à la crue annuelle du Mékong et aux pluies de mousson, où la protection des quartiers urbains contre la montée du fleuve et le drainage des eaux de pluies est une obligation vitale, l'urbanisation conduite par des compagnies privées sans contrôle ni cohérence avec les systèmes hydrauliques existants représente un danger extrême.

Un Bureau des Affaires Urbaines

On comprend que dans ce contexte, doter la municipalité de Phnom Penh d'une équipe d'urbanisme devenait de plus en plus urgent. Dès 1993, le ministre d'Etat en charge de l'urbanisme crée un «Bureau des Affaires Urbaines» (BAU), et demande une aide à la France pour mettre sur pied une équipe technique restreinte, distincte du service de l'urbanisme de la Ville de Phnom Penh, et capable de répondre rapidement aux demandes des autorités politiques et de dialoguer avec les équipes internationales. C'est finalement sur un financement européen qu'une équipe d'assistance permanente va mener en 1995 - 1997 un programme de formation continue, théorique et pratique des techniciens du BAU. Ceux-ci viennent d'horizons divers. Ingénieurs et architectes du Ministère des Travaux publics, du service de l'urbanisme et du service du cadastre de la Ville, âgés de 25 à 35 ans, ils appartiennent à la génération «sacrifiée» et ont été plus ou moins formés (en russe) à des métiers techniques par les «pays frères».



2



3

Trois exemples des problèmes urbains de Phnom Penh : d'anciennes voies retombées en friches (1), des squatts installés sur les toits (2), et les inondations récurrentes dans le centre-ville (3).



Le projet de règlement dans le centre historique de Phnom Penh visait à lutter contre la densification et à favoriser la réhabilitation.

Les assistants techniques détachés au BAU de manière permanente dans le cadre du programme européen sont un architecte urbaniste de l'APUR, un architecte franco cambodgien et une assistante urbaniste junior de l'IFU, auxquels vont s'ajouter deux jeunes coopérants provenant de la Ville de Paris et de l'IGN. Aidée par des spécialistes venant régulièrement assurer des périodes de formation intensive, cette équipe va encadrer et former 25 techniciens.

Le travail du BAU va être organisé de telle manière que les formateurs puissent encadrer le travail au plus près. Quatre équipes sont alors constituées :

- une équipe de "banque de données urbaines" chargée des enquêtes physiques et socio-économiques, de la collecte et de l'analyse des données existantes sur tous les aspects de la vie urbaine et notamment de la population,
- une équipe «infrastructure» chargée des études techniques sur les réseaux et la voirie, de la connaissance des problèmes de circulation, d'eau d'électricité, d'égouts, de drainage des eaux et de protection contre les inondations,

- une équipe «cartographie» chargée de l'exécution des plans, des relevés topographiques, et qui devait pour cela se former à la cartographie informatisée,
- et une équipe «aménagement» chargée de l'élaboration des projets et des règlements de construction, des premiers documents de prospective urbaine.

Chacun dans son domaine a commencé un travail d'apprentissage des outils de l'analyse urbaine et ensuite, pour certains, du projet, pour d'autres, de la synthèse et des stratégies de développement : comprendre le fonctionnement d'un quartier, utiliser un fond de plan, effectuer une enquête dans les services et auprès de la population, etc. Il fallait montrer très vite l'utilité de ce nouveau Bureau, et pour cela le mieux était que les problèmes réels, les quartiers les plus difficiles servent de support à la formation en permettant par là de proposer des projets et de définir des priorités d'intervention pour les autorités et les bailleurs. Les premiers projets, élaborés depuis l'analyse jusqu'à un plan d'aménagement permettant de chiffrer les dépenses et de passer à la phase d'approbation puis de mise en œuvre, sont venus au bout de deux ans de travail.

Entre temps, le Bureau est devenu un interlocuteur valable, notamment pour les bureaux d'études internationaux en charge de la définition des programmes pour les bailleurs (essentiellement Banque Asiatique de Développement, Banque Mondiale et Agence de coopération japonaise) qui y trouvaient à la fois les données nécessaires et les techniciens capable de leur parler de la ville, de ses problèmes et des enjeux de son développement.





Les nouveaux enjeux en 2001

A la fin du programme européen en 1998, le BAU s'est retrouvé dans une situation difficile du fait de l'arrêt de l'assistance technique et de son absence de statut dans l'organisation administrative cambodgienne. Sans réel moyen pour fonctionner, il était en même temps de plus en plus sollicité par le gouverneur, soucieux d'engager des programmes de rénovation urbaine de grande ampleur. Depuis septembre 2000, le projet Asia Urbs, élaboré en commun par les villes de Phnom Penh, de Paris et de Venise, a permis de renforcer ses moyens et de continuer la formation engagée en 1995, notamment dans le domaine de la mise en œuvre des projets dans les quartiers insalubres et pauvres.

Mais tout se passe comme si ce bureau était trop en avance sur son temps. Alors que l'administration cambodgienne reste très centralisée, chaque service administratif et technique des

villes et des provinces étant un service décentralisé de son ministère de tutelle, le BAU se veut un outil technique attaché à un territoire, celui de la ville ou de la province sur lequel il travaille. Il est en cela l'outil idéal pour un gouverneur, et en agace d'autant les ministres, d'autant plus qu'en s'intéressant à tout ce qui fait la ville comme aux projets des investisseurs et des industriels, il touche à autant de domaines d'autres institutions et d'opérateurs. Ce qui fait qu'aujourd'hui personne n'est pressé de le créer officiellement : on préfère le laisser agir et lui demander des projets chaque jour, mais sans qu'il puisse se prévaloir d'une quelconque autorité si ce n'est celle que lui octroie le gouverneur.

Il reste néanmoins qu'une nouvelle phase commence aujourd'hui pour les architectes et les ingénieurs du BAU, avec l'engagement (sur financement français) du schéma de développement du grand Phnom Penh.

Exemples de relevés effectués par le B.A.U. dans le quartier Beng Salang, à l'ouest de la ville (inondations, urbanisation).



L'aménagement d'une promenade le long du fleuve a remplacé les anciens quais du port aux marchandises (ci-contre, en 1992).



URBAN AFFAIRS IN PHNOM PENH

blancot@apur.org

Phnom Penh had a population of one million in 1970 and a population of two million in 1975, at the time the Red Khmers took power. It was then completely emptied of its inhabitants in three days in April 1975, and it remained a ghost town until 1979. Ten years later, during an initial assignment conducted by APUR (*Atelier Parisien d'Urbanisme [Paris Studio of Town Planning]*) to assess the situation and to make proposals on town planning and urban management, the city still seemed empty. In 1990, only 400,000 inhabitants had moved back to the city. The technical services had gradually brought back into service the roads, the schools, the waterworks, and the power station, in a situation of chronic shortages, helped by experts from Eastern European countries and from Vietnam whose technical and financial resources were derisory in comparison to the size of the task. No concern had been given to town planning since the major development and extension work of the nineteen sixties, and only three people worked at the town planning department, as against 54 in 1975.

That initial assignment made it possible to draw up a programme of action:

- emergency assistance to accelerate bringing up to standard the technical services in charge of the daily running of the city (refuse skips, equipment for cleaning the sewers...);
- assistance with putting in place the tools necessary for managing urban planning and development: aerial photos and mapping, reconstructing a stock of documents on the city to understand its history, and how it operates: infrastructure network, flood protection constructions, surveys and analyses of the existing city, of its transformations, and of its extensions...; and
- in-depth training of the municipal technicians in charge of town planning.

Of all the aspects of the programme, training a technical team was of particular importance; The team had to be capable of conducting a think on the issues of urban development, so as to anticipate extensions to the city, and imagine the development projects for the future urban sectors and the laying out of infrastructures, thereby setting a framework for rational and controlled development.

RAPID TRANSFORMATIONS

These training actions had to enable the methods and tools of analysis and of the urban project to be combined with the production of documents and projects serving to lead and steer the aid programmes of the international fund providers.



With the first general elections in 1993, which marked the end of the UN mandate, the new government was able to put in place technical teams and a legal framework for town planning. The teams had to produce town-planning documents and projects, and to help to make the political decisions enabling planning and development operations to begin, be they concerned with restoring the existing city, with transforming it, or with preparing its development over new areas. The most essential tool for surveying the city was delivered by the IGN (French National Geographical Institute) in 1995, with a digitised plan of two-thirds of the city to a scale of 1:2000, on the basis of a 1:10,000 scale aerial photo of the city taken in 1993. At the same time, the urban transformations were accelerating, with an influx into Phnom Penh of a poor population from the countryside and from the small provincial towns.

Between 1989 and 1998, the population of Phnom Penh thus grew from 400,000 to 1 million, i.e. back up to its

population of 1970. In the peripheral areas, the number of houses tripled, often through makeshift housing on plots liable to flooding, on railway embankments, and on the banks of the river. In the city centre, wealthy residential neighbourhoods were reconstructed. Offices and banks were installed along the most prestigious streets.

More radical transformations were begun as from 1995: hotels, over one hundred textile factories, each employing from 400 to 1,000 workers, and complexes made up of long wooden buildings subdivided into dormitories for housing workers next to the factories. Everywhere, in the outer districts, urbanisation spread over land liable to flooding: uncontrolled, organised by private companies, it was extremely dangerous.

A BUREAU OF URBAN AFFAIRS

It can be understood that, in this context, it was increasingly urgent to provide the municipality of Phnom Penh with a town planning team. As early as 1993, the minister in charge of town planning created



a «Bureau of Urban Affairs» (BAU), and asked France to help in setting up a small technical team distinct from the town planning department of the City of Phnom Penh, and capable of responding rapidly to the requests of the political authorities, and of dialoguing with the international teams. It was finally with European funding that a permanent assistance team conducted a further training programme from 1995 to 1997 giving the technicians of the BAU theoretical and practical training. The technical assistants detached to the BAU on a permanent basis under the European programme were a town-planning architect from APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme), a Franco-Cambodian architect, and a junior town-planning assistant from IFU (Institut Français d'Urbanisme [French Institute of Town Planning]), and they were joined by two young co-operators from the City of Paris and from IGN. Assisted by specialists conducting regular periods of intensive training, this team supervised and trained 25 technicians.

The work of the BAU was organised so that the trainers could supervise the work as closely as possible. Four teams were then formed:

- an "urban data bank" team in charge of physical and socio-economic surveys, and of collecting and analysing existing data on all aspects of urban life, and in particular of the population;
- an "infrastructure" team in charge of technical surveys on networks and roads, and of determining problems relating to traffic, water, electricity, sewers, drainage, and flood protection;
- a "cartography" team in charge of drawing maps, and of doing topographical surveys, and who therefore had to be trained in computer-aided cartography; and

- a "planning and development" team in charge of drafting projects and construction rules, and of the first forward-looking urban planning documents.

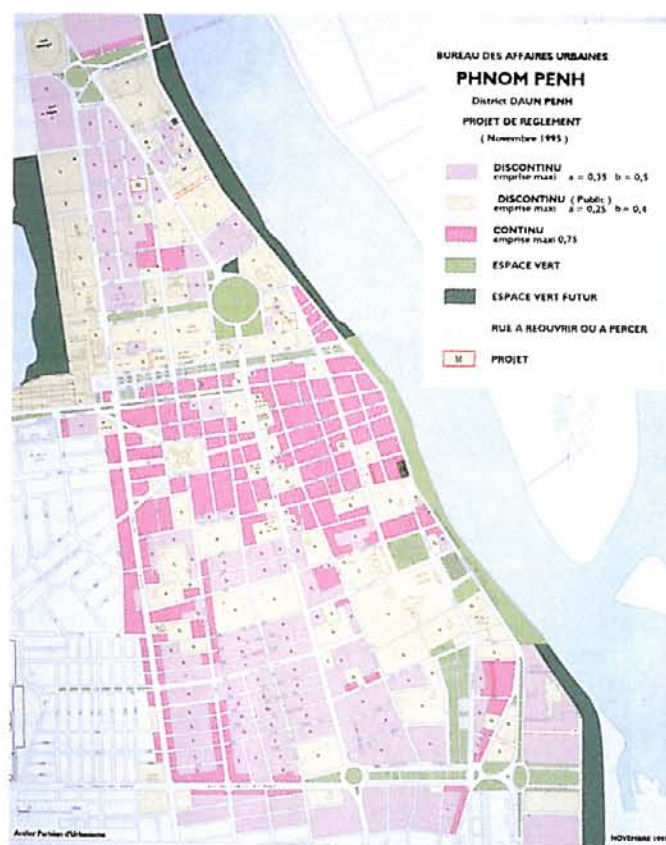
Each in their own fields, the teams began by learning how to use the tools of urban analysis, and then, while some learned how to use the tools of the project, others learned how to use those of summary and of development strategies: understanding how a neighbourhood operates, using a background map, conducting a survey on the departments and on the population, etc. It was necessary quickly to show the utility of the new Bureau, and the best way to achieve that was for the real problems, and the most problematic neighbourhoods to serve as vehicles for the training, thereby making it possible to propose projects and to define priorities for action for the authorities and for the fund providers. The first projects, going from analysis to a costed development plan, and including the approval and implementation phases, were produced after two years of work.

In the meantime, the Bureau had become a valid contact, in particular for the international consultants in charge of defining the programmes for the fund providers (essentially the Asian Development Bank, the World Bank, and the Japan International Cooperation Agency), who could find in it both the necessary data and also the technicians capable of telling them about the city, its problems, and the issues at stake for its development.

THE NEW CHALLENGES IN 2001

At the end of the European programme in 1998, the BAU found itself in a difficult situation because of the ending of the technical assistance and of its absence of official status in the Cambodian administrative organisation. Without any real means of operating, it was, at the same time, increasingly solicited by the Governor, who was concerned to launch large-scale urban renovation programmes. Since September 2000, the Asia Urbs project, drawn up jointly by the Cities of Phnom Penh, Paris, and Venice, has enabled it to reinforce its means and to continue the training begun in 1995, in particular in the field of implementing the projects in the insalubrious and poor neighbourhoods. But it is as if the Bureau were too far ahead of its time. While the Cambodian administration remains highly cen-

tralised, each administrative and technical department of the cities and of the provinces being a department with authority delegated by its overseeing ministry, the BAU is intended to be a technical tool attached to a particular area, namely the area of the city or the province on which it works. It is concerned with everything done by the city, and it also touches on as many fields of other institutions and operators. Therefore, today, nobody is in any hurry to set it up officially: everyone prefers to leave it to act and to request projects of it on a day-to-day basis, but without it being able to back itself up with any authority, except for the authority granted to it by the Governor. Nevertheless, a new phase is beginning today for the architects and the engineers of the BAU, with a commitment (on French funding) to the development plan for Greater Phnom Penh.



Habitat et foncier à la loupe

des observatoires à Rabat et Alger

Monter des observatoires, oui, mais comment, pourquoi et avec qui ? Deux démarches conduites avec Alger et Rabat illustrent la variété des problèmes et la nécessité d'être avant tout pragmatique.

Raisonnement sur les phénomènes urbains nécessite de disposer à tout instant d'informations permettant d'en connaître les composantes, l'histoire, les faits marquants, les acteurs, ou les politiques menées, et donc d'en comprendre les logiques pour anticiper les évolutions. C'est le rôle des observatoires que de permettre un tel travail. Il en existe une multitude, thématiques ou territoriaux, mais pratiquement tous nécessitent un partenariat autour duquel vont se concentrer les informations, se nouer des échanges et se forger les analyses. Ce sont ces échanges réciproques qui feront la richesse de l'observatoire. Mais qu'il soit institutionnalisé ou non, le partenariat nécessite des règles claires, surtout s'il a vocation à centraliser des informations, des moyens techniques et à valoriser des travaux.

C'est en se référant à ce constat que l'IAURIF a conduit entre 1996 et 1998 une série de missions d'expertise - formation¹ avec d'une part l'Agence Nationale de l'Amélioration et du Développement du Logement (AADL) d'Alger, et d'autre part au Maroc, avec la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture (DUA), l'Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme (INAU), et l'Agence Urbaine de Rabat-Salé (AURS).

Les deux situations étaient différentes. Alors que l'AADL avait déjà avancé concrètement sur son projet d'Observatoire National de l'Habitat, la démarche était plus en amont au Maroc (recherche d'objectifs et de l'institution qui serait porteuse d'un observatoire à vocation élargie sur les données urbaines et foncières). Mais l'action a porté à chaque fois sur toutes les étapes et sur tout ce qui fait un observatoire, depuis la définition des objectifs jusqu'à la mise en place de l'observatoire lui-même, et au-delà, la diffusion et la valorisation des informations contenues dans cet outil.

ALGER : réaliser un accompagnement en ligne

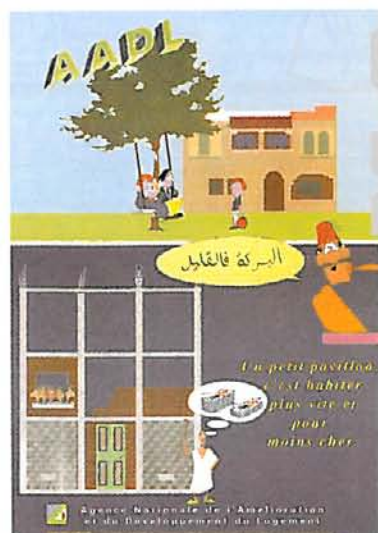
En 1996, l'AADL fut statutairement chargée de la conception et de la diffusion de l'information en matière de logement, de foncier et d'équipements et ce, en direction des opérateurs du foncier et de la construction. L'objectif de l'Observatoire National de l'Habitat (ONH) était de créer un outil d'aide à la décision pour le secteur de l'habitat qui réponde aux besoins des habitants, tout en développant une meilleure répartition des ressources de l'État.

En effet, malgré les efforts importants consentis par ce dernier, le parc de logements en Algérie ne répond qu'imparfaitement aux besoins de la population, que ce soit en termes de caractéristiques physiques du parc, de confort ou de coût.

Trois thèmes essentiels ont été abordés pour l'ONH : le logement, lui-même décomposé en plusieurs sous-chapitres, le marché foncier et les documents d'urbanisme. Mais quels que soient les thèmes abordés, les échanges ont porté sur les enquêtes, les méthodes d'observation et les indicateurs à retenir pour permettre un suivi régulier des informations autorisant des analyses sur le fonctionnement du marché foncier et du logement (indicateurs de suivi de la demande et de l'offre de logements, de consommation du foncier, de mesure des capacités des producteurs et des gestionnaires de logement à répondre aux besoins, indicateurs de suivi des permis de construire, etc.). Une approche déjà très avancée avec le plan local de l'habitat proposait tout un dispositif de collecte et de traitement de l'information, adossé à une procédure administrative obligatoire de transmission de données précises.

Dans le cadre des réformes économiques et sociales que le gouvernement mettait en place dans les années quatre-vingt-dix, le secteur de l'habitat était perçu comme la clé de voûte de la relance économique. Mais il devenait manifeste que l'État seul ne pouvait pas répondre aux besoins et que les demandeurs de logement allaient devoir prendre en charge, au moins partiellement, la réalisation de leur logement. Il était alors logique que se pose la question même du financement du logement et du rôle de l'État dans la construction, parallèlement à l'évaluation des besoins et des capacités financières des demandeurs. D'où l'intérêt de l'AADL à propos du marché du logement, du logement locatif et du financement du logement, à propos desquels l'Agence avait l'intention de mener des enquêtes sur le terrain pour évaluer les besoins et la capacité à y répondre.

(1) Sur financement du Ministère français des Affaires Étrangères



L'expérience française a alors été développée autour des pratiques d'enquêtes et par des échanges avec des institutions extérieures à l'IAURIF. Ainsi la connaissance du marché du logement a été abordée en prenant appui sur l'enquête nationale sur le logement réalisée en France tous les quatre ou cinq ans par l'INSEE et en recherchant des indicateurs de suivi du logement. Ont aussi été abordés les thèmes du financement des logements destinés à la location et de la définition d'une politique des loyers, du mécanisme de fixation des loyers, du régime des attributions de logement.

Une grande partie des échanges a été consacrée aux difficultés rencontrées pour recueillir l'information foncière existante, voire la créer en mettant en place des enquêtes exhaustives ou par sondages... et la rendre pérenne en anticipant immédiatement les questions de mise à jour. Des échanges concernant l'étude sur le marché du logement ont souligné l'importance de la prise en compte des questions foncières (disponibilités foncières effectives, occupation sans titre du domaine public,...) comme préalable à la production de logements. De cette connaissance fine des marchés fonciers et du logement ont découlé les débats sur l'adéquation des documents d'urbanisme aux besoins des populations et la régulation des phénomènes spontanés d'occupation des sols. Un échange spécifique et opérationnel sur les difficultés en matière d'instruction des permis de construire a conduit à décomposer les circuits de compétences et de décision, et à identifier dans le circuit de délivrance du permis de construire le moment où l'information peut être saisie pour les besoins de l'Observatoire.

Les réflexions sur l'acquisition d'un outil informatique et de logiciels ont aussi nourri une grande partie des échanges : clarification de l'usage du logiciel SAS ou d'un autre logiciel de traitement d'enquêtes, nécessité d'un outil souple, personnalisable, assurant l'autonomie de la gestion et du traitement des données, intérêt de recourir à un réseau de praticiens utilisant le même logiciel, nécessité de formation accélérée pour l'opérateur, interrogations relatives aux logiciels et aux interfaces cartographiques.

L'objectif de l'observatoire est de mettre à disposition des opérateurs du secteur de l'habitat (l'État, les collectivités territoriales, les promoteurs publics ou privés, les entrepreneurs), des informations fiables, pertinentes et mises à jour régulièrement qui leur permettent d'ajuster au mieux leur intervention, chacun au niveau où il se situe. Pour sa crédibilité et son identification,



Lotissement en cours dans la Wilaya d'Alger.

l'ONH publie «Le Bulletin de l'Observatoire», note mensuelle d'une dizaine de pages. Sur la base de cinq numéros successifs, la formation a donc aussi porté sur les moyens d'améliorer le contenu et la présentation de cette publication.

RABAT : le montage pragmatique de deux outils

Cette réflexion autour d'un projet de création d'un observatoire urbain, foncier et immobilier a été engagée en 1996, en vue d'analyser la demande, d'estimer les moyens techniques, humains et logistiques de l'administration centrale (DUA) et de l'Université (INAU/CERAU), enfin d'évaluer les capacités de mise en réseau et d'identifier une série d'actions futures possibles.

Les organismes concernés disposaient d'atouts (possibilité de partenariats institutionnalisés, moyens techniques et logistiques performants, capacités d'expertise et possibilité d'équipes pluridisciplinaires) mais se heurtaient à diverses difficultés (difficulté d'accès à l'information, dispersion des données, inexistence de données antérieures harmonisées facilitant les analyses dynamiques, manque d'expérience en matière de gestion de réseau).

Ce bilan a conduit à lancer des projets pilotes sur deux territoires : la DUA prenait en charge, sur le territoire du SDAU de Sidi Kacen, un projet de suivi d'évolution des agglomérations et d'élaboration ou d'adaptation des documents de planification et d'urbanisme, et l'INAU/CERAU se chargeait, sur Rabat-Salé et en partenariat avec l'Agence Urbaine, d'observer les marchés fonciers et immobiliers avec la perspective de développer les échanges entre les partenaires publics et privés. Mais l'ampleur du champ et les différences sur les objectifs ont vite conduit à envisager deux observatoires distincts : un observatoire foncier et un observatoire des données urbaines.



L'observation foncière sur le territoire de Rabat-Salé

Les besoins furent d'abord identifiés en direction du suivi de la consommation des espaces, des procédures foncières, des prix fonciers et des marchés fonciers immatriculés et clandestins. Mais les données sont dispersées et difficilement accessibles du fait du cloisonnement entre les administrations (le cadastre au Ministère de l'Intérieur, la construction au Ministère de l'Habitat...), encore que certains envisagent la possibilité de mutualiser leur démarche.

D'où l'idée d'un cahier des charges définissant les objectifs, les thèmes observés, les conditions de traitement des données (circuit de collecte, mise à jour, exploitation, logistiques, compétences humaines, coûts et moyens financiers...).

Il définit clairement des objectifs de suivi des mutations foncières et parcellaires, de l'occupation du sol et des dynamiques urbaines (construction) sur le territoire de l'agglomération de Rabat-Salé. Correspondant plus à une mission d'observation qu'à un observatoire, le cahier des charges n'envisage le partenariat que pour l'accès aux données et ne propose des moyens financiers que pour l'achat de ces données. Les moyens humains et logistiques, eux, restent intégrés aux activités permanentes de l'Agence Urbaine.

L'évaluation des données nécessaires (existantes, accessibles, exploitables, mises à jour régulièrement...) a vite alourdi la faisabilité d'un l'observatoire foncier. On est donc passé à la préfiguration d'actions-test pour optimiser et systématiser l'observation de données foncières, afin de légitimer à terme une structuration éventuelle en observatoire.



L'observatoire des données urbaines à l'échelle nationale

Ce projet, décidé en 1998 en vue d'aboutir à une vision globale de l'armature urbaine articulée elle-même avec le niveau local, est géré au sein de la DUA.

Les objectifs de l'observatoire sont d'analyser la croissance urbaine, de la comprendre, de la maîtriser et la gérer. Les phénomènes urbains liés à cette croissance, comme le développement des quartiers clandestins et la prolifération des bidonvilles, la dégradation des tissus anciens, le gaspillage des terrains, etc. seront aussi à observer à l'aide de cet outil. L'observatoire sera à la fois un outil d'aide à la décision et à la programmation pour la planification urbaine et un outil de connaissance et de capitalisation des données urbaines.

Un des atouts majeurs au sein de la DUA était de pouvoir disposer des schémas directeurs, riches de données quantitatives et qualitatives d'observation et de prospective sur l'aménagement urbain et rural. Le projet d'harmonisation de ces SDAU, qui était mené en parallèle à la DUA, permettait d'envisager des passerelles entre la cellule observatoire et celle en charge de cette harmonisation.

Le travail a abouti à définir les grands thèmes à observer, les données à recueillir ainsi que les sources mobilisables. Neuf grands thèmes à décliner dans l'observatoire avaient été retenus : le milieu physique, les infrastructures, la population dans ses caractéristiques démographiques et socio-économiques, les équipements, les activités économiques, le foncier, l'habitat et le logement, l'environnement et enfin, l'existence et le type de documents d'urbanisme existants. À l'intérieur de ces grands thèmes, une cinquantaine de données avaient été listées, à partir desquelles il restait à bâtir des indicateurs pertinents. Un des écueils à éviter pour la mise en place d'un observatoire réside en effet dans la prolifération des données, ce qui supposera d'établir des priorités. On notera pour finir que ce projet a été relancé en 2000 par la Direction de l'Urbanisme sous le nom d'«Observatoire National des Données Urbaines». Il reprend les travaux antérieurs et les objectifs de mise en œuvre, le choix des phénomènes à observer et l'identification des indicateurs, les structures de l'Observatoire et le partenariat à organiser.

Bien que très différentes, ces deux actions illustrent ainsi parfaitement la difficulté du montage des partenariats que suppose tout projet sérieux d'observatoire.

HOUSING AND LAND DEVELOPMENT WATCHED

in Rabat and Algiers

agnes.charoussset@iaurif.org - christine.corbille@iaurif.org

Reasoned thinking about urban phenomena requires continuous access to information in order to determine the components of such phenomena, their history, the outstanding events, the players, and the policies conducted, and thus to understand the logic lying behind them so as to pre-empt developments in them. Such is the role of "observatories." There are many theme-based or regional observatories but nearly all of them require partnerships around which to focus the information, to foster exchange, and to forge analyses. It is such mutual exchange that constitutes the richness of the observatory. Regardless of whether or not they are institutionalised, the partnerships require clear rules, in particular if their aim is to centralise information, and technical resources, and to extract added value from work.

These requirements led IAU-RIF to conduct a series of survey and training assignments in 1996 and 1998 firstly with the National Agency for Improving and Developing Housing (AADL) in Algiers, and secondly, in Morocco, with the Directorate of Town Planning and Architecture (DUA), the National Institute for Development and Town Planning (INAU), and the Urban Agency of Rabat-Salé (AURS). The two situations were different. While the AADL had already made concrete progress with its project for a National Housing Observatory (NHO), the approach was further upstream in Morocco (searching for objectives and for the institution that could lead an observatory having a broad func-

tion for urban and land development data). But in both cases, the action concerned all of the stages and everything that goes to make an observatory, from defining the objectives to setting up the observatory itself, and beyond that, to disseminating and extracting added value from the information contained in that tool.

ALGIERS: PROVIDING ON-LINE SUPPORT

In 1996, the AADL was statutorily assigned the task of designing and disseminating information on housing, land development, and facilities, for operators from the land development and construction sectors. The objective of the National Housing Observatory was to create a tool for helping decision-taking in the housing sector and that meets the needs of the population while also developing better distribution of State resources. In spite of major efforts being made by the Algerian State, Algeria's supply of housing does not fully satisfy the needs of the population, be it in terms of the physical characteristics of the supply, of comfort, or of cost.

Three essential themes were addressed for the NHO: housing, itself broken down into several sub-chapters, the land market, and town-planning documents. But regardless of the themes addressed, the exchanges have concerned the surveys, the methods of observation, and the indicators to be selected to make it possible provide regular monitoring of the information, thereby enabling analyses to be made of the land market and housing market: indicators for moni-

ring housing supply and demand, for land consumption, for measuring the capacities of housing producers and housing managers to satisfy needs, indicators for monitoring granting of planning and building permission; etc. An already well-advanced approach with the local housing plan proposed an entire scheme for gathering and processing the information, underpinned by a mandatory administrative procedure for passing on precise data.



Faced with the issue of funding for housing, and of the role of the State in house building, and, in parallel, with the assessment of the needs and financial capacities of the home-seekers, the AADL focused its attention on the housing market, on rental housing, and on financing for housing, with the intention of conducting field surveys to assess needs and capacity to meet them.

A large proportion of the exchanges were devoted to the difficulties encountered in ga-

thering the existing land development information, or even in creating it by putting in place exhaustive surveys or polls... and in making it last by immediately anticipating the issues of updating. Exchanges concerning research on the housing market emphasised the importance of taking land development issues into account (land actually available, title-less occupation of public property...) as a prerequisite to housing production. This fine knowledge of the land and housing markets led to debates on the suitability of the town planning documents to the needs of the populations, and on regulating casual occupation of land. A specific and operational exchange on the difficulties involved in examining planning and building applications led to dissecting the authority and decision channels, and to identifying the moment in the granting chain at which the information can be entered for the needs of the Observatory.

The objective of the observatory is to make available to the operators in the housing sector (State, local authorities, public or private promoters, entrepreneurs) reliable information that is pertinent and updated regularly, and that enables them to dovetail their action as well as possible, each at their own level. To improve its credibility and to enable it to be identified, the NHO publishes a monthly newsletter of about ten pages. On the basis of five successive issues, the training therefore also concerned ways to improve the contents and the presentation of this publication.

RABAT: PRAGMATIC INSTALLATION OF TWO TOOLS

Thinking on a project to create an urban, land and property observatory was begun in 1996, with a view to analysing demand, estimating the technical, human, and logistical resources of the central administration and of the University, to assessing the networking capacities, and to identifying a series of possible future actions.

The bodies concerned had assets at their disposal (possibility of institutionalised partnerships, high-performance technical and logistical means, expert assessment capacities, and possibility of multi-disciplinary teams), but were also faced with various difficulties (difficulty of access to information, dispersion of data, non-existence of harmonised prior data for facilitating dynamic analyses, lack of experience in network management).

Very quickly, the extent of the field to be covered, and differences in opinion about the objectives led to consideration being given to setting up two distinct observatories: one land development observatory and one urban data observatory.

OBSERVING LAND DEVELOPMENT IN THE REGION OF RABAT-SALÉ

Firstly, needs were identified as regards monitoring consumption of space, land development procedures, land prices, and registered and illicit land markets. But such data is dispersed and difficult to access because of compartmentalisation of the administrations. Hence came the idea of specifications defining the objectives, the observed themes, and the data processing conditions (collection channels, updating, use, logistics, human skills, costs and financial means...).

The specifications clearly define the objectives as regards detailed monitoring of changes in ownership of land and property, land use, and urban dynamics (construction) in the area of the conurbation of Rabat-Salé. Corresponding more to an observation assignment than to an observatory, the specifications consider partners only for access to data and propose financial means only for purchasing such data. Assessment of the data necessary (existing? accessible? usable? updated regularly?) quickly reduced the feasibility of a land development observatory. We therefore moved on to prefiguring test actions for optimising and systematising observation of land data, in order ultimately to legitimise possible structuring as an observatory.

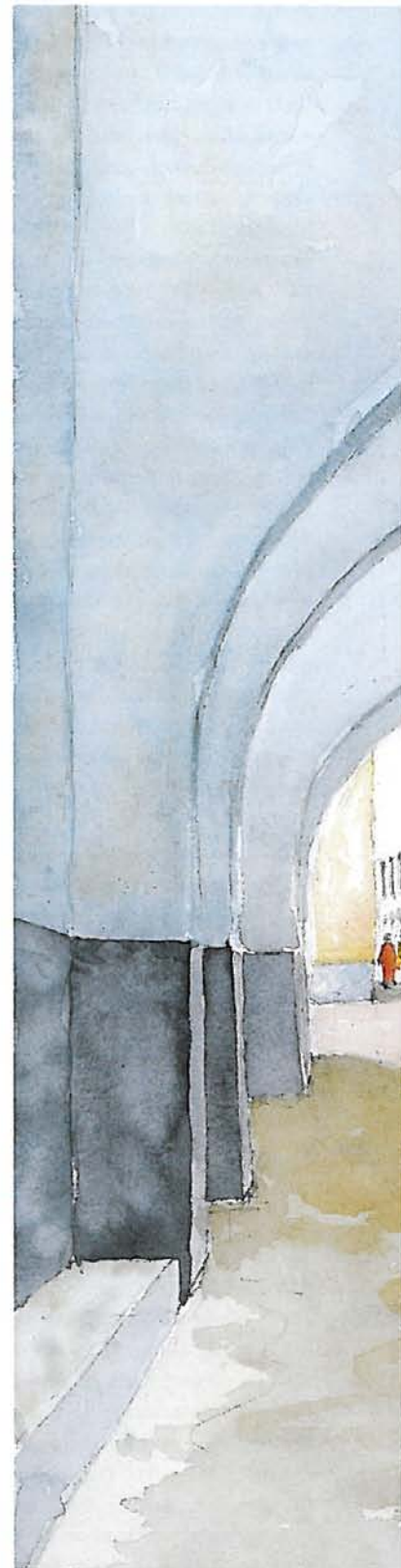
THE OBSERVATORY FOR OBSERVING URBAN DATA AT NATIONAL LEVEL

This project, decided in 1998 with a view to giving an overall picture of the urban framework, itself linked up to the local level, is managed at the Directorate of Town Planning. The objectives of the observatory are to analyse urban growth, to understand it, to keep it under control and to manage it. The urban phenomena related to such growth, such as the development of illicit neighbourhoods, and the proliferation of shantytowns, the deterioration of the old urban fabrics, wastage of land, etc. can also be observed with this tool. The observatory will be both a tool for assisting decision-taking and programming for urban planning, and also a tool for making urban data known and for capitalising on it.

One of the major assets was that master plans were available, such master plans offering a wealth of quantitative and qualitative observation

and forward-looking data on urban and rural planning and development. The project to harmonise these urban planning master plans, which was conducted in parallel by the Directorate of Town Planning, made it possible to consider having gateways between the observatory working group and the working group in charge of this harmonisation. The work led to the definition of the major themes to be observed, the data to be collected, and the sources that could be mobilised. Nine major themes to be itemised in the observatory were chosen: physical environment, infrastructures, population in its demographic and socio-economic characteristics, facilities, economic activities, land development, housing and home-building, the environment, and finally, existence of planning documents, and type of existing planning documents. Within these major themes, about fifty items of data were listed, on the basis of which it remained to build pertinent indicators. One of the pitfalls to be avoided in setting up an observatory lies in the proliferation of data, and naturally this means that priorities must first be established.

Although being very different, these two surveys have shown how difficult may be the development of partnerships, as required when the project aims to be operational.



AN APPROPRIATE GIS SCHEME IN MOROCCO

victor.said@iaurif.org

The experience acquired through its own regional geographic information system (GIS) enabled IAURIF rapidly to advise its Moroccan partners. The initial step consisted in assessing the state of progress of the various GIS projects, and the levels of knowledge of the partners, and also in assessing the real needs, the capacity for integrating this type of tool, and the availability and reliability of the basic data required for installing a GIS. Rather than being a turnkey project scheme, the approach gave preference to exchange, training, and continuous monitoring of the progress of the projects, with scheduling and validation depending on the needs of the various partners. Thus, the main concern in Rabat-Salé was to produce urgently the regulatory town planning documents covering the territorial area of responsibility of the Agency. IAURIF proposed an open-ended organisation of the facilities and of the work: future use of digital drawing files in GISs, specifications and graphics charters for contracts for map-making on the basis of aerial photos, training of executives and technicians. Another example: the agency wished to computerise the procedure for producing information reports for planning application purposes, since the agency receives considerable demand for such information. An application (the first such application in Morocco) was thus produced to reduce the time it takes to produce such information reports, with greatly improved cartographic and regulatory precision.

As regards the scheme for the GIS of Agadir, IAURIF proposed to set up a GIS in partnership so as to share the expenses and so as to enable the various partners to exchange the files and the information. The approach firstly consisted in carrying out awareness-heightening actions and actions to bring knowledge levels up to standard, followed by fine analysis of the needs of each partner, inventory of the available data, and description of the institutional panorama. This confirmed the feasibility of the project on the following principles: common database and installation of a compatible GIS tool in each of the two bodies (the project being implemented and steered jointly), then progressive integration of other partners' databases. The specifications define the contents of the joint database and the requirements for the digital topographic background, they give an inventory of the fields of application being considered, they define the organisation of the human resources and training, and they suggest an upgradable choice of hardware and software. Finally, they assess the financial means necessary, and propose a schedule for the project.



Les frontières de Manille

L'agglomération de Manille et ses environs vus par SPOT à 822 kms d'altitude.

Une action rapide pour cartographier l'occupation du sol grâce au satellite a conduit à recadrer toute la problématique du développement de Manille

L'aire métropolitaine de Manille («Metro Manila»), région capitale des Philippines, compte aujourd'hui environ 10,3 millions d'habitants (9,54 mns au dernier recensement de 1995) sur un territoire de 636 km². Outre un fort taux de croissance moyen annuel (2,5%/an), l'une des explications des importantes densités de cette aire urbaine (environ 16.000 hab / km²) réside dans les fortes contraintes géographiques du site: la Baie de Manille à l'ouest et l'immense lac («Laguna de Bay») de près de 800 km² situé à l'est, les reliefs montagneux de Cavite au sud et de Rizal au nord-est. La plaine alluviale de Bulacan, préfigurant la grande plaine agricole de l'île de Luzon, constitue ainsi le seul débouché naturel au nord de l'aire métropolitaine.

Jusqu'où s'étend la métropole ?

Dès la réflexion sur un Plan de Développement Régional publiée en 1993, les responsables de l'aire métropolitaine (aujourd'hui MMDA - Metro Manila Development Authority)⁽¹⁾ avaient pris conscience du fait que l'aire urbaine s'étalait déjà largement au-delà des limites du Metro Manila, notamment au nord. Ils ne disposaient toutefois d'aucun élément fiable pour apprécier tant la réelle extension de leur métropole que ses éventuelles capacités internes de développement. La dernière couverture cartographique de 1985 avait largement ignoré les innombrables quartiers d'habitat informel de la périphérie, et les résultats du recensement de 1990 apparaissaient peu fiables, hormis dans les principales communes du centre de la région - capitale. C'est pourquoi le MMDA a demandé en 1995 à l'IAURIF comment pouvoir disposer rapidement d'une évaluation chiffrée et spatialisée du mode d'occupation du sol (MOS) de Manille et de l'extension de celle-ci, avant d'engager toute réflexion sur une stratégie de développement à long terme.

La télédétection SPOT constituait le meilleur élément de réponse : l'ensemble du travail a été réalisé en 1996-1997 sur un financement du protocole franco-philippin, avec le concours d'un stagiaire détaché du MMDA pour se former aux techniques d'interprétation par télédétection.

Deux images multispectrale (XS) et panchromatique (P) d'avril 1995 ont été sélectionnées pour leur caractère récent et leur absence de nébulosité (un problème quasi permanent à Manille) :



l'image XS devait permettre une meilleure différenciation des types d'occupation du sol, et l'image P garantirait une meilleure précision géométrique à l'échelle du 1/25.000. Une fois mixée et corrigée, l'image couvre une zone de 1.378 km², incluant les périphéries du Metro Manila ainsi que, pour un quart de l'image (366 km²) la Baie et la Lagune sur une distance de 7 à 10 km du littoral.

(1) Le MMDA est en charge des principaux services urbains. Son budget provient aux 2/3 de l'Etat, qui nomme son Président, en général le Maire de l'une des 17 municipalités formant la région-capitale. Ses capacités d'investissement sont faibles, et dépendent donc largement des différents ministères.

Un outil adapté

En 1996, les images Spot offraient la meilleure résolution spatiale (10 m) des différents satellites d'observation de la Terre. On pouvait cependant craindre une précision insuffisante pour caractériser les tissus urbains d'une métropole asiatique réputée pour son hétérogénéité, sa densité et des îlots de petite taille. En fait, la qualité des images utilisées a permis d'avancer rapidement dans l'interprétation. Les conditions d'observation étaient excellentes et les images ont été «restaurées» (correction des déformations et des défauts d'enregistrements).

La nomenclature utilisée est dérivée de la nomenclature standard CORINE Land-Cover. Sa structure en arborescence permet de l'adapter à chaque région par ajout de postes, et de produire des cartes simplifiées par regroupement. L'IAURIF l'a appliquée à des régions

métropolitaines aussi différentes que Brasília, Le Caire, Beyrouth ou Antananarivo. Pour le Grand Manille, les compléments ont porté sur la typologie des tissus urbains (degrés de densité, trame régulière ou irrégulière, bidonvilles ou «squatters»...), les chantiers, remblais en mer, lotissements et autres zones urbaines non «consolidées», et sur les surfaces en eau, très présentes, sans oublier l'aquaculture. En revanche, la typologie des milieux naturels et de l'agriculture a été simplifiée, compte-tenu des fortes pressions urbaines qui s'exercent à la périphérie de la métropole. Une nomenclature aussi détaillée (39 postes dont 30 en zone urbaine) nécessite une interprétation visuelle. Les équipements, non identifiables sur les images satellites, ont été récupérés auprès d'autres sources.

Cette «image-interprétation» est basée sur la reconnaissance des couleurs, des structures et des textures de l'image, la connaissance du terrain étant indispensable. La plus petite zone cartographiée est de l'ordre du demi-hectare. Les vérifications de terrain ont permis de lever les incertitudes résiduelles et de rectifier les erreurs d'interprétation (les principales confusions concernaient les zones agricoles et les zones industrielles).

Un mode d'occupation du sol assez contrasté

La cartographie finale, validée et intégrée dans un SIG, a permis d'éditer (une première pour le Grand Manille) les statistiques détaillées de l'occupation du sol de l'ensemble de la zone étudiée, du Metro Manila et de sa périphérie, ainsi que de chaque municipalité.

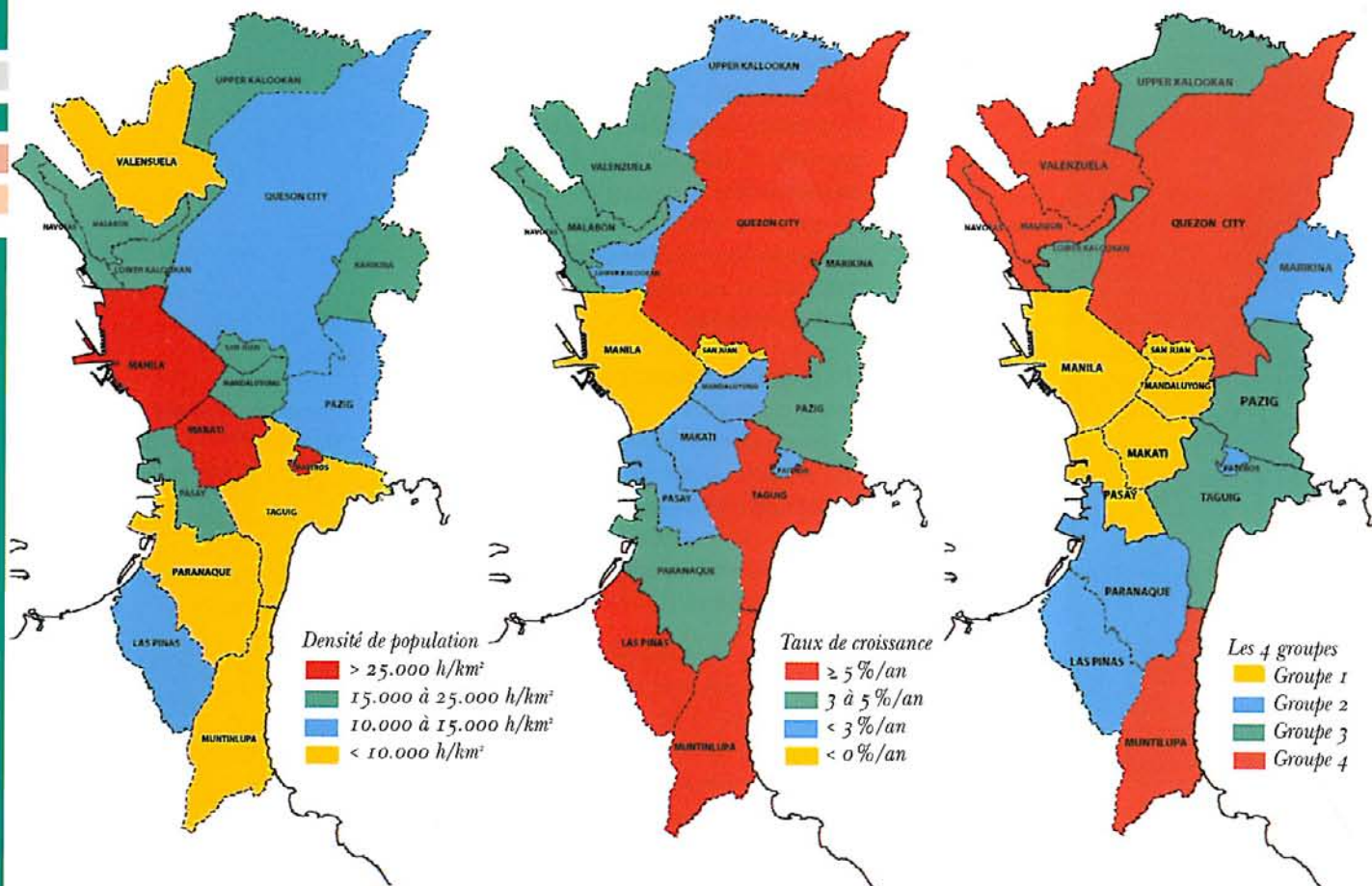
Metro Manila représente 60% de la zone terrestre (hors mer et lac) par rapport à la zone périphérique. Son territoire est urbanisé à 77%, 60% étant dédiés à l'habitat, et 23% aux activités, équipements et infrastructures. L'habitat à faible densité ne représente que 16%. Même si tous ses tissus urbains ne sont pas «stabilisés», ces chiffres laissent pressentir que Metro Manila ne peut plus satisfaire les besoins d'extension urbaine.

Par contre, la périphérie (40% de la zone étudiée) n'est urbanisée qu'à 37%, les zones agricoles et boisées atteignent 30% et les espaces ouverts (non construits) 25%. Le tissu urbain apparaît moins évolué : la proportion d'équipements et d'infrastructures est dix fois moindre qu'au sein de Metro Manila. 6% des espaces sont en chantier (3% dans Metro Manila). Les bidonvilles sont plutôt cantonnés à l'aire métropolitaine, qui offre plus d'opportunités d'emploi et moins de contraintes de transport. Peu de zones d'activités sont développées en périphérie : elles y sont 12 fois moins étendues que dans Metro Manila. Les zones résidentielles occupent déjà 20% des espaces périphériques. Ces chiffres démontrent à nouveau que le Grand Manille tend à dépasser ses limites administratives actuelles.

La carte d'occupation du sol issue de l'interprétation de l'image satellite.

On y distingue clairement les quartiers d'habitat dense (en beige plus ou moins foncé selon les densités) et moins dense, parfois irrégulier (en jaune). Les pôles commerciaux apparaissent en rouge et les zones industrielles en violet.





Déterminer des groupes homogènes

Les classes de mode d'occupation du sol ne suffisent évidemment pas à elles seules à caractériser les principaux quartiers d'une ville ou les différentes municipalités d'un agglomérat urbain tel que le Metro Manila. C'est pourquoi nous avons tenté à titre expérimental de rapprocher deux facteurs démographiques (la densité estimée en 1995 et le taux de croissance moyen depuis 1980) des «profils d'occupation du sol» dont nous disposons pour chaque municipalité. Cette démarche a permis d'identifier quatre groupes [cf.ci-dessus] considérés comme homogènes aux plans démographiques et de l'occupation du sol.

- Le groupe 1 regroupant les communes de l'hypercentre (Manila, Makati, San Juan, Mandaluyong et Pasay) est particulièrement cohérent. La densité est élevée (210 à 260 hab/ha), la croissance faible (parfois négative), et le MOS souligne l'importance des équipements, infrastructures et activités tertiaires par rapport aux logements.
- Le groupe 2 regroupe des communes plus excentrées (Marikina, Pateros, Las Piñas et Paranaque), au développement plus ou moins ancien. Les densités sont inégales (de 80 à 170 hab/ha) mais la croissance toujours forte (jusqu'à 8% à Las Piñas). Le MOS souligne en regard la dominante logement du groupe (70%) et un faible taux d'équipements, d'infrastructures et d'activités, mais des capacités foncières importantes à Marikina.

- Le groupe 3 concerne également des communes excentrées du nord (Kaloocan) et de l'est (Taguig, Pasig), aux caractéristiques démographiques proches du groupe 2. C'est le MOS qui les différencie, avec une plus forte proportion d'espaces ouverts, notamment agricoles (22% à Taguig), mais aussi d'industries et de terrains occupés illégalement (1/3 des surfaces occupées par l'un et l'autre sur l'ensemble du Metro Manila). Le MOS démontre par ailleurs les mutations en cours du secteur : terrains agricoles devenant vacants puis squattés, ensuite «stabilisés» en habitat irrégulier, et enfin régularisés et équipés.

- Le groupe 4 concerne quatre communes du nord (Navotas, Malabon, Valenzuela et l'immense Quezon City)² et une commune en limite sud, Muntinlupa. Les densités de population sont variables, mais le taux de croissance toujours élevé (entre 3,8 et 7,3%). Les espaces boisés et agricoles y sont beaucoup plus importants qu'ailleurs (37%) et le tissu urbain très mixte (40% de logements, mais aussi, à Quezon, 1/3 des industries de Metro Manila et...presque la moitié des terrains squattés de la métropole).

(2) 16.625 ha, soit une fois et demie Paris, et plus du quart de Metro Manila.

Rapproché du taux de croissance local, le MOS met ici en évidence les fortes pressions foncières à court et moyen terme dans ce secteur, avec par exemple 600 ha vacants à Quezon et 380 à Valenzuela.

Deux enseignements peuvent être tirés de cette expérience. En montrant que le mode d'occupation du sol permet à la fois d'affiner considérablement les analyses démographiques par municipalités et de mettre en regard à la fois les capacités résiduelles existantes et les pressions probables à terme, elle permet en effet aux autorités locales de caractériser rapidement les différents secteurs de l'agglomération. Dès le stade des données initiales (caractéristiques démographiques et de MOS), cette méthode permet ainsi d'établir des orientations préalables en vue d'une stratégie future de développement, en donnant une image de la métropole à deux dimensions : où se situe le mouvement urbain, et dans quel contexte d'usage des sols ?

Manille n'est plus dans Manille

Mais l'intérêt de cette cartographie du MOS par télédétection sur le Grand Manille ne se limite évidemment pas à cette expérimentation.

Elle permet, d'une part, de disposer d'une image extrêmement affinée de l'occupation du sol dans chacune des 17 communes et dans les zones périphériques proches, tant sur le plan des types d'occupation, exprimés en 39 postes différents, que de façon quantifiée, puisque le traitement chiffre la surface de chaque unité individualisée (ces «polygones» sont au nombre de 1723). Elle en fait aussi la sommation automatique en ligne (part du type d'occupation du sol dans l'image) et en colonne (types d'occupation du sol dans une commune).

Par là, cet outil statistique et cartographique a ainsi permis de démontrer sur cette scène d'avril 1995 l'importance du développement urbain hors des limites du Metro Manila, en continuité directe avec l'aire urbaine, mais sur le territoire des provinces voisines. 2.400 ha y étaient en effet en construction à cette date (soit six fois plus que dans la région-capitale) et 2.600 ha étaient déjà occupés en habitat plus ou moins irrégulier (soit autant que dans la région-capitale). Comme on pouvait le prévoir, ce débordement périphérique se produit majoritairement au nord du Metro Manila, mais de façon aussi très significative à l'est et au sud-est.

Cette démonstration a de lourdes conséquences pour le lancement d'une stratégie de développement de Metro Manila par le MMDA. Elle souligne en effet que, pour être valable, toute démarche d'aménagement du Grand Manille devra s'inscrire dans un plus vaste cadre inter-régional, associant les provinces de Bulacan, Rizal, Cavite et Laguna : en clair, il faudrait considérer un rayon d'au moins 30 km autour du port de Manille («Fort Bonifacio»), et non pas de 12 à 18 km si l'on se limite au territoire de Metro Manila. Mais toute initiative de ce type ressort de la National Economic Development Authority (NEDA) et non plus des seules autorités métropolitaines de Manille.

Enfin, l'étude a démontré la forte adéquation de cette technologie au cas d'une métropole en développement rapide, aux données disparates, obsolètes et parfois inconnues. En quatre mois, l'image a été établie, interprétée, et la cartographie provisoire mise au point. Les corrections issues de la mission de «vérités-terrains» et la synthèse des informations (rapport méthodologique, analyse statistique et détermination des secteurs homogènes) se sont déroulées sur trois mois, au terme desquels ont été remis aux responsables du MMDA les documents au 1/25.000 et les conclusions générales.

Au terme de ce délai relativement court, les bandes ont également été remises au MMDA en vue de la constitution d'un SIG local. Sur ces bases, le stagiaire accueilli à Paris a pu créer une petite unité locale qui pourra ainsi mieux suivre l'évolution future de ces frontières mouvantes de Manille.

THE BOUNDARIES OF MANILA

gilles.antiier@iaurif.org - christian.thibault@iaurif.org

The metropolitan area of Manila or "Metro Manila," the capital region of the Philippines, today has a population of about 10.3 million (9.54 million at the time of the most recent census in 1995) on a territory of 636 km². In addition to a high mean annual growth rate (2.5% per year), one of the explanations for the high density of this urban area (about 16,000 inhabitants per km²) lies in the major geographical constraints of the site: Manila Bay to the west and the immense lake ("Laguna de Bay") covering an area of nearly 800 km² to the east, the mountainous features of Cavite to the south and Rizal to the north-east. The alluvial plain of Bulacan, foreshadowing the large agricultural plain of the island of Luzon, thus constitutes the only natural outlet to the north of the metropolitan area.

HOW FAR DOES

THE METROPOLIS EXTEND?

As early as when thinking began on a Regional Development Plan published in 1993, those in charge of the metropolitan area (today the MMDA - Metro Manila Development Authority)² became aware that the urban area had already spread well beyond the boundaries of the Metro Manila, in particular to the north. However, they had no reliable way of assessing either the real extent of their metropolis, or any capacities it had for internal development: the most recent mapping in 1985 had largely ignored many areas of casual housing on the periphery, and the results of the 1990 census appeared to be unreliable, apart from for

the main municipalities of the centre of the capital region. That is why, in 1995, the MMDA asked IAURIF how it could obtain rapidly an assessment in terms of figures and space of the land use cover of Manila and of the extension thereto, before it started thinking on a long-term development strategy.

Remote sensing using SPOT constituted the best response to this request: all the work was done in 1996 and 1997 with a trainee being detached from the MMDA to learn the techniques of interpretation using remote sensing.

Two images, namely a multi-spectral (XS) image and a pan-chromatic (P) image, from April 1995 were selected for their recent nature, and for their absence of cloud cover (an almost permanent problem in Manila): the XS image was to make it possible to distinguish better between the various types of land use, and the P image was to guarantee better geometrical precision at the scale of 1/25,000. Once mixed and corrected, the image covered a zone of 1,378 km² [Ph.1], including the peripheral areas of the Metro Manila and, for a quarter of the image (366 km²), the Bay and the Laguna over a distance of 7 to 10 km from the shore.

² The MMDA is in charge of the main urban services. 2/3 of its budget comes from the State, which appoints its President, in general the Mayor of one of the 17 municipalities making up the capital region. Its investment capacity is low, and therefore largely dependent on the various ministries.

A WELL-SUITED TOOL

In 1996, SPOT images offered the best spatial resolution (10 m) of all of the various Earth observation satellites. However, there was concern that the precision would be insufficient to characterise the urban fabrics of an oriental metropolis reputed for its heterogeneity, its density, and its small-size blocks. In fact, the quality of the images used made it possible to progress rapidly in interpreting them. The observation conditions were excellent and the images were corrected.

The nomenclature used is derived from the standard CORINE Land-Cover nomenclature. Its tree structure makes it possible to adapt it to suite each region by adding items, and to produce maps that are simplified by being grouped. IAURIF has applied it to metropolitan regions as different as Brasília, Cairo, Beirut, or Antananarivo. For Greater Manila, the additional items related to the typology of the urban fabrics (degrees of density, regular or irregular pattern, shanty towns, or squatters...), to the building sites, sites reclaimed from the sea, housing estates, and other "non-consolidated" urban zones, and to the water-covered areas, which are highly present, not forgetting aquaculture. In contrast, the typology of the natural and farmland areas was simplified, in view of the high urban pressures that are exerted on the periphery of the metropolis. Such a detailed nomenclature (39 items, 30 of which are in urban zones) requires a visual interpretation. The facilities

that could not be identified from the satellite images were retrieved from other sources.

LAND USE COVER WITH QUITE STRONG CONTRASTS

The final mapping, as validated and integrated into a Geographical Information System (GIS), makes it possible to publish (for the first time for Greater Manila) the itemised statistics concerning land use of the entire surveyed zone, of Metro Manila, of its periphery, and of each municipality.

Metro Manila represents 60% of the dry land zone (excluding the sea and the lake) surveyed. The peripheral zone is thus significant.

The territory of Metro Manila is 77% urbanised, 60% being dedicated to housing and 23% to businesses, facilities, and infrastructures. Low-density housing represents only 16%. Although not all of its urban fabrics are "stabilised," these figures would suggest that Metro Manila can no longer satisfy the needs of urban expansion.

In contrast, the periphery (40% of the surveyed zone) is only 37% urbanised, the farming and woodland zones accounting for as much as 30%, and the open (non-constructed) spaces 25%. The urban fabric appears less developed: the proportion of facilities and infrastructures is ten times smaller than within Metro Manila. 6% of the areas are undergoing building work (3% within Metro Manila). The shantytowns tend to be confined to the metropolitan area which offers more job opportunities and fewer transport

constraints. Few business zones have developed in the periphery: they are 12 times less extensive there than in Metro Manila. The residential zones already occupy 20% of the peripheral areas. These figures show that Greater Manila is tending to expand beyond its current administrative boundaries.

DETERMINING HOMOGENEOUS GROUPS

Naturally, the classes of land use cover are not sufficient alone to characterise the main quarters and neighbourhoods of a city or the various municipalities of an urban cluster such as Metro Manila. That is why we have, by way of experiment, attempted to bring two demographic factors (the estimated density in 1995 and the mean growth rate since 1980) into comparison with the "land use profiles" that we have for each municipality. This approach has made it possible to identify four groups that are considered to be homogeneous in terms of demography and land use.

- Group 1, which groups together the municipalities of the hyper-centre (Manila, Makati, San Juan, Mandaluyong, and Pasay), is particularly coherent. Density is high (210 to 260 inhabitants per hectare) and growth is low, and sometimes even negative, and the land use cover emphasises the high proportion of facilities, infrastructures, and businesses compared with housing.
- Group 2 groups together municipalities lying further out (Marikina, Pateros, Las Piñas, and Paranaque), in which the ages of the developments vary. The densities differ widely (from 80 to 170 inhabitants per hectare, but population growth remains high (as high as 8% in Las Piñas). The land use cover emphasises the predominance of housing in the group (70%) and a low percentage for facilities, infrastructures, and activities, but

major property development capacities in Marikina.

- Group 3 also concerns outer municipalities, to the north (Kaloookan) and to the east (Taguig, Pasig), having demographic characteristics that are close to Group 2. It is in the land use cover that they differ, with a higher proportion of open spaces, in particular farmland (22% in Taguig), but also a higher proportion of industrial land and of land occupied illegally (1/3 of the areas occupied industrially or illegally for the entire Metro Manila). The land use cover further highlights transformations that are in progress in the sector: farmland becoming vacant and then squatted, and then being "stabilised" into unauthorised housing, and finally authorised and served.

- Group 4 concerns four municipalities in the north (Navotas, Malabon, Valenzuela, and the immense Quezon City) and one municipality on the southern boundary, Muntinlupa. The population densities vary, but the growth rate remains high (between 3.8% and 7.3%). The woodland and farmland areas constitute a much higher proportion than elsewhere (37%), and the urban fabric is very mixed (40% housing, but also, in Quezon, 1/3 of the industries of Metro Manila and... nearly one half of the squatted land of the metropolis). Compared with the local population growth rate, the land use cover there highlights the high property development pressures in the short and medium terms in this sector; with, for example, 600 ha vacant in Quezon, and 380 in Valenzuela.

Two lessons can be learnt from this experiment. It shows that the land use cover makes it possible both to hone down considerably the demographic analyses per municipality, and also to compare the existing resi-

dual capacities with the probable longer-term pressures. By doing this, it enables the local authorities to characterise rapidly the various sectors of the conurbation. As early as the stage of acquiring initial data (demographic characteristics and land use cover characteristics), this method thus makes it possible to establish prior orientations with a view to a future development strategy, by giving a two-dimensional image of the metropolis: where is urban movement taking place, and in what land use context.

MANILA IS NO LONGER IN MANILA

But the utility of this mapping of the land use cover by remote sensing over the Greater Manila area is clearly not limited to this experiment.

It makes it possible firstly to obtain an extremely fine image of the land use in each of the 17 municipalities, and in the nearby peripheral zones, both in terms of types of land use, expressed by 39 different items, and also in quantified manner, since the processing gives the surface area of each individualised unit (there are 1,723 such "polygons") and automatically sums these figures in rows (based on the type of land use in the image) and in columns (types of land use in a municipality).

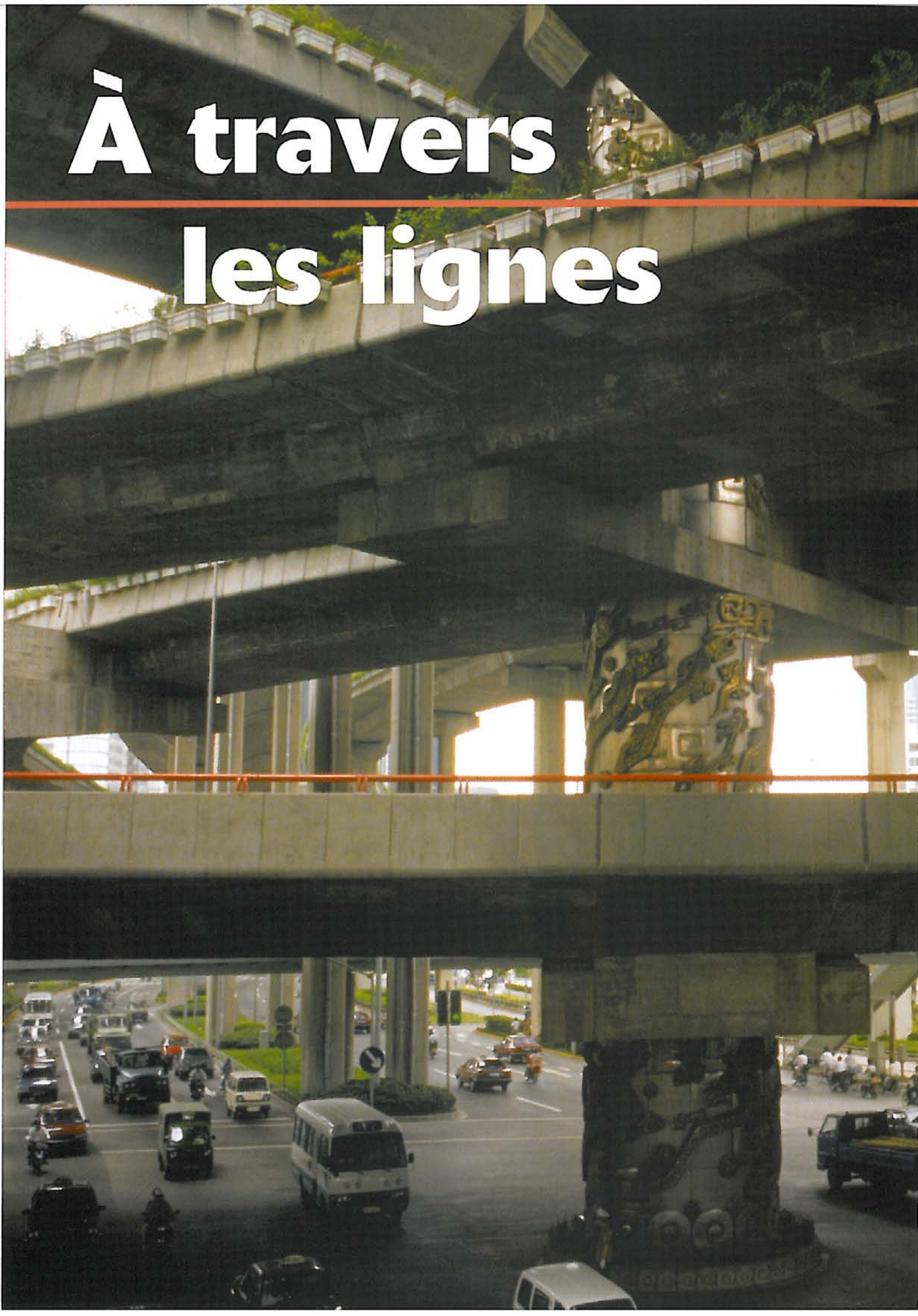
This statistical and cartographic tool has thus made it possible to show on this scene of April 1995 the extent of the urban development outside the boundaries of the Metro Manila, continuing directly on from the urban area, but on the territories of the neighbouring provinces. 2,400 ha were under construction there at that date (i.e. 6 times more than in the capital region), and 2,600 ha were already occupied by housing, much of which was unauthorised, (i.e. as large a housing area as in the capital region). Predicta-

bly, most of this peripheral overspill is taking place to the north of the Metro Manila, but it is also taking place very significantly to the east and to the south-east.

This demonstration has major consequences for the launch of a Metro Manila development strategy by the MMDA. It highlights that, to be viable, any Greater Manila planning approach should fit into a broader inter-regional framework associating the provinces of Bulacan, Rizal, Cavite and Laguna: in short, it is necessary to consider a radius of at least 30 km around the Port of Manila ("Fort Bonifacio"), rather than the 12 to 18 km corresponding to staying within the territory of the Metro Manila. But any initiative of this type would come under the National Economic Development Authority (NEDA) rather than under the Manila metropolitan authorities alone.

Finally, the survey has demonstrated that this technology is highly suitable to the case of a metropolis that is developing rapidly, and that has data that is disparate, obsolete, and sometimes unknown. In four months, the image was established, and interpreted, and the provisional mapping was developed. The corrections resulting from the "field realities" assignment, and from the summary of the information (methodological report, statistical analysis, and determining of the homogeneous sectors) took place over three months, at the end of which the 1/25,000 documents and the general conclusions were given to the heads of the MMDA. At the end of this relatively short time, the tapes were also given to the MMDA, with a view to setting up a local GIS. The trainee detached to Paris has first taken charge of this, in order to better monitor the future developments in the moving boundaries of Manila.

À travers les lignes





Dans la plupart des métropoles, le succès de la voiture individuelle a entraîné une progression constante de la circulation, des encombrements et donc des nuisances telles que la pollution atmosphérique. Ce qui implique de développer les transports en commun, tout en les rendant plus attractifs et en les dégageant des encombrements, pour qu'ils constituent une alternative crédible à la voiture. Ainsi Le Caire, qui met en œuvre son projet de métro depuis vingt ans, envisage-t-il la construction d'une troisième ligne, pendant que Beyrouth dispose maintenant d'un plan global de transports. De façon très typique, les débats en cours sur le rôle et les fonctions de ponts existants ou projetés (comme c'est le cas à Hanoi ou Irkoutsk) illustrent aussi les divergences de vues sur l'avenir des transports et des déplacements urbains.

THROUGH THE LINES

In most of the metropolises, the success of the private car has led to increasing roadway traffic, congestion, and related nuisances such as air pollution. Public transportation needs thus to be developed, made more attractive and freed from traffic jams, if it is to provide a credible alternative to private cars. For example, after having launched its subway project twenty years ago, the Greater Cairo is now considering the building of a third line, while Beirut has recently realized a global transportation plan. Very typically, the debates about the role and functions of existing or new bridges (as in Hanoi or Irkoutsk) also illustrate diverging conceptions about the future of urban transport and trips.

Un ticket pour Beyrouth

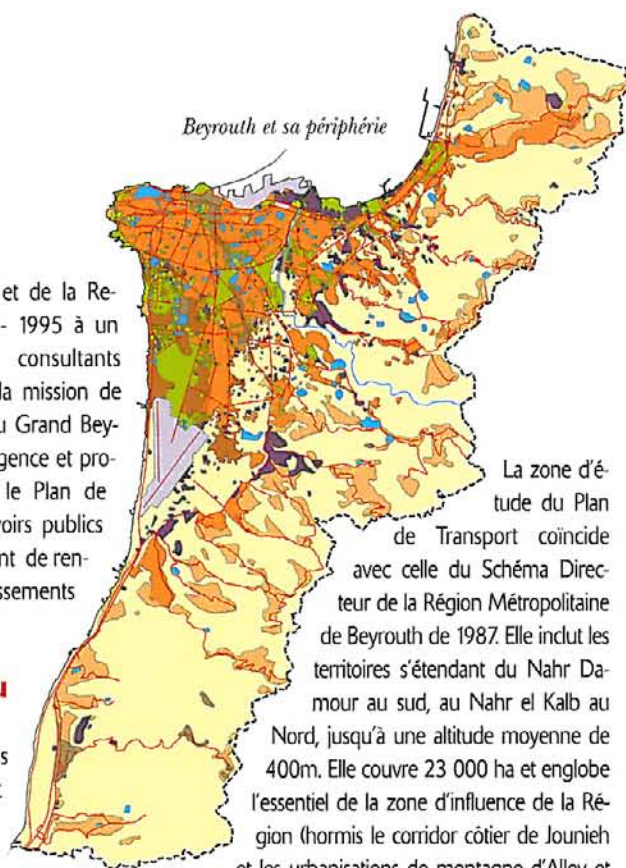
A l'issue d'une guerre de 17 ans qui a provoqué des dommages considérables, la mise en place d'un réseau moderne et efficace de transport et de circulation dans la Région Métropolitaine de Beyrouth était une priorité évidente.

Le Conseil du Développement et de la Reconstruction a confié en 1994 - 1995 à un groupement international de consultants (IAURIF - SOFRETU - TEAM) la mission de préparer le Plan de Transport du Grand Beyrouth¹. Combinant mesures d'urgence et propositions à plus long terme, le Plan de Transport devait offrir aux pouvoirs publics un cadre d'intervention permettant de renforcer la cohérence des investissements futurs.

La nécessité d'un réseau moderne de transport

Dans le Grand Beyrouth, les conditions de circulation étaient devenues très difficiles. En l'absence de transports publics, quasiment disparus avec la guerre, la voiture individuelle et les taxis - services étaient le moyen essentiel de déplacement des habitants de la Région.

Profondément dégradé, le réseau routier continue à connaître des embouteillages qui paralysent parfois des heures entières certaines des artères vitales de l'agglomération. Dans les quartiers centraux, le stationnement anarchique des véhicules réduit la capacité de la voirie et y rend particulièrement difficile la circulation des piétons.



Beyrouth et sa périphérie

La zone d'étude du Plan de Transport coïncide avec celle du Schéma Directeur de la Région Métropolitaine de Beyrouth de 1987. Elle inclut les territoires s'étendant du Nahr Damour au sud, au Nahr el Kalb au Nord, jusqu'à une altitude moyenne de 400m. Elle couvre 23 000 ha et englobe l'essentiel de la zone d'influence de la Région (hormis le corridor côtier de Jounieh et les urbanisations de montagne d'Alley et de Bikfaya-Broummana). Le Grand Beyrouth comptait en 1994 1.165.000 habitants, dont seulement le tiers (400.000 habitants) résidait dans la ville même de Beyrouth. La destruction du centre-ville et l'insécurité des années de guerre ont entraîné le développement de nouveaux pôles aux limites ou à l'extérieur de la ville, tandis que les banlieues ont connu un mouvement intense d'urbanisation. L'élaboration du Plan de Transport a nécessité la réalisation de nombreuses enquêtes sur la circulation, les déplacements et l'occupation du sol dans la Région. Une lourde enquête socio-démographique a aussi été menée auprès de 4.300 ménages de la Région Métropolitaine.

Des déplacements peu nombreux et fortement polarisés

Avec 1,5 million de déplacements motorisés quotidiens (dont 900.000 effectués par les habitants de la Région elle-même), le Grand Beyrouth est une région dont les habitants se déplacent peu (0,76 déplacement motorisé par jour et par habitant contre 1,2 il y a 25 ans) et essentiellement pour leur travail (55% des déplacements répondent à ce motif). Le taux de motorisation est cependant important : 50% des ménages possèdent une voiture, et 25% au moins deux. La voiture reste ainsi le mode dominant de déplacement avec 90% du marché (71% pour les véhicules individuels, 19% pour les taxis-services).

(1) Outre un financement libanais, l'étude a bénéficié d'un soutien français assuré par le Conseil Régional d'Ile-de-France et par le Ministère des Affaires Étrangères.



Un plan d'action immédiate

Les mesures d'urgence proposées par le Plan d'Action Immédiate visent à restaurer des conditions acceptables de déplacement dans la Région sans travaux coûteux d'infrastructure ni expropriation préalable.

Le réseau routier du Grand Beyrouth est très dégradé : chaussées en mauvais état et envahies par un stationnement anarchique, carrefours sans feux de signalisation, absence de hiérarchisation du réseau. Mieux utilisé, il pourrait toutefois faire face à un trafic bien supérieur à celui qu'il supporte actuellement. La méthode utilisée pour préparer le Plan d'Action Immédiate s'est appuyée sur une analyse fonctionnelle du réseau et sur une série de simulations permettant de tester les variantes d'organisation possibles. Elle a permis de mettre au point une organisation optimale assurant le meilleur "rendement" du réseau actuel.

Les mesures d'urgence sont concentrées sur un nombre limité de corridors assurant l'essentiel du trafic de l'agglomération. Le réseau principal support du Plan totalise 200 Km (107 Km à Beyrouth, 93 Km en banlieue). Une claire hiérarchisation devait être établie entre les diverses voies suivant leur rôle (desserte primaire, secondaire et locale). Les sens actuels de circulation seraient localement revus, afin d'accroître la capacité du réseau. Les grands carrefours de l'agglomération seront équipés de feux et réaménagés. Le stationnement sera interdit sur un certain nombre d'axes majeurs et systématiquement prohibé à l'approche des carrefours.

Un plan de signalisation guidera les automobilistes et facilitera la gestion du trafic. Le coût de réalisation du programme routier du Plan d'Action Immédiate s'élève à environ 20 millions US\$.

La remise en marche d'un système de transport en commun

L'amélioration des conditions de circulation dans le Grand Beyrouth passe par la mise en place d'un système efficace de transports publics. Mais le service offert par l'Office des Transports en Commun est extrêmement réduit. La destruction du parc et d'une partie des ateliers pendant la guerre ont désorganisé l'Office, et seulement 25 autobus transportant chaque jour moins de 20 000 passagers étaient en service en 1994. Quelques services d'autobus privés s'étaient remis en place au début des années 90, mais sans programmation véritable et sans cohérence d'ensemble.

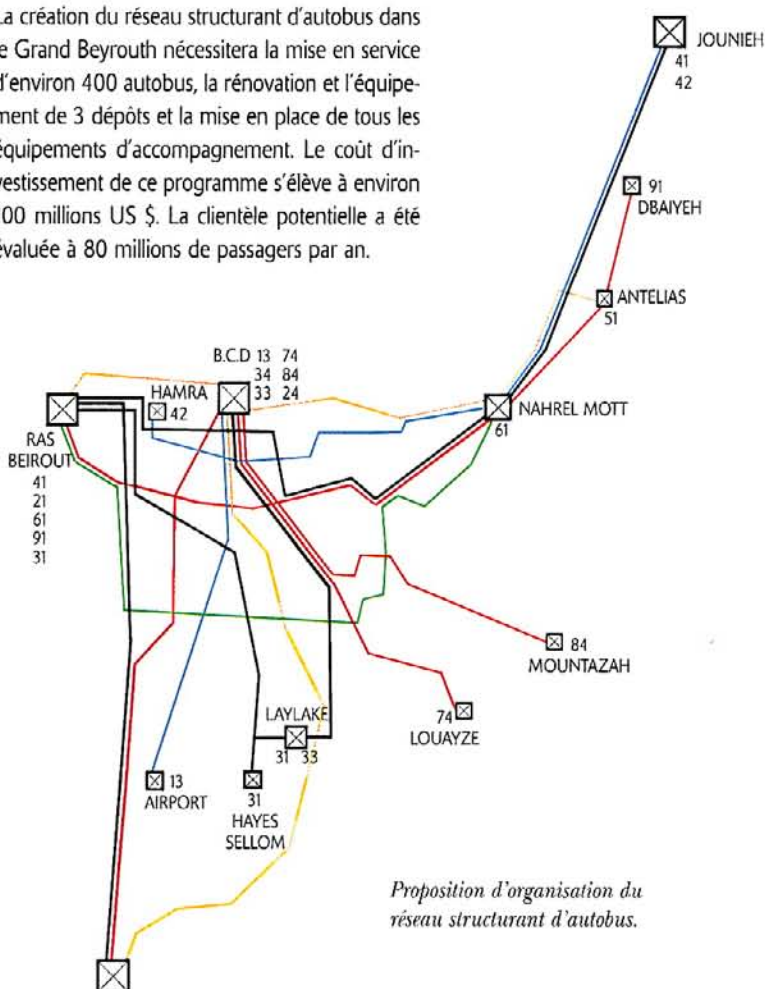
Plus coûteux et source permanente d'encombres, les « taxis-services » se sont rapidement développés et assurent aujourd'hui l'essentiel des besoins de déplacements en transports collectifs.



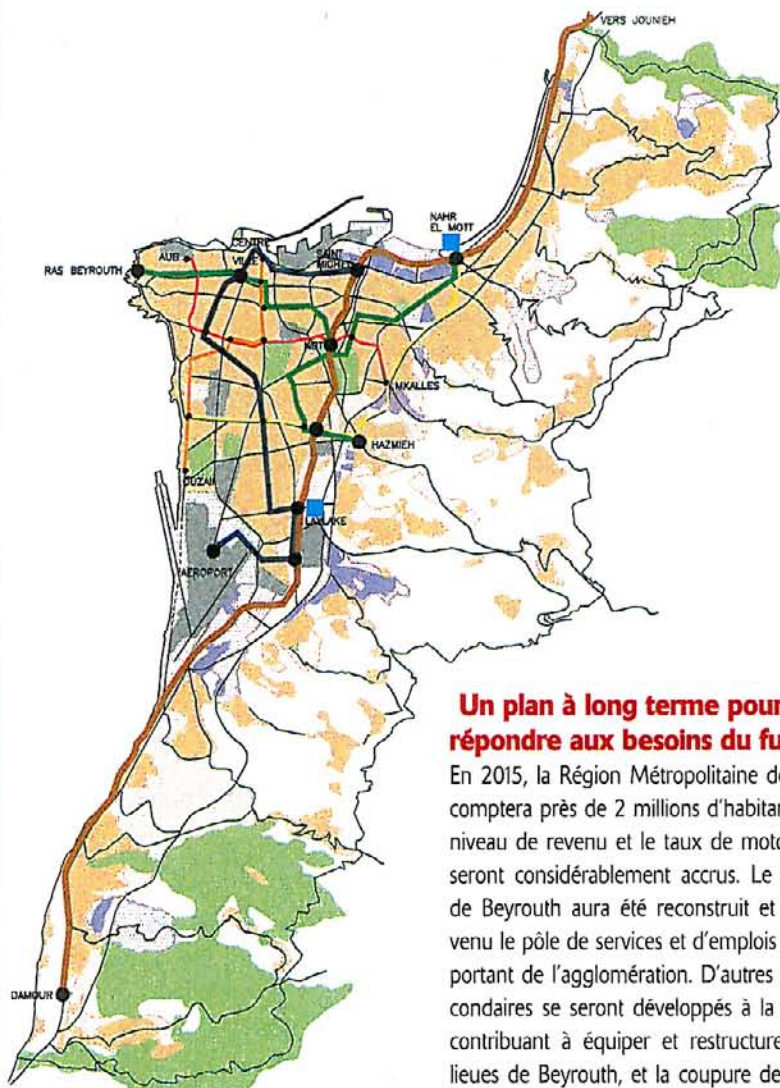
Une large proportion du parc d'autobus a été détruite pendant la guerre.

Les usagers « captifs » des transports collectifs sont aujourd'hui confrontés à des conditions très difficiles de déplacement et ceci n'est sans doute pas étranger à la faible mobilité constatée dans le Grand Beyrouth.

La remise en marche d'un réseau moderne de transport en commun passe par des mesures techniques, mais aussi institutionnelles (Autorité de Régulation des Transports ?), l'exploitation du réseau lui-même pouvant être en revanche largement ouverte à la concurrence. Le réseau futur de transport collectif doit être conçu comme un ensemble cohérent associant lignes structurantes d'autobus (13 sont proposées dans le Plan d'Action Immédiate le long des plus forts corridors de demande), lignes complémentaires d'autobus de rabattement et lignes de taxi-services. La création du réseau structurant d'autobus dans le Grand Beyrouth nécessitera la mise en service d'environ 400 autobus, la rénovation et l'équipement de 3 dépôts et la mise en place de tous les équipements d'accompagnement. Le coût d'investissement de ce programme s'élève à environ 100 millions US \$. La clientèle potentielle a été évaluée à 80 millions de passagers par an.



Proposition d'organisation du réseau structurant d'autobus.



RÉSEAU PROPOSÉ À LONG TERME

- Service régional R1
- Ligne de métro MA
- Ligne de métro MB
- Bus en site propre SC1
- Bus en site propre SC2
- Bus en site propre SC3
- Station de correspondance
- Complexe d'échange multimodal

Un plan à long terme pour répondre aux besoins du futur

En 2015, la Région Métropolitaine de Beyrouth comptera près de 2 millions d'habitants, dont le niveau de revenu et le taux de motorisation se seront considérablement accrus. Le centre-ville de Beyrouth aura été reconstruit et sera redevenu le pôle de services et d'emplois le plus important de l'agglomération. D'autres centres secondaires se seront développés à la périphérie, contribuant à équiper et restructurer les banlieues de Beyrouth, et la coupure de la ville en deux aura disparu.

Le taux moyen de mobilité de la population va plus que doubler dans les 20 prochaines années. Il atteindra 1,75 déplacements motorisés par habitant et par jour en 2015. Conjuguant tous ces effets, la demande de déplacements atteindra près de 5 millions de déplacements motorisés quotidiens en 2015, soit plus de 3 fois son volume actuel. La moitié de ces déplacements seront internes à l'agglomération (zone située à l'intérieur du futur Boulevard Périphérique), alors que le tiers d'entre eux concerneront les relations entre l'agglomération urbaine et la zone extérieure à la Région Métropolitaine et devront s'écouler le long de corridors particulièrement contraints par la topographie et l'occupation du sol.

Face à l'ampleur des besoins futurs, la Région Métropolitaine de Beyrouth présente un certain nombre de caractères propres à orienter les choix en matière de transport, et notamment celui entre la route et les transports collectifs.

L'agglomération de Beyrouth est très dense, aussi bien dans la ville elle-même que dans sa banlieue. Les densités résidentielles dépassent aujourd'hui 500 habitants /ha dans certains quartiers. Cette forte occupation de l'espace est certes un handicap pour libérer l'emprise des infrastructures futures, mais elle est aussi un atout pour la mise en place d'un système lourd de transport collectif.

Deux scénarios contrastés ont été bâtis : l'un privilégie le développement du réseau routier, l'autre met l'accent sur la construction d'un réseau lourd de transport collectif dans l'agglomération dense. Ces scénarios ont été testés et des simulations de fonctionnement ont été réalisées, mettant en évidence les trafics à l'heure de pointe sur le réseau routier, la charge du réseau de transport collectif, les temps moyens d'accès aux grands pôles de la Région Métropolitaine. C'est sur la base de considérations à la fois techniques et économiques (coûts de réalisation des réseaux) qu'a alors été bâti un scénario optimal permettant de maximiser les avantages respectifs des deux scénarios testés.

Le réseau de transport collectif à long terme

Le réseau de transport collectif à long terme doit offrir à tous les habitants de l'agglomération urbaine une ligne de transport en commun en site propre à moins de 1 km de leur domicile. Le réseau proposé permettra aux transports collectifs (taxis-services exclus) de prendre environ 26% du marché des déplacements motorisés quotidiens. Il comprend :

- un service Régional (R1) empruntant de Jounieh à Damour (38 Km) l'emprise de la voie ferrée réhabilitée Saïda - Beyrouth - Tripoli;
- deux lignes de métro moderne assurant l'ossature principale du réseau interne à l'agglomération dense : une ligne est-ouest (MA) longue de 17 Km, et une ligne nord-sud (MB) de l'Aéroport à la gare St-Michel (15 Km) via le centre-ville;
- trois lignes d'autobus en site propre assurant la desserte secondaire de l'agglomération et totalisant 28 Km, un réseau complémentaire d'autobus, et des gares d'échange multimodales localisées en limite de l'agglomération.

Systématiquement maillé, le réseau futur permettra de transporter annuellement près de 500 millions de passagers avec des charges en ligne compatibles avec les technologies retenues (15 000 passagers par sens à l'heure de pointe sur les lignes de métro par exemple).

Le coût de réalisation du réseau de transports collectifs a été chiffré à 2,5 milliards US\$, dont 1,7 pour les deux lignes de métro.



Le réseau routier à long terme

Il a trois objectifs principaux :

- assurer les liaisons entre la Région Métropolitaine et son environnement national et international
- décloisonner et améliorer l'accessibilité des banlieues de Beyrouth
- desservir les grands pôles de développement de l'agglomération (centre-ville, aéroport, port).

C'est un réseau hiérarchisé d'autoroutes, de voies rapides et de boulevards urbains organisé autour du Boulevard Périphérique de Beyrouth. Le réseau futur de base totalise 248 km. Il comprend d'une part le Boulevard Périphérique de Khaldé à Antelias (18 Km), 5 autoroutes de liaison reliant Beyrouth au reste du pays (deux au nord, une à l'est (autoroute de Damas), et au sud l'actuelle autoroute côtière (A3) et une nouvelle autoroute de montagne reliant Choueifat à Damour. En complément, 7 pénétrantes urbaines assureraient la desserte primaire de l'agglomération à partir du périphérique, un réseau de voies rapides (23 Km) et de boulevards urbains (122 Km) assurant la desserte secondaire de l'agglomération.

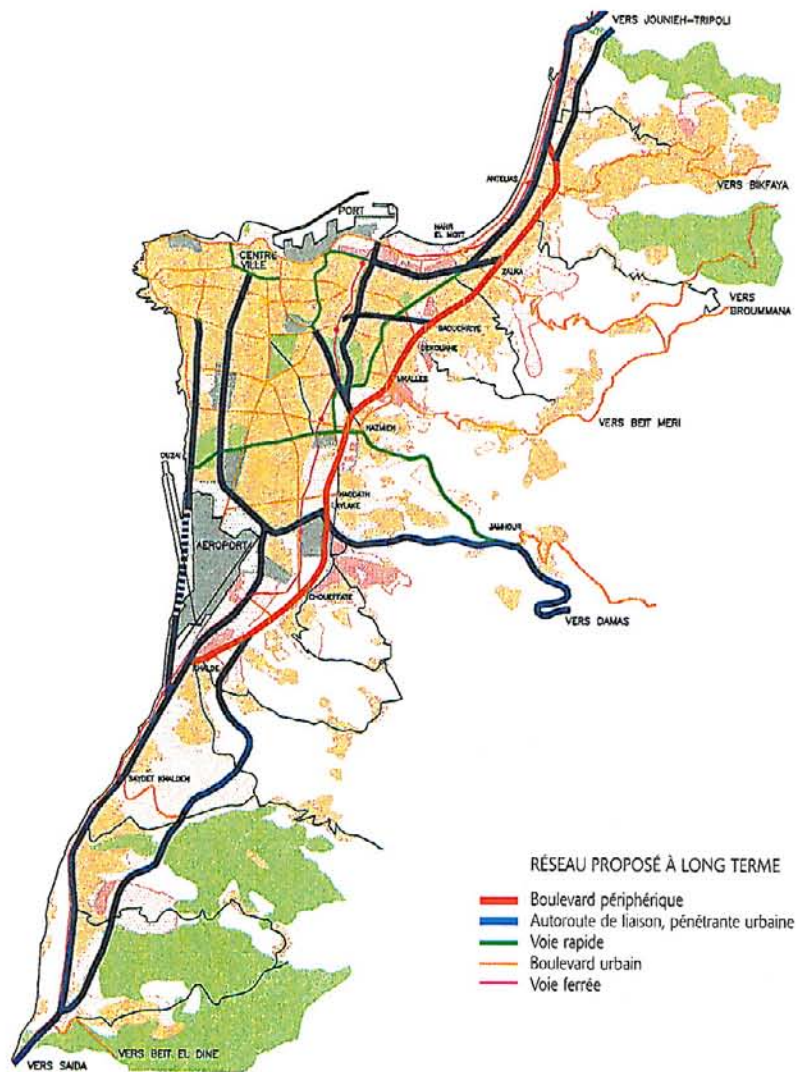
Le réseau proposé est, pour moitié, constitué de voies déjà existantes ou à renforcer et, pour une autre moitié, de voies totalement nouvelles dont l'emprise a fait l'objet, pour la plupart, de protections réglementaires. Le coût de réalisation du programme routier a été chiffré à 4 milliards US\$ dont les trois quarts seront consacrés au réseau autoroutier (avec mise en concession d'un certain nombre d'autoroutes de liaison doublant des itinéraires existants). Le poids des acquisitions foncières sera particulièrement lourd et représentera plus de la moitié du coût total de réalisation du réseau.

La première phase de réalisation

En 2005, le Grand Beyrouth comptera 1,6 million d'habitants dont la mobilité moyenne sera de 1,17 déplacement motorisé quotidien. La demande globale à cet horizon avoisinera 3 millions de déplacements dont la structure sera voisine de celle prévue à long terme. La première phase aura le contenu suivant :

- en matière de transports collectifs : création du service ferré régional R1, d'une première ligne de métro (ligne nord-sud MB), mise en place de deux lignes d'autobus en site propre et d'un réseau complémentaire d'autobus.
- en matière de routes : la plus grande partie du réseau prévu sera réalisée à moyen terme (boulevard périphérique et cinq autoroutes de liaison)

Le réseau de transports collectifs (rail, métro, bus) ainsi constitué permettrait de capter 15% du marché des déplacements en 2015.



RÉSEAU PROPOSÉ À LONG TERME

- Boulevard périphérique
- Autoroute de liaison, pénétrante urbaine
- Voie rapide
- Boulevard urbain
- Voie ferrée

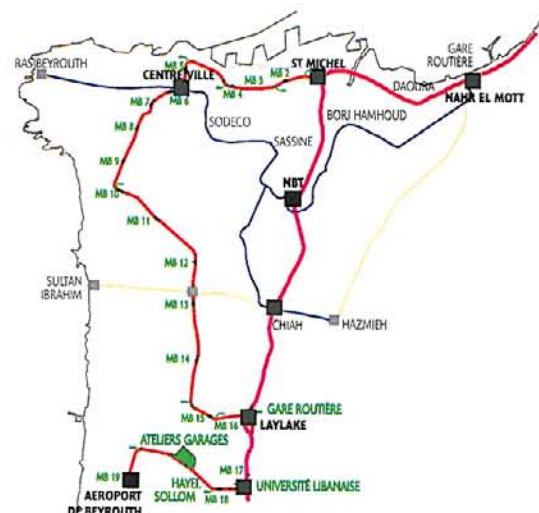
Le transport des marchandises

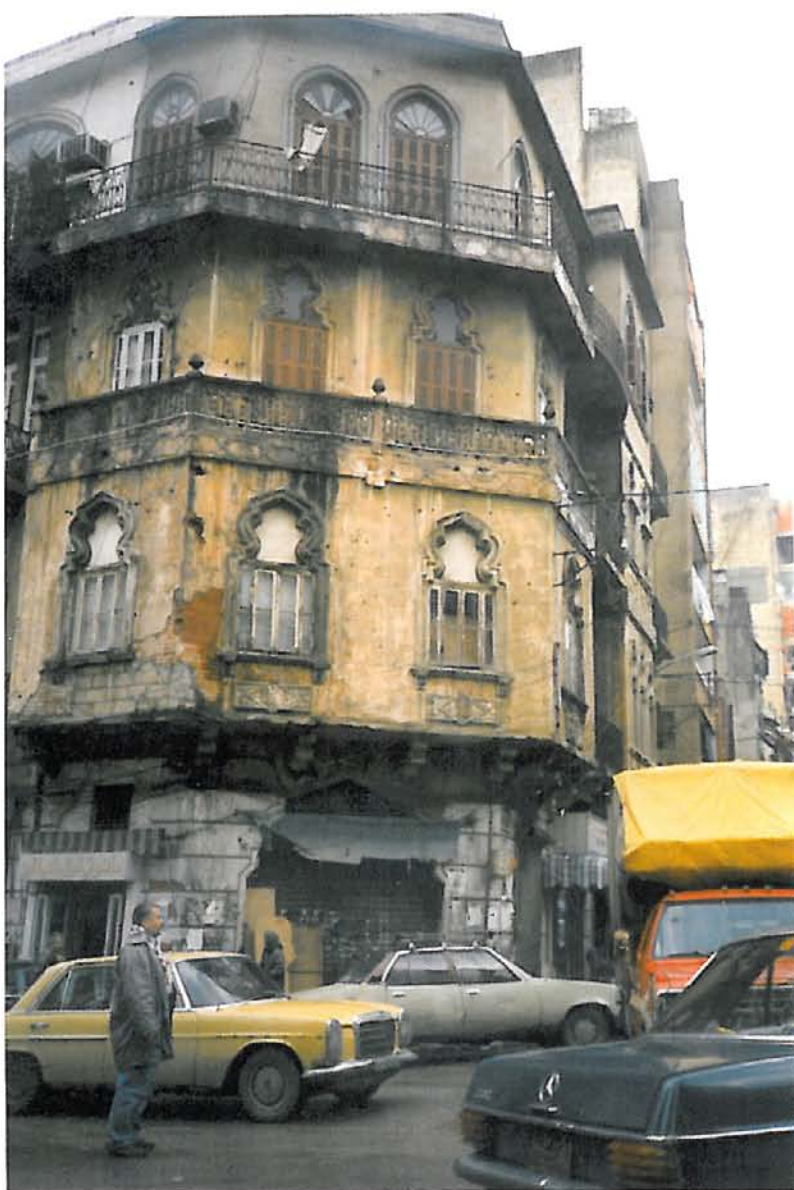
La fonction de transit de marchandises est aujourd'hui menacée par l'émergence de nouveaux pôles concurrents le long de la Méditerranée : la mise en place d'infrastructures et d'équipements facilitant l'accueil et l'éclatement des flux de marchandises est donc une nécessité vitale pour la Région Métropolitaine. L'exiguïté actuelle du Port en limite cependant l'attractivité. Des travaux importants de rénovation et d'équipement vont y être lancés et un cinquième bassin, spécialisé dans l'accueil des navires porte-conteneurs, a été mis à l'étude.

Un maillon important manque encore à Beyrouth : l'activité de groupage / dégroupage, magasinage, stockage et distribution est en effet très éparpillée. Son regroupement dans des "plateformes logistiques de fret" doit intégrer un certain nombre de contraintes : desserte directe sur le réseau routier primaire de l'agglomération, branchement possible avec la voie ferrée, proximité des zones d'urbanisation actuelles et futures.

Le réseau lourd de transports en commun à long terme.

- Service régional R1
- Ligne de métro MB
- Ligne de préfiguration du métro MA
- Ligne de bus en site propre SC2





Deux plateformes peuvent être créées dans l'agglomération de Beyrouth, l'une dans le périmètre du Port, l'autre au Sud dans la plaine de Haddath (secteur Hazmieh - Laylaké) où plusieurs sites sont a priori possibles. La plateforme Sud pourrait être complétée par un marché de gros alimentaire. La mise en œuvre de ces équipements nouveaux pourra être prise en charge par les opérateurs privés, l'Etat gardant la maîtrise du choix du site et de sa desserte primaire.

Le schéma directeur de stationnement

Les conditions de stationnement dans le Grand Beyrouth, aujourd'hui très mauvaises, sont une des principales causes des difficultés de circulation et de dégradation de la vie urbaine. Le déficit actuel de places de stationnement peut être chiffré à 60 000 places dans Beyrouth et sa proche banlieue. Le premier objectif à court terme du schéma directeur de stationnement est de diminuer le niveau actuel de congestion. Le second, à plus long terme, est de rétablir une situation d'équilibre à l'horizon 2015. Pour les atteindre, il propose la construction de parcs de stationnement, l'encouragement à la création de places de stationnement publiques dans les nouvelles constructions, et l'application d'une réglementation plus stricte des ratios de stationnement dans tous les immeubles.

Sa mise en œuvre nécessitera un investissement initial de 229 millions US\$ et un investissement à long terme de 112 millions US\$. Elle implique une action de longue haleine associant, suivant des règles précises, le gouvernement et le secteur privé. Le rôle incitateur de l'Etat sera essentiel.

Percement de la pénétrante de Ouzai vers le centre-ville en 1996.



Le bilan aujourd'hui

Il faut cependant reconnaître que la mise en œuvre du Plan de Transports connaît encore aujourd'hui un bilan mitigé.

Ainsi la compagnie publique de transports en commun (OCFTO) a été «auditée» et restructurée, et un réseau moderne d'autobus (achat de 200 bus neufs à RVI et remise en service de vingt lignes en ville et en banlieue) a été mis en place. Mais les compagnies privées de transport y bénéficient des mêmes droits de trafic, et il y a une évidente absence de coordination avec la politique de circulation.



*La plupart des pénétrantes
ont été réalisées
entre 1993 et 1998.*

En ce qui concerne le plan de circulation, des distorsions locales au niveau de la maîtrise d'ouvrage ont généré une importante perte de cohérence dans le programme, et l'intégration dans ce plan des aménagements de voirie favorisant les transports en commun n'a notamment pas pu être assurée. La protection des emprises d'infrastructures de voirie et de métro a posé d'autres problèmes. Plus qu'une officialisation globale du réseau futur, celui-ci est plutôt devenu un cadre de référence, sur lequel se calent les grands investissements publics d'infrastructures des dix ou vingt prochaines années.

Enfin se posent les questions financières. Faute de moyens, le gouvernement libanais a autorisé la création d'une société privée d'investissement pour lever les fonds nécessaires à la réalisation du programme autoroutier, qui sera donc à péage. Or, le Plan insistait par exemple sur le fait qu'un maillon-clé du système tel que le boulevard périphérique reste libre d'accès et sans péage. Il est également probable que l'on fera appel au secteur privé pour construire et exploiter le réseau métropolitain de transports en commun.

Ce bilan mitigé est largement lié à l'absence d'une autorité organisatrice des transports à Beyrouth. A défaut, une coordination étroite aurait dû s'imposer entre tous les organismes concernés par les projets. Satisfaisante au niveau des études, celle-ci n'a malheureusement été que très imparfaitement assurée au niveau des travaux. Conflits de compétences et difficultés pour les pouvoirs publics de mobiliser les financements induits par le projet expliquent donc que celui-ci n'a pas encore porté tous les fruits que l'on pouvait en attendre.

ONE TICKET TO BEIRUT

marcel.belliot@fnau.org

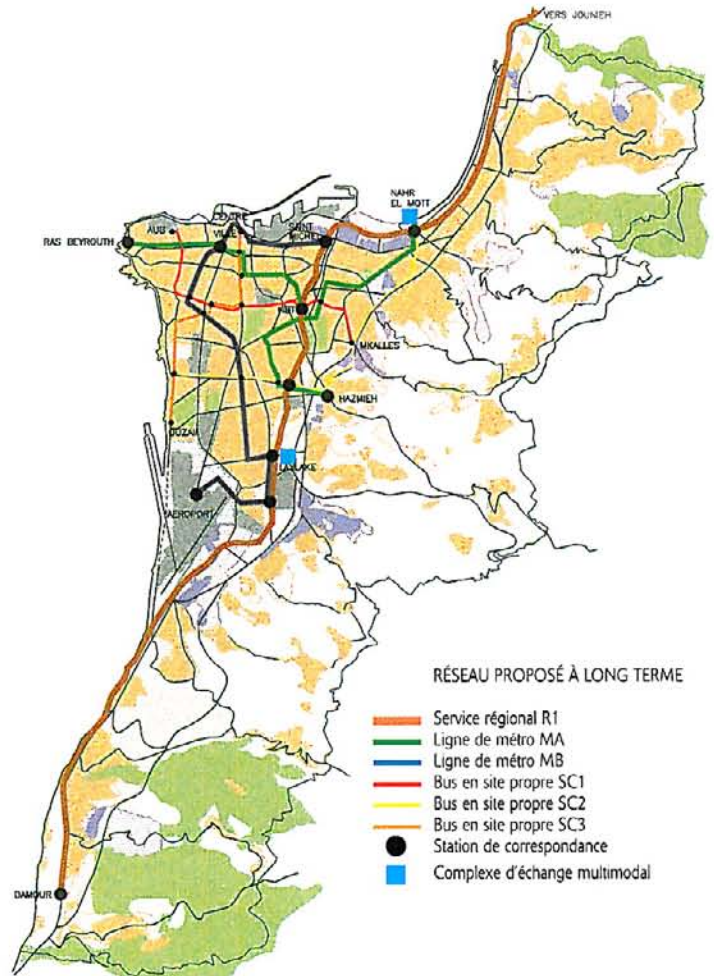
After 17 years of war, the Lebanese government launched a vast programme of reconstruction for the country's infrastructures. In that programme, the setting up of a modern and efficient transport and traffic network in the Metropolitan Region of Beirut is a priority. In 1995, the Council for Development and Reconstruction (CDR) thus entrusted a group of consultants (IAURIF - SO-FRETU - TEAM) with an assignment to prepare the Transport Plan for Greater Beirut.

The survey zone for the Transport Plan coincides with the zone of the 1987 Master Plan for the Metropolitan Region of Beirut. It covers 23,000 ha. Greater Beirut had a population of 1,165,000 in 1994, only a third of whom lived in the City of Beirut itself. The destruction of the city centre, and the insecurity of the war years have led to the development of new hubs on the boundaries of or outside the city, while the suburbs have undergone intense urbanisation.

AN IMMEDIATE ACTION PLAN

With 1.5 million journeys by motor vehicle per day (900,000 of which are taken by the inhabitants of the Region itself), Greater Beirut is a region whose inhabitants travel little. The vehicle ownership rate is however high: 50% of households have a car, and 25% have at least two cars. The road network of Greater Beirut is today in a very poor state: road surfaces in very bad conditions and overrun by anarchical parking, junctions without traffic lights, and absence of hierarchy in the network.

Emergency measures have been concentrated on a limited number of corridors carrying most of the traffic of the conurbation. The main network on which the Plan is based totals 200 km (107 km in Beirut, and 93 km in the suburbs). A clear hierarchy will be established between the various roads depending on their functions (primary, secondary, and local access). The major junctions of the conurbation will be equipped



with traffic lights and re-laid-out. No parking will be allowed on certain major roads, and parking will be systematically prohibited on approaches to junctions. The cost of implementing the road programme of the Immediate Action Plan totals about US\$ 20 million.

BRINGING A PUBLIC TRANSPORT SYSTEM BACK INTO SERVICE

In order to improve traffic conditions in Greater Beirut, it is necessary for an efficient public transport system to be put in place. But the service offered by the Public Transport Office was extremely limited. The destruction of the vehicle fleet and of some of the workshops during the war had disorganised the Office, and only 25 buses carrying less than 20,000 passengers per day were in

service in 1994. More costly, and a permanent source of congestion, taxi services including vans and minibuses have developed rapidly, and today they meet most of the public transport demand.

Bringing a modern public transport network back into service requires firstly institutional measures: only a Transport Regulation Authority is capable of planning, organising, and supervising the public transport system for the conurbation: choice of routes to be served, type of service to be provided, choice of operators, controlling the quality of the service rendered. The operation of the network itself can, on the other hand, be opened up broadly to competition.

Technical measures must also be planned: the future public transport network must be designed as a coherent whole that combines structuring bus routes (13 are proposed in the Immediate Action Plan along the corridors where demand is highest), additional branch bus routes and taxi services routes. The setting up of the structuring bus network in Greater Beirut will require about 400 buses to be brought into service, 3 depots to be renovated and equipped, and all the support facilities to be put in place. The investment cost for this programme totals about US\$ 100 million. The number of potential customers has been assessed at 80 million passengers per year.

A LONG-TERM PLAN TO MEET FUTURE NEEDS

In 2015, the Metropolitan Region of Beirut will have a population of nearly 2 million, and the income level and car ownership rate will be considerably higher than today. The city centre of Beirut will have been rebuilt, and it will have recovered its place as the leading services and employment hub of the conurbation. Other secondary centres will be developed on the periphery, thereby contributing to equipping and restructuring the suburbs of Beirut, and the break cutting the city in half will have disappeared. The average mobility rate of the population will more than double over the next 20 years. The demand for transport will reach nearly 5 million journeys by motor vehicle per day in 2015, i.e. 3 times its current volume. Half of these journeys will be internal to the conurbation (zone situated inside the future Ring Road), while one third of them will concern connections between the urban conurbation and the zone outside the Metropolitan Region.

The conurbation of Beirut is very densely populated, both in the city itself and in its suburbs. The residential densities today exceed 500 inhabitants per hectare in certain districts. This high level of occupation of the space is admittedly a handicap to releasing land for future infrastructures, but it is also an advantage to putting in place a costly major public transport system.

Two contrasting scenarios were established: one gave preference to the development of the road network, while the other emphasised construction of a major public transport network in the densely-populated conurbation. These scenarios were tested and operating simula-

tions were conducted, highlighting rush hour traffic levels on the road network, the load on the public transport network, and the mean times for access to the major hubs of the Metropolitan Region.

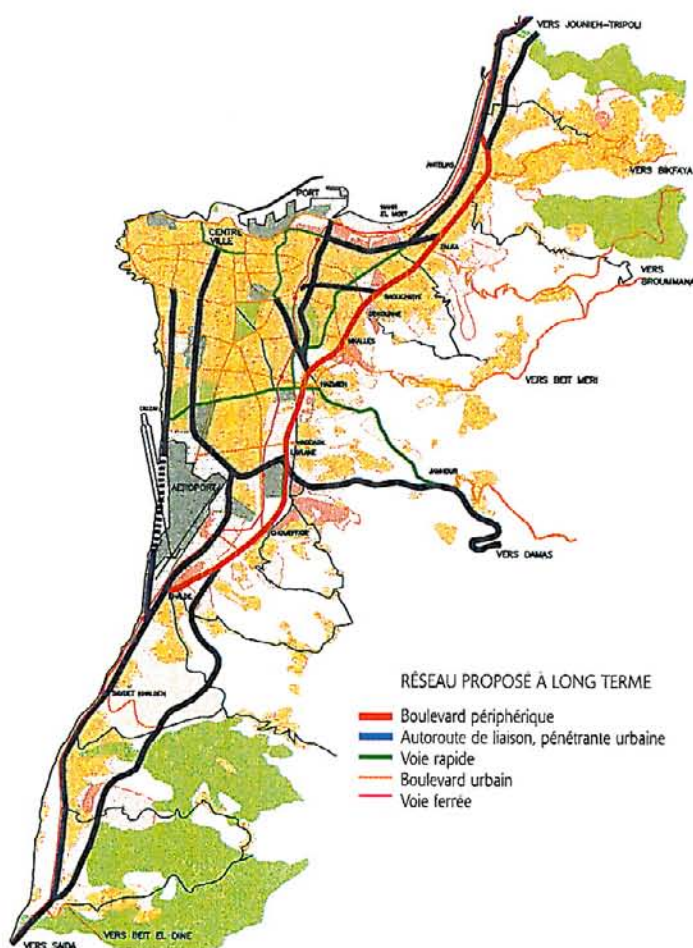
THE LONG-TERM PUBLIC TRANSPORT NETWORK

The long-term public transport network must offer all inhabitants of the urban conurbation a public transport route or line on dedicated lanes or sites less than 1 km from their homes. The proposed network will make it possible for public transport (excluding taxi services) to take over about 26% of the market of daily motor vehicle journeys. It comprises:

- a regional service (R1) from Jounieh to Damour (38 km) using the path of the rehabilitated Saïda - Beirut - Tripoli railway;
- two modern underground lines forming the main framework of the network inside the dense conurbation: an east - west line (MA) that is 17 km long, and a north - south line (MB) from the Airport to St. Michael station (15 km) via the city centre; and
- three bus routes on dedicated lanes providing secondary access for the conurbation and totalling 28 km, an additional bus network, and multi-modal interchange stations located on the outskirts of the conurbation.

Systematically inter-meshed, the future network will make it possible to carry nearly 500 million passengers annually, with loads compatible with the chosen technologies (15,000 passengers per direction in rush hour for the underground lines, for example).

The cost of building the public transport network has been estimated at US\$ 2.5 billion, including US\$ 1.7 billion for the two underground lines.



THE ROAD NETWORK IN THE LONG TERM

It has three main objectives:

- to provide the links between the Metropolitan Region and its national and international environment;
- to decompartmentalise the accessibility of the Beirut suburbs; and
- to serve the main development hubs of the conurbation (city centre, airport, harbour).

It is a hierarchical network of motorways, of expressways, and of urban boulevards organised around the Ring Road of Beirut. The basic future network totals 248 km. It comprises the Ring Road (18 km), 5 link motorways connecting Beirut to the rest of the country (two to the north, one to the east (Damascus motorway)) and, to the south, the current coastal motorway (A3) and a new mountain motorway. In addition, 7 urban access ways provide primary access for the conurbation from the ring road, a network of expressways (23 km) and of urban boulevards (122 km) providing secondary access for the conurbation.



Half of the proposed network is made up of roads that already exist or that are to be reinforced, and the other half is made up of totally new roads for which the land has generally been reserved by regulatory protection measures. The cost of building the road programme has been estimated at US\$ 4 billion, three-quarters of which will be devoted to the motorway network (with concessions being granted for a certain number of link motorways doubling up with existing routes). The burden of the land acquisitions will be particularly heavy and will represent over half of the total cost of building the network.

THE FIRST PHASE OF CONSTRUCTION

By 2005, Greater Beirut will have a population of 1.6 million, whose average mobility level will be 1.17 journeys by motor vehicle per day. The overall demand then will be about 3 million journeys. The first phase will have the following contents:

- as regards public transport: setting up the regional rail service R1, a first underground line (north - south line MB), setting up two bus routes on dedicated lanes, and an additional bus network; and
- as regards roads, most of the planned network will be completed in the medium term (ring road, and five link motorways).

The resulting public transport network (rail, underground, bus) will make it possible to corner 15% of the travel market in 2015.

GOODS TRANSPORT

A major link is still lacking in Beirut: the activity of bulking & de-bulking, warehousing, storage, and distribution is very scattered. Bringing it together into freight logistics platforms should incorporate a certain number of constraints: direct access to the primary road network of the conurbation, possible branching from the rail network, and proximity of current and future urbanisation zones.

Two platforms can be created in the conurbation of Beirut, one within the perimeter of the port, and the other to the south in the sector of Hazmieh - Laylake, where several sites are, in principle, possible. Implementing these new facilities could be handled by private operators, with the State retaining control over the choice of site and of its primary access.

THE PARKING MASTER PLAN

Parking conditions in Greater Beirut are today very poor, and they are one of the main causes of the traffic difficulties and of the deterioration of urban life. The current shortage of parking places can be estimated at 60,000 places. The Plan proposes to build car parks, to promote the creation of public parking places in new constructions, and the application of stricter rules for parking-place ratios in all buildings.

Implementing it will require an initial investment of US\$ 229 million, and a long-term investment of US\$ 112 million. It also implies long-term action which, in compliance with precise rules, associates the government and the private sector. The incentive role of the State will be essential.



THE ASSESSMENT TODAY

It must however be recognised that the assessment of the implementation of the Transport Plan is still not entirely positive today.

Thus, the public transport company (OCFTC) has been audited and restructured, and a modern bus network has been put in place (200 buses have been purchased from Renault Industrial Vehicles, and twenty bus routes have been brought back into service in the city and in the suburbs). But the private transport companies enjoy the same traffic entitlements on it, and there is a manifest absence of co-ordination with the traffic policy.

As regards the traffic plan, local distortions at leading contractor level have generated considerable loss of coherence in the programme, and road layouts in favour of public transport have not been

integrated into the plan. Protecting land for road infrastructure and the underground has posed other problems. Rather than the future network receiving overall official status, it has become a reference frame on which the major public infrastructure investment for the coming ten or twenty years will be based.

Finally financial questions have been raised. Since it does not have the necessary resources, the Lebanese government has authorised the setting up of a private investment company to raise the funds required to realise the motorway programme. The motorways will therefore be toll roads, and it is probable that the private sector will also be used to construct and operate the metropolitan public transport network. And yet, the Plan stressed, for example, the fact that a key link in the system such as the ring road remains free access without any toll.

This not entirely positive assessment is largely due to the absence of an organising authority for transport in Beirut. Failing the setting up of such an organisation, close co-ordination ought to have been imposed between all of the bodies concerned by the projects. Although satisfactory at the survey stage, such co-ordination was only very imperfectly provided at the works stage. Conflicts of responsibility and difficulties encountered by the authorities in raising the funding required by the project explain that the project has not yet borne all of the fruit expected of it.



Bientôt une 3^e ligne de métro au Caire

Etendre le métro dans le centre du Grand Caire, mais en pensant aussi à la dimension régionale des transports collectifs.

Le Grand Caire comprend le gouvernorat du Caire et une partie des gouvernorats de Giza et de Qaliubiah. Avec une population estimée en 1996 à 13,5 millions d'habitants (qui pourrait atteindre 20 millions en 2020) et 170 habitants / ha, le Caire est l'une des métropoles les plus denses du monde.

Le projet d'une troisième ligne de métro s'intègre dans un processus engagé par les autorités locales depuis un quart de siècle. Partenaire au Caire du G.O.P.P. (General Organization for Physical Planning) depuis le début des années 80¹, l'I.A.U.R.I.F. est intervenu dans cette étude en 1999 en appui auprès de Systra, dans le cadre d'un contrat auprès de la National Authority for Tunnels (NAT), qui dépend du Ministère égyptien des Transports. En préalable à l'étude de faisabilité de la nouvelle ligne, la mission s'est intégrée notamment aux phases de recueil de données et diagnostic (démographie et transports), puis d'élaboration et de comparaison des scénarios.

Le métro en réponse à des déplacements en pleine croissance

Entre 1971 et 1998, d'après les enquêtes ménages, les déplacements journaliers ont plus que triplé pour atteindre le niveau de 14 millions. Ils résultent de la croissance de la population (près de 65% depuis 1976) et de l'étalement de l'agglomération centrale. Durant la même période, la part des déplacements en voitures particulières par rapport aux déplacements motorisés totaux, est passée de 20% à 27%. Ceci s'explique notamment par un accroissement de l'offre en infrastructures de voies rapides urbaines, un vieillissement des lignes de tramway et les difficultés de circulation des autobus dans un trafic toujours plus dense.

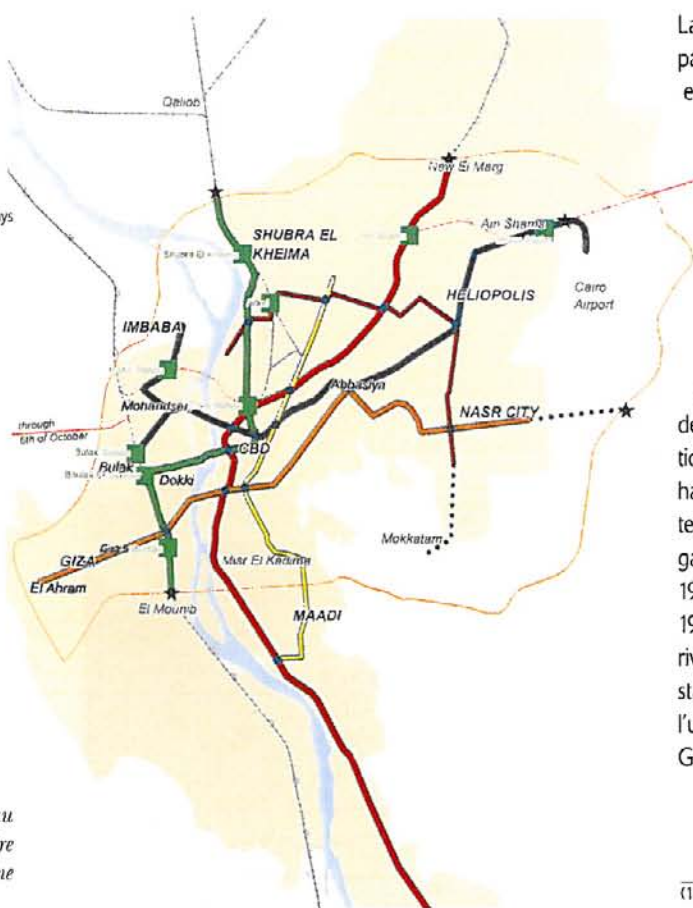
L'insuffisance de l'offre a eu pour conséquence un développement important des taxis collectifs et de la circulation automobile. En 1998, le réseau de lignes de métro représentait 20% des déplacements en transports collectifs, les taxis collectifs 50% et les autobus 25%.

La ligne n°1 (El Marg – Helwan) a été tracée à partir de deux lignes ferrées existantes au nord et au sud, auxquelles a été ajouté un tronçon en tunnel dans le centre ville. L'ensemble constitue une ligne express d'environ 43 km de long avec 27 stations. Progressivement améliorée, elle assure les déplacements d'environ 1,2 millions de voyageurs par jour.

La ligne n°2 (Shubra El-Kheima) sera longue à terme de 18,5 km avec 18 stations. Son tracé dessert des secteurs à forte densité de population, notamment à Shubra où elle dépasse 1000 hab / ha. Les deux tiers de la ligne sont en souterrain, principalement en centre ville et en rive gauche. Le tronçon nord a été mis en service en 1996, et partiellement le tronçon vers Giza en 1999. Le Nil est franchi : l'île de Zamalek et la rive gauche sont desservies par quatre nouvelles stations dont le nouveau terminus provisoire à l'université du Caire. Le prolongement jusqu'à Giza est en cours.

METRO NETWORK

- Metro line 1 (MRT)
- Metro line 2 (MRT)
- Metro line 3 (MRT)
- Metro line 4 (MRT)
- Metro line 5 (LRT)
- Metro line 6 (LRT)
- Metro line extensions
- Railways
- New or rehabilitated railways
- Ring Road
- ENR Stations
- TRANSFER
 - Metro - Metro
 - Metro - ENR
 - ★ Metro - Intercity modes



Le projet de réseau de métro du Caire à long terme

(1) Cf notamment MBELLLOT, «Le Grand Caire, dix ans après», Cahiers IAURIF, n°104-105, août 1993, pp.166-182.



Station de métro
de la ligne n°1,
au sud du Caire.

Ces réalisations tentent d'endiguer la croissance de la circulation qui se traduit à certaines heures par des encombrements et un niveau de pollution à la limite du supportable.

Une diamétrale est-ouest...

La ligne n°3 proposée est longue de 33 km et comprend 29 stations. Son orientation globale est – ouest complète le réseau actuel en reliant notamment des secteurs urbains denses (Héliopolis, le Central Business District, etc.) et des grands équipements comme l'aéroport international. Si l'on prend une aire de 800 m autour des stations, elle touchera en 2022, un potentiel de 1,3 millions d'habitants, 415 000 actifs et 260 000 étudiants. Sur la section la plus chargée, il est prévu 60 000 passagers par heure et par sens.

Le tracé de la ligne n'était précisément défini que dans l'hyper centre. À l'Est, si la desserte de l'aéroport international fut assez rapidement préférée à celle de «Nasr City», plusieurs variantes de tracé étaient possibles principalement dans la desserte d'Héliopolis, et sur la rive gauche, les deux branches de la ligne, l'une vers Imbaba et l'autre vers Mohandsen, étaient soumises également à l'analyse de plusieurs tracés.

Au-delà des contraintes techniques et d'exploitation, l'I.A.U.R.I.F a mis en évidence la qualité du tissu urbain dans le corridor de chaque variante de tracé et plus précisément dans la zone d'influence de chaque station proposée. Cette approche était nécessitée par l'absence d'un plan d'occupation des sols sur l'agglomération suffisamment précis. Le repérage des caractéristiques du bâti a concerné l'habitat selon trois catégories (hauteur jusqu'à R+4, de R+5 à R+9, supérieure à R+9) et la localisation des principaux équipements. Intégrée dans une

analyse multicritère, cette démarche a permis de sélectionner un tracé estimé comme le plus performant.

La mise en service de la ligne devrait s'échelonner entre 2007 et 2012 selon les tronçons. Elle s'intègre dans un plan de transport qui prévoit à l'horizon 2022 trois lignes de métro et deux lignes de tramways supplémentaires. Il aurait comme conséquence, selon le scénario le plus favorable aux transports collectifs, la répartition suivante des modes de déplacements :

- 36,8% pour le métro et le tramway,
- 18,8% pour les autobus,
- 10,4% pour les taxis collectifs,
- 34% pour les voitures particulières et les taxis collectifs.

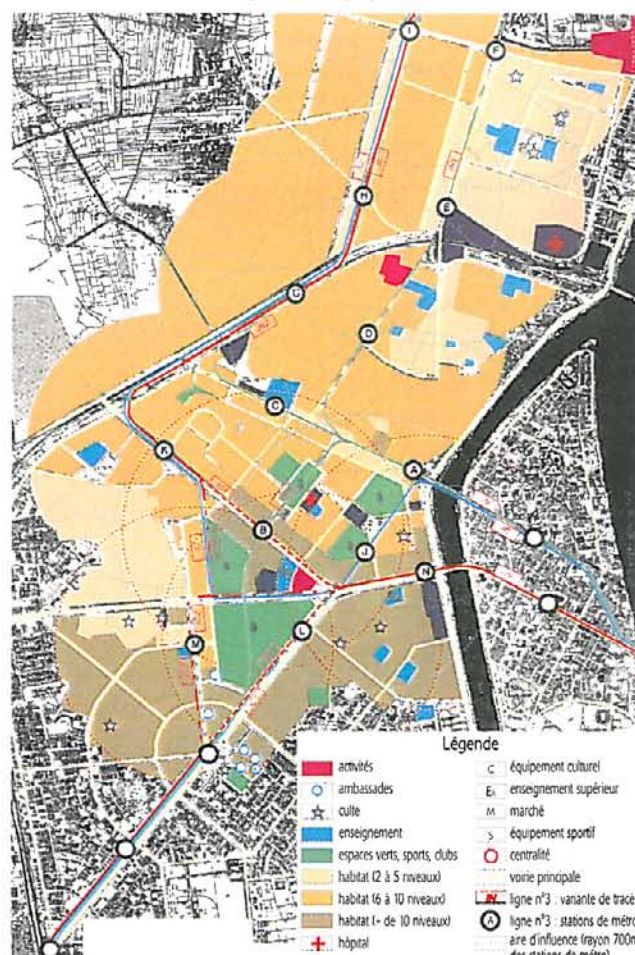
Toutefois, l'ampleur des projets d'urbanisation intégrés dans les schémas directeurs depuis 1982 nous ont conduit à repositionner ce plan dans un contexte régional.

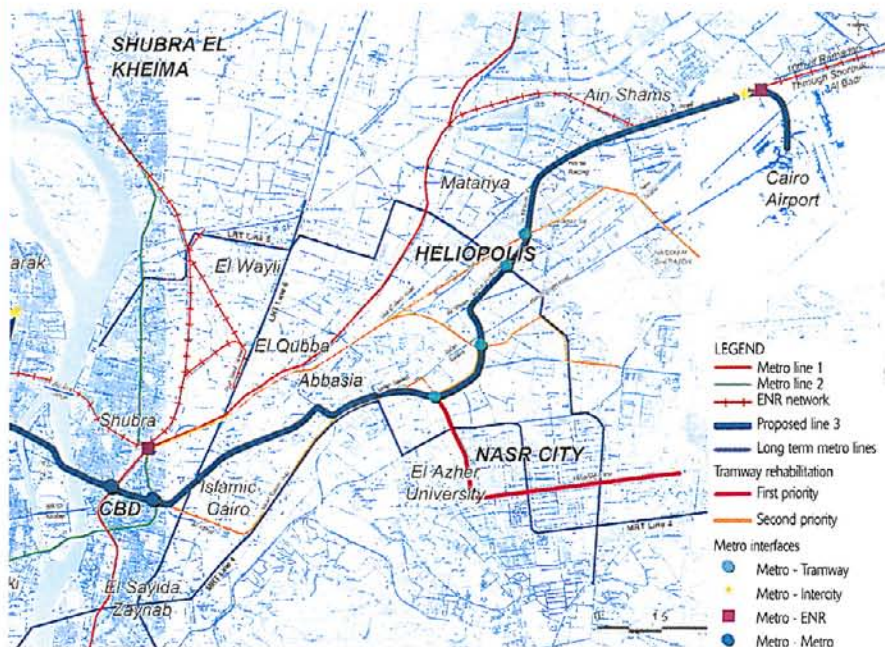
...mais une urbanisation à une autre échelle

La première extension urbaine d'importance de l'aire contemporaine commence avec la «ville nouvelle» d'Héliopolis construite en plein désert à une dizaine de kilomètres au nord-est du centre ville, et qui est aujourd'hui l'un des quartiers résidentiels du Grand Caire.

À partir de cette période, l'urbanisation s'étend sur les terres agricoles et le désert. Dans les années 60, les extensions les plus importantes se font à l'ouest de Giza et au nord vers Choubra et Kheyma. Au sud d'Héliopolis, la création de Nasser city s'étend sur 900 ha.

Une analyse détaillée
du tissu caïrote a été effectuée
autour de chaque station projetée.





La troisième ligne de métro s'insère dans la logique d'un réseau lourd de transports en commun en site propre.

Un développement urbain exponentiel de 1977 à 1997.

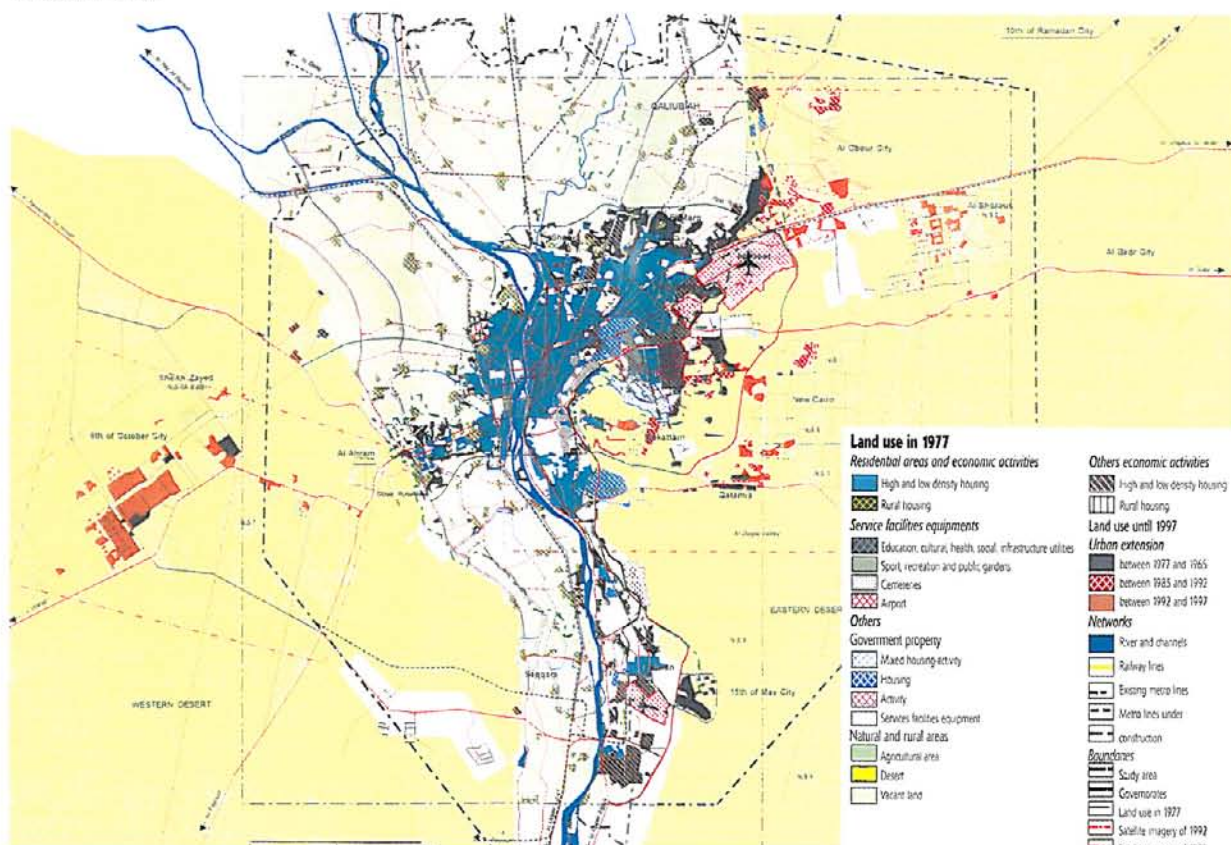
Les années 70 voient le centre ville se densifier avec des réalisations de bureaux et d'hôtels sous forme de tours. C'est la période de la première formalisation sur les plans d'urbanisme des villes satellites et nouvelles dans le désert telles que «15 Mai», «6 Octobre», «El Obour» et «10 de Ramadan», ainsi que des «New Settlements» plus proches de la ville. Cette orientation traduit la volonté des autorités de maîtriser la croissance de la population dans la partie centrale de l'agglomération. Malgré cela, la zone agglomérée du Caire ne cesse de s'étendre (de l'ordre de 1 200 ha par an entre 1977 et 1982) : entre 1966 et 1976, le centre ville perd 200 000 habitants au profit des quartiers extérieurs, et la population estimée atteint 11 millions d'habitants en 1982.

Les prévisions du schéma directeur de 1982 à l'horizon 2000 intègrent cette dimension, qui prévoit le doublement de la population et de l'espace consommé ainsi que des besoins en transport multipliés par 2,5. Les propositions concernent alors notamment l'ouverture massive à l'urbanisation des terrains désertiques au-delà des franges de la ville, une meilleure localisation des activités et une politique des déplacements orientée prioritairement vers les transports collectifs.



Le «New Cairo» en chantier, à l'Est de la ville.

La réalisation d'une rocade autoroutière («Ring Road») au Caire entre 1985 et 2000 participe de cette démarche, afin de limiter le trafic de transit dans la partie centrale et de servir de collecteur aux axes radiaux desservant les villes satellites et les «New Settlements». Elle est aujourd'hui quasiment achevée, à l'exclusion d'un tronçon à l'ouest.



L'urbanisation sur le désert a suivi et même dépassé les prévisions du schéma directeur de 1982. Même si les extensions n'ont pas été réalisées selon les plans initiaux, les projets de «New Settlements» ont servi de base à ce développement. Les franges de la rocade subissent une forte pression de constructions informelles, souvent structurées et de forte densité, notamment à Giza.

Le schéma directeur approuvé en 1997 a confirmé les orientations des schémas précédents, bien que l'occupation du sol constatée dans les huit villes satellites (ex "New Settlements") et les villes nouvelles apparaisse relativement faible au regard des prévisions. Un grand nombre de constructions restent inachevées ou inhabitées. Au-delà des mécanismes économiques, les difficultés de circulation et la faible desserte en transports collectifs de ces secteurs urbains constituent un obstacle majeur à leur développement : les villes satellites et nouvelles devraient regrouper près de 4,5 millions d'habitants, mais cet objectif n'était atteint qu'à 20% en 1998.

Repenser l'extension de l'agglomération cairote

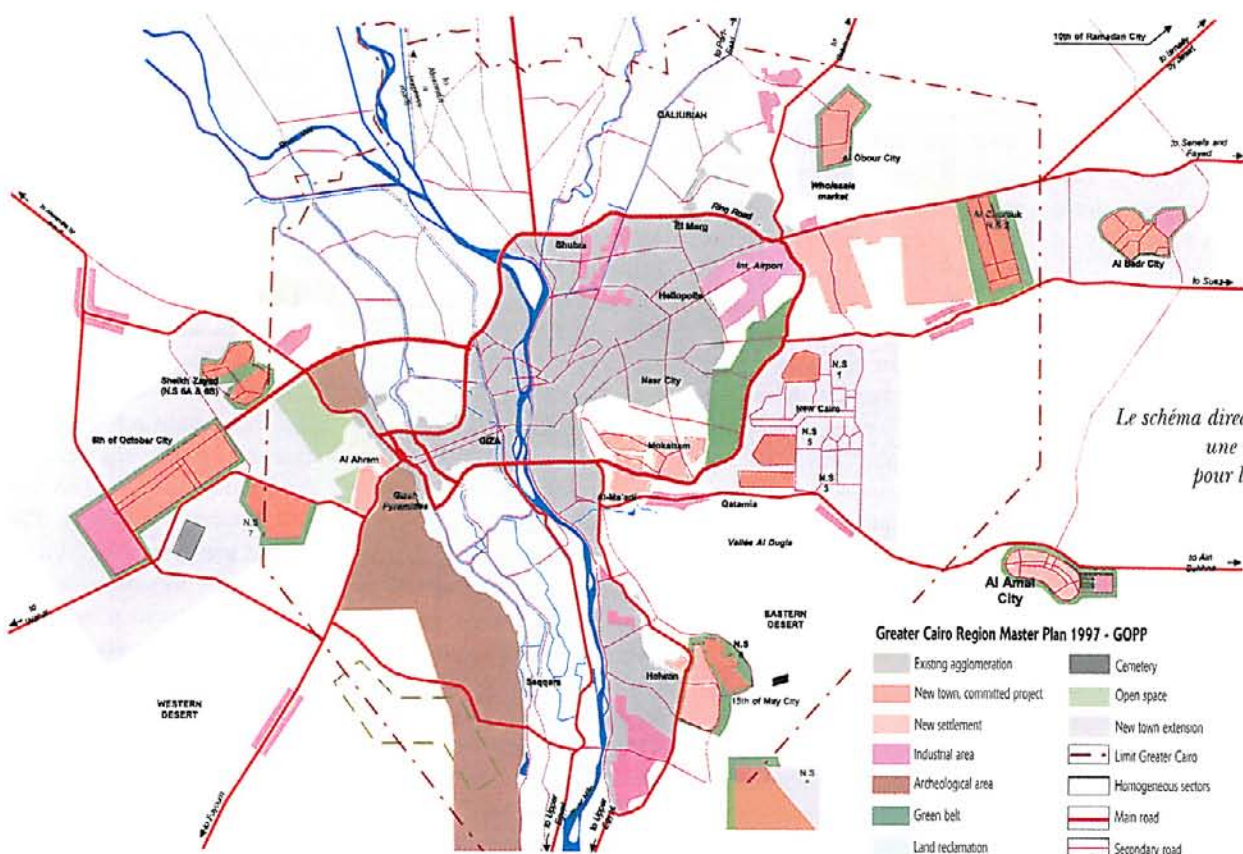
S'il s'avère indispensable à l'amélioration des conditions de déplacements à l'intérieur du secteur central du Grand Caire (approximativement délimité par la rocade), le projet de la ligne de métro n°3 répond ainsi peu à une telle problématique régionale de mise en place d'un réseau structuré de transports collectifs à forte capacité, indispensable au développement des villes satellites et nouvelles.

De nouvelles orientations doivent donc être formulées pour répondre à cette problématique. A l'occasion de la mise à jour du schéma directeur de 1997, trois hypothèses principales ont considéré une extension de l'agglomération selon un axe est - ouest, en rupture avec le sens historique nord-sud le long du Nil. La première consacre un développement radioconcentrique avec un réseau de rocades : peu compatible avec les contraintes de site (zones agricoles au nord et au sud, secteur archéologique sur la rive gauche du Nil) elle favoriserait une extension en tache d'huile. Les deux autres consistent à renforcer les corridors nord et sud de l'actuelle rocade, en les complétant par une desserte ferrée régionale est - ouest, qui suivrait ces corridors ou traverserait le centre ville en souterrain.

On conçoit mal en effet que de tels projets d'extension de l'urbanisation puissent se faire sans un réseau de transport collectif lourd, apte à assurer les déplacements entre les villes nouvelles et avec le cœur de l'agglomération. A défaut, ils engendreraient en effet une croissance de la circulation générale incompatible avec la structure de la ville et une ségrégation accentuée entre les différentes couches de la population.



El Obour, au nord-est du Caire : de la trame des réseaux jusqu'à la réalisation de quartiers résidentiels.



Le schéma directeur de 1997 : une nouvelle échelle pour le Grand Caire.

TOWARDS A THIRD UNDERGROUND LINE IN CAIRO

bernard.etteinger@iaurif.org

Greater Cairo comprises the Governorate of Cairo and parts of the Governorates of Giza and of Qaliubiah. With a population estimated in 1996 at 13.5 million (which could reach 20 million in 2020) and 170 inhabitants per hectare, Cairo is one of the most densely populated metropolises in the world.

The project for a third underground line fits into an ongoing process launched by the local authorities a quarter of a century ago. As a partner in Cairo of the G.O.P.P. (General Organisation for Physical Planning) since the early nineteen eighties⁽¹⁾, I.A.U.R.I.F. was involved in this survey in 1999 by working to assist Systra, under a contract with the National Authority for Tunnels, which comes under the Egyptian Ministry of Transport. Prior to the feasibility survey for the new line, its assignment was part, in particular, of the data-collection and diagnosis phases (demography and transportation), and then of the phases in which scenarios were drafted and compared.

THE UNDERGROUND AS A RESPONSE TO FAST-GROWING TRAVEL DEMAND

According to household surveys, between 1971 and 1998, the number of journeys per day tripled to reach 14 million. This was a result of the growth of the population (nearly 65% since 1976) and of the spreading of the central conurbation. Over the same period, the proportion of journeys by private car compared with total motor vehicle journeys grew from 20% to 27%. This can be explained, in particular, by an increase in

the supply of urban expressway infrastructures, by the ageing of the tramway lines, and by the traffic problems for buses through an increasingly dense traffic.

The insufficient transport supply resulted in considerable development of "public" taxis and of automobile traffic. In 1998, the network of underground lines represented 20% of public transport journeys, public taxis represented 50%, and buses 25%.

Line No. 1 (El Marg – Helwan), laid out using two existing railway lines to the north and to the south, to which a tunnel segment has been added in the city centre, constitutes an express line that is about 43 km long with 27 stations. Gradually improved, it carries about 1.2 million passengers per day.

Line No. 2 (Shubra El-Kheima) will ultimately be 18.5 km long with 18 stations. Two-thirds of the line is underground, mainly in the city cen-

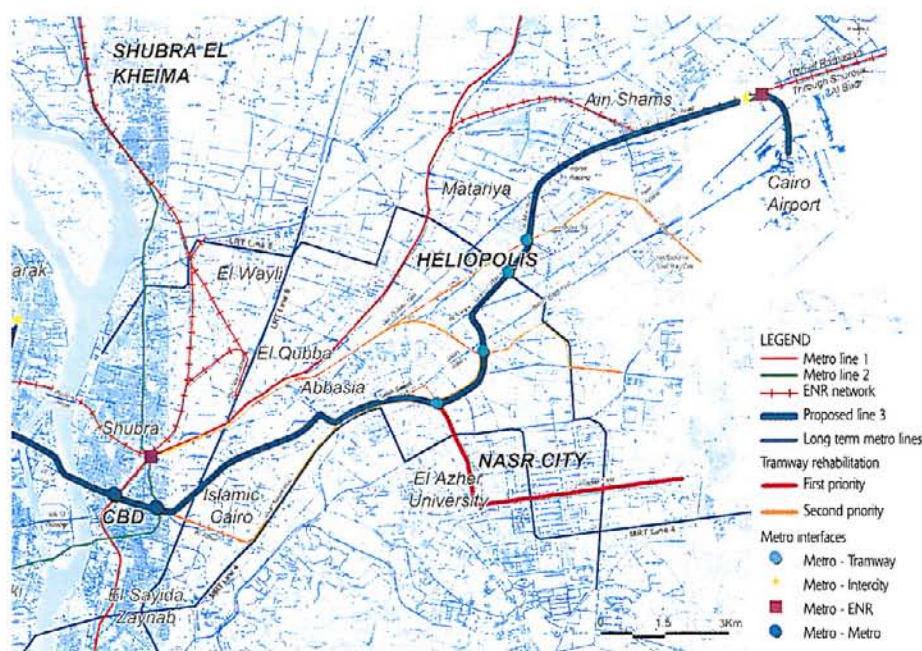
tre and on the left bank. The north segment was brought into service in 1996, and the segment towards Giza was brought partially into service in 1999. The Nile has been crossed: the island of Zamalek and the left bank are served by four new stations, including the provisional terminus at the University of Cairo. The extension to Giza is under way.

AN EAST – WEST DIAMETRICAL...

The proposed Line No. 3 is 33 km long and has 29 stations. Its general east – west direction completes the current network by interconnecting, in particular, dense urban zones (Heliopolis, the Central Business District, etc.) and major facilities like the international airport. Assuming a radius of 800 m around each station, the new line will, in 2002, reach a potential of 1.3 million residents, a working population of 415,000 and 260,000 students. On the busiest section, 60,000 passengers per hour in each direction are expected.

The route taken by the line was defined precisely only in the hyper-centre. To the east, although access to the international airport was quite rapidly preferred to access to "Nasr City," several variant routes were possible mainly in serving the Heliopolis, and on the left bank. The two branches of the line, one to Imbaba and the other to Mohandsen, were also subjected to analysis of several routes.

IAURIF highlighted the quality of the urban fabric in the corridor of each variant of the route, and in the zone of influence of each station proposed. This approach was made necessary by the absence of a sufficiently precise land use plan for the conurbation. The task of surveying the characteristics of the constructions concerned housing, using three categories (height to ground floor + 4 storeys (G+4), from G+5 to G+9, and taller than G+9), and locating the



(1) See "Greater Cairo, ten years after", Cahiers IAURIF, No.104-105, 1993, pp.166-182.

main facilities. Integrated in a multi-criteria analysis, this approach made it possible to select a route estimated as being the highest performance.

The line should be brought into service gradually in segments between 2007 and 2012. It fits into a transport plan that, by 2022, will have achieved the completion of three additional underground lines and two additional tramway lines. In the scenario most favourable to public transport, it would result in the following distribution of travel modes:

- 36.8% for the underground and the tramway;
- 18.7% for buses;
- 10.4% for public taxis; and
- 34% for private motor cars and public taxis.

However, the scale of the town-planning projects incorporated in the master plans since 1982 led us to reposition the plan in a regional context.

...BUT URBANISATION ON ANOTHER SCALE

The first major urban extension started with the "new town" of Heliopolis, built out in the desert about ten kilometres to the north-east of the city centre, and which is, today, one of the residential districts of Greater Cairo.

From that period on, urbanisation extended over farmland and desert. In the nineteen seventies, the city centre became denser with tower-block office and hotel construction. It was the period in which the first formalisation took place on town planning plans for the satellite and new towns in the desert, such as "15th of May," "6th of October," "El Obour," and "10th of Ramadan," as well as the "New Settlements" closer to the city. This orientation expressed the will of the authorities to control population growth in the central portion of the conurbation. In spite of that,

the conurbation-forming zone of Cairo continued to expand (by about 1,200 ha per year between 1977 and 1982): between 1966 and 1976, the city centre lost 200,000 inhabitants to the outer districts, and the estimated population reached 11 million in 1982.

The forecasts of the master plan of 1982 for the period up to 2000 integrated this dimension, which expected the population and the consumed space to double, and transport needs to increase by 2.5. The proposals of the master plan then concerned in particular desert land on the fringes of the city being opened up massively to urbanisation on a multi-centre pattern, and better location of industry and business, and a travel policy which gave priority to public transport.

The building of a Ring Road round Cairo between 1985 and 2000 participated in this approach, in order to limit transit traffic through the central portion, and in order to serve as a collector for the radial routes serving the satellite towns and "New Settlements." Today it is practically complete, except for one segment to the west. The urbanisation of the desert has been in line with or has even surpassed the forecasts of the master plan of 1982. Even though the extensions have not been carried out to the in-

ital plans, the "New Settlements" projects have served as a basis for this development. The fringes of the ring road are under high pressure from casual constructions, often structured and of high density, in particular in Giza.

The master plan approved in 1997 has confirmed the orientations of the preceding master plans, although the land use observed in the eight satellite towns (e.g. "New Settlements") and in the new towns, appears to be relatively low compared with forecasts. A large number of constructions remain unfinished and vacant. Beyond the economic mechanisms, the traffic problems and the lack of public transport services to these urban sectors constitute a major obstacle to their development: the new satellite towns should contain nearly 4.5 million residents, but only 20% of this target had been reached by 1998.

RE-THINKING THE EXTENSION OF THE CAIRO CONURBATION

Although it would appear to be essential to the improvement of travel conditions within the central sector of Greater Cairo, the project for the third underground line does not contribute much to tackling such a regional problem of setting up a structured public transport network

that offers high capacity, and that is essential to the development of the satellite and new towns.

Three new hypotheses thus consider an extension of the conurbation along an east – west axis, departing from the historical north – south axis along the Nile: either development in a concentric ring pattern with a network of ring roads, which is not very compatible with the constraints of the site (agricultural zones to the north and to the south, archaeological sector on the left bank of the Nile), and would encourage development to spread out, or a reinforcement of the north and south corridors of the current ring road, by supplementing them with a regional east – west rail service which would follow the corridors or would cross the city centre under ground.

It is difficult to imagine that such extension and urbanisation projects will be possible without a major public transport network, capable of coping with demands for travel between the new towns and the heart of the conurbation. Otherwise, such projects would generate growth in the general traffic that would be incompatible with the structure of the city, and accentuated segregation between the various strata of the population.



Un nouveau pont pour Irkoutsk

La nécessité d'un troisième pont ouvre un débat d'ensemble sur le patrimoine, les transports et la modernisation de la capitale de Sibérie orientale.

Irkoutsk est une agglomération de 600 000 habitants dont l'histoire remonte au milieu du 17^{ème} siècle lorsque des détachements de cosaques décidèrent de s'y installer. La ville possède un héritage architectural et culturel exceptionnel notamment par la présence de très nombreuses maisons en bois. Le centre, qui abrite près de quatre cent monuments, a été classé patrimoine mondial par l'UNESCO. Mais son identité est aussi indissociable du lac Baïkal situé à une cinquantaine de kilomètres, merveille naturelle qui représente 20% des réserves d'eau douce de la planète et abrite des espèces uniques de la faune et de la flore. Ce lac, qui offre au visiteur un visage fortement contrasté selon les saisons, subit des hivers aux caractéristiques polaires.

Franchir l'Angara

L'unique exutoire du lac est le fleuve Angara qui, plusieurs milliers de kilomètres plus loin, perd son nom en mélangeant ses eaux au fleuve lé-nisséi. L'Angara traverse la ville d'Irkoutsk et conserve à cet endroit une largeur respectable. Le fleuve associé à la rivière Irkout, véritable sanctuaire écologique, et aux forêts environnantes, donne au site un caractère remarquable.



Jusque vers la fin du 19^{ème} siècle, les deux rives du fleuve n'étaient reliées par aucun élément fixe. En 1881, un premier pont constitué d'éléments flottants fut construit au niveau du centre historique de la rive gauche. Il fallut attendre l'aube de la deuxième guerre mondiale pour que soit réalisé en 1938 le premier pont en dur (nommé dorénavant «vieux pont») en remplacement et en amont immédiat du pont flottant.

Plus tard, deux nouveaux franchissements furent construits : d'une part le barrage qui supporte une route en amont du centre ville et d'autre part un pont en aval au droit des quartier Marata sur la rive droite et Gilkino sur la rive gauche.

Hormis les villages et camps militaires du début du siècle dernier liés à la construction du «Transsibérien» et les extensions au nord du centre ville, l'urbanisation est restée longtemps confinée au niveau de la boucle de l'Angara principalement en rive droite, dans un secteur situé entre la rivière Irkout et les îles au milieu du fleuve. Durant les années 30 à 50, une véritable «cité jardin», Irkoutsk 2, relativement éloignée du centre de l'agglomération, a été développée, accompagnée d'importantes activités industrielles au sud des villages précités et autour de la ligne ferrée. Après cette période, la ville subit également une forte extension en direction du sud vers le barrage et l'aéroport. Enfin, en rive gauche, face au centre historique le quartier de l'université s'est étendu jusqu'à regrouper 66 000 étudiants, faisant d'Irkoutsk une ville universitaire de première importance.

Le pont flottant sur l'Angara en 1893.





*Le lac Baïkal gelé,
près de la presqu'île d'Olmoukhon.*

De toute évidence, les franchissements actuels sont largement insuffisants et nuisent au développement de la ville. L'économie est en pleine mutation. Même si la région d'Irkoutsk conserve une bonne vitalité industrielle, des entreprises disparaissent progressivement et font place à des activités tertiaires balbutiantes dont les nouvelles localisations impliquent des réseaux de communications plus performants. Les déplacements de personnes dépendent encore pour une large part des transports collectifs (tramway, trolleybus, autobus) utilisés par 85% des habitants, ce qui représente à titre comparatif deux fois plus de voyage par habitant et par an qu'en Ile-de-France. Néanmoins, la motorisation (8 à 9% de croissance annuelle entre 1989 et 1998), bien que deux fois moindre qu'en Ile-de-France, et le trafic automobile sont en nette progression. La tendance ne pourra que se poursuivre, renforcée par une nette vétusté des transports publics.

Le troisième pont, un projet déjà ancien

Dans ce contexte, les autorités d'Irkoutsk ont engagé un processus pour réaliser un troisième pont sur l'Angara, dont le principe était déjà inscrit au Schéma Directeur de la ville de 1987, révisé mais non approuvé. Deux objectifs principaux concourent à ce projet :

- l'amélioration des communications entre les deux rives de l'Angara,
- et la constitution d'un premier maillon d'une future rocade autour de la partie centrale de l'agglomération.

Dans les années 90, il était prévu d'aménager de nouveaux quartiers en têtes de pont. C'est ainsi qu'en rive droite a été étudié la transformation du quartier sur le plan de l'habitat et des réseaux. Le transfert du centre administratif de la ville y était également envisagé.

En rive gauche, la proximité de la Cité académique constituée d'instituts scientifiques représentait un pôle fort pour y construire des logements à proximité de cet important nœud de communication créé par le projet.

Le pont projeté se situe à proximité du centre ville, à pratiquement égale distance entre le vieux pont et le barrage en amont. Il a fait l'objet de plusieurs variantes de localisation avec une analyse de leurs incidences techniques, environnementales et fonctionnelles.

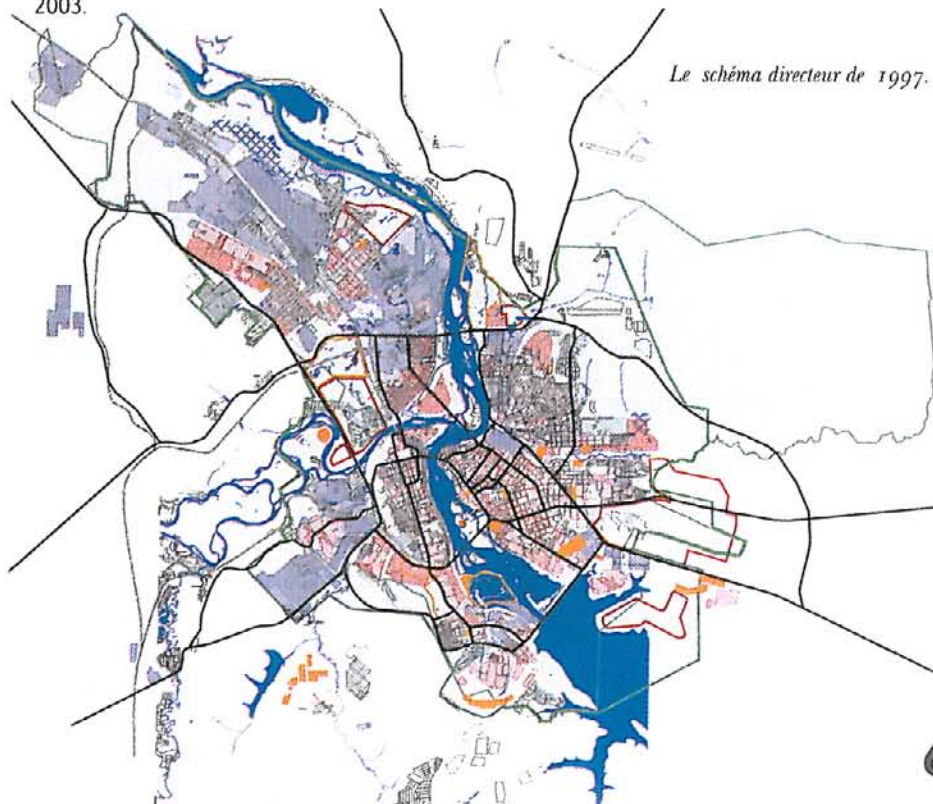
En fait, la nécessité de ce projet est affirmée depuis longtemps. Selon les normes urbanistiques en vigueur sous le système soviétique, le nombre de ponts dans une agglomération admis par le GOSPLAN dépendait de sa population, à savoir qu'une ville de moins de 500 000 habitants ne pouvait avoir plus de deux ponts. Irkoutsk ayant dépassé ce seuil, le projet devenait possible.

Trois critères ont été retenus pour sa réalisation :

- un coût global le plus faible possible,
- une facilité maximum de mise en œuvre,
- une certaine qualité architecturale.

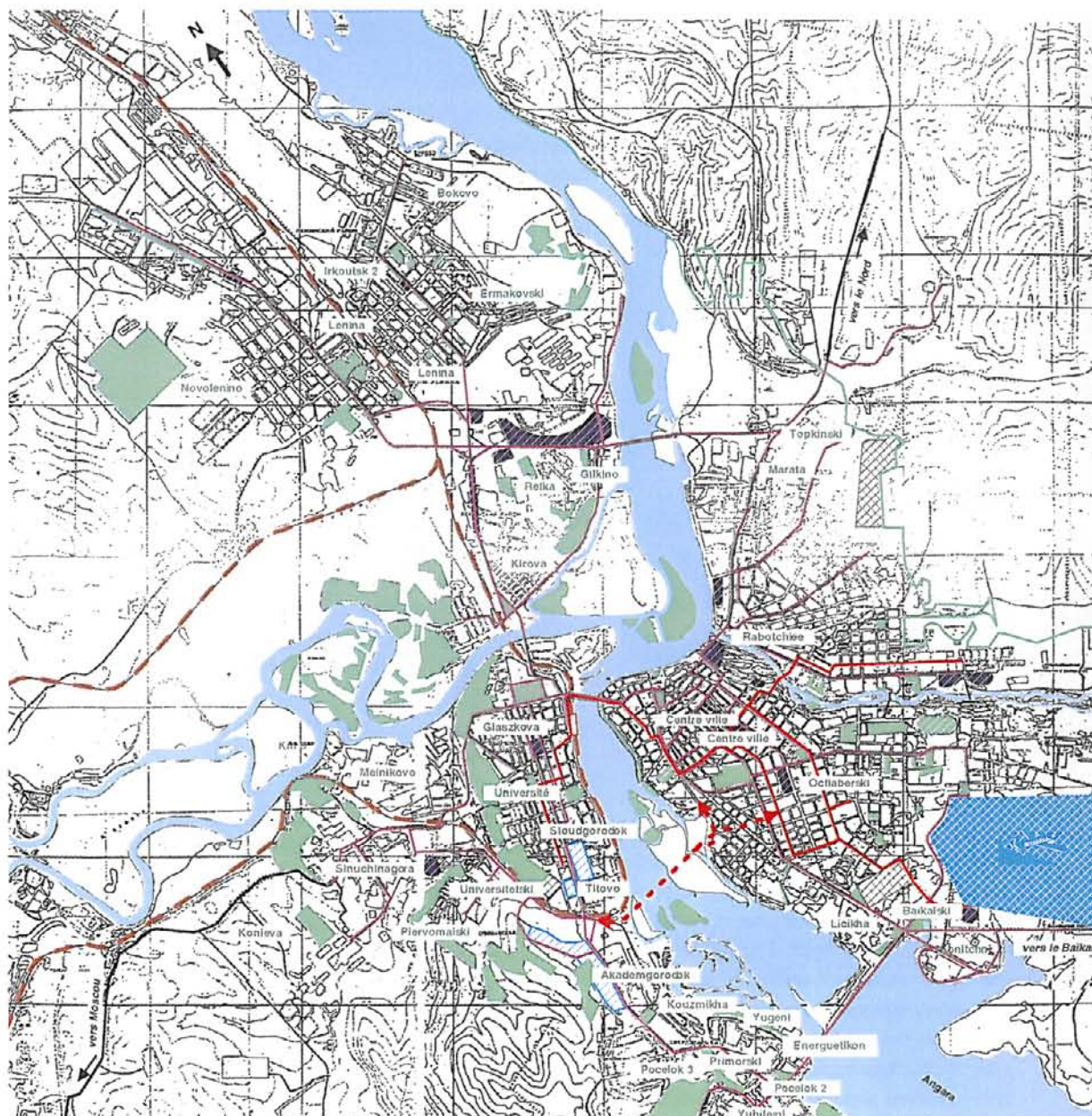
Le financement du pont a été obtenu à l'assemblée fédérale (Douma). D'un montant de 100 millions de dollars US, le projet est financé par l'Etat fédéral à l'aide du Fonds fédéral des routes et l'Oblast (la région d'Irkoutsk), à l'aide du Fonds régional des routes et du budget régional.

La mise en circulation est prévue pour la fin 2003.



Le schéma directeur de 1997.

- limites de la ville
- eau
- espaces, bois
- principaux secteurs commerciaux
- principaux secteurs industriels
- enseignement supérieur
- chemin de fer
- lignes de tramway
- lignes de bus et trolleybus
- limite de la forêt
- pont projeté
- routes principales
- cimetière
- aéroport



Le troisième pont est un enjeu-clé du développement futur de l'agglomération d'Irkoutsk.

Vue du projet de nouveau pont depuis la rive droite du fleuve



Un premier concours fut organisé. Le projet de l'équipe de la ville d'Irkoutsk remporta les suffrages. Celui-ci, s'appuyait sur les îles et présentait des caractéristiques de «pont boulevard» avec notamment une possibilité de leur desserte. Le pont projeté comportait deux niveaux : l'un pour les piétons, l'autre pour la circulation générale. Son architecture constituée d'arches s'inspirait du pont actuel au centre ville, rendu possible par l'absence de circulation fluviale. Ce projet, bien que considéré comme le plus simple et le plus économique ne fut pas retenu.

Le projet adopté diffère beaucoup de cet esprit. Le pont proprement dit est long d'environ 1 km avec un profil en travers de 2 fois trois voies pour la circulation générale.

De nombreux points restent en débat

Dans sa forme actuelle, le projet ne fait pas l'unanimité. En effet, les critiques les plus souvent formulées concernent la non prise en compte des transports collectifs et l'absence de desserte des îles traversées et des principes d'aménagement (de type autoroutier) en tête de pont peu compatibles avec le tissu urbain actuel. Pourtant, cette option semble en contradiction avec les critères d'aménagement nationaux qui stipulent que pour les villes au-delà de 500 000 habitants, les tramways doivent être promus sur la voirie urbaine principale.

Le trafic actuel et les prévisions de croissance viennent à l'appui de l'option retenue jusqu'à présent, très orientée vers la voiture particulière. En effet, le «vieux pont» est particulièrement saturé avec 3 900 véhicules dans le sens le plus chargé à l'heure de pointe. Les prévisions pour 2019 montrent une progression de 72% du trafic

sur l'ensemble des trois franchissements actuels de l'Angara, avec à terme 290 000 véhicules par jour dont 67 000 sur le nouveau pont. Toutefois, ces prévisions semblent s'appuyer exclusivement sur des hypothèses de répartition de flux entre mode de transport. Cette méthode sommaire peut être source de distorsions.

A cela s'ajoute l'inadéquation des normes nationales routières actuelles au contexte urbain qui stipulent la réservation d'une bande de 50 m de large de part et d'autre de l'axe d'une voie à forte circulation avec les conséquences que cela suppose sur le tissu urbain notamment en matière de coupure.



Les travaux ont commencé en 1999 par des sondages et une évaluation du coût des recherches archéologiques à engager. Le site est particulièrement sensible. En effet, plusieurs monuments historiques (4 en rive gauche et 3 en rive droite) se situent aussi dans la zone d'influence du projet. D'où une situation confuse, la protection du patrimoine historique n'ayant pas été abordée dans le Schéma directeur de 1986. Malgré les lacunes législatives, le Centre de protection du patrimoine est toutefois chargé d'une étude préalable à la construction du pont, dont les résultats devront être approuvés par le Ministère de la Culture avant toute autorisation de démarrage des travaux.

L'organisation des têtes de pont pose aussi plusieurs problèmes :

- les raccordements à la voirie existante (la trame viaire est fortement perturbée localement dans le projet actuel) ;
- la nouvelle répartition du trafic (modifié par le projet lui-même, mais également par les futurs tronçons de rocade) ;
- l'impact sur l'environnement (la topographie du site est particulièrement sensible en rive droite où une vallée est profondément affectée par une branche de l'échangeur) et l'écoulement des eaux pluviales ;
- les conséquences sur le patrimoine au sens large du terme, avec particulièrement en rive droite, la présence de nombreuses maisons en bois en plus de quelques monuments historiques.

Ainsi, le nouveau pont est au cœur d'un débat où les solutions techniques adoptées illustrent des conceptions divergentes sur l'avenir des transports et les orientations à adopter en matière de déplacements. Si les missions menées par l'IAURIF en 1999 et 2000 dans le cadre d'un contrat TACIS ont permis le maintien du réseau de tramway, fortement menacé par les tenants du tout automobile, cette première décision des autorités locales ne s'est pas encore traduite par la décision d'intégrer ce système de transport au nouveau pont.

Le caractère exceptionnel de l'environnement et du patrimoine de la ville d'Irkoutsk, de même que le déficit en matière d'aménagements structurants, constituent ainsi autant d'enjeux majeurs qu'a mis en évidence ce projet de nouveau pont.



Au centre-ville, deux exemples de la qualité de l'architecture traditionnelle en bois.



A NEW BRIDGE FOR IRKUTSK

bernard.etteinger@iaurif.org

Irkutsk is a conurbation with a population of 600,000 and its history goes back to the middle of the 17th. Century. The city has an exceptional architectural and cultural heritage, in particular through the presence of a large number of wooden houses. The centre, which boasts nearly four hundred monuments, has been declared a world heritage site by UNESCO. But its identity is also indissociable from Lake Baikal which is located some fifty kilometres away, and which is a natural wonder that contains 20% of the world's freshwater resources and is home to unique species of fauna and flora.

CROSSING THE ANGARA

The sole outlet from the lake is the River Angara which flows through the city of Irkutsk and is quite wide there. The River Angara, combined with the River Irkut, a genuine ecological sanctuary, and with the surrounding forests, gives the site remarkable character.

Until nearly the end of the 19th Century, the two banks of the Angara were not united by any fixed structure. In 1881, the first floating bridge made up of pontoons was built level with the historic centre on the left bank. It was not until the eve of the Second World War that the first bridge with permanent foundations was built (now called the "old bridge") immediately upstream from the floating bridge to replace it.

Later, two new structures were built across the river: namely, the dam over which a road goes upstream from the city

centre, and a bridge downstream, level with the Marata district on the right bank and with the Gilkino district on the left bank.

Apart from the villages and military camps built at the beginning of the last century, and related to the construction of the "Trans-Siberian," and the extensions to the north of the city centre, urban development remained, for a long time, confined to the level of the meander of the Angara, and mainly on the right bank, in a sector located between the River Irkut and the islands in the middle of the River Angara. From the nineteen thirties to the nineteen fifties a genuine "garden city," Irkutsk 2, relatively remote from the centre of the city, was developed together with major industrial sites to the south of the above-mentioned villages and on either side of the railway line. After this period, the city also expanded considerably southwards towards the dam and the airport. Finally, on the left bank, facing the historic centre, the university quarter has spread to accommodate 66,000 students, making Irkutsk a university city of prime importance.

It is clear that the current structures for crossing the river are considerably insufficient and that this is detrimental to the city's development. The economy is undergoing major transformation. Although the Region of Irkutsk retains good industrial vitality, manufacturing firms are gradually disappearing and giving way to emer-

ging tertiary businesses whose new locations require higher-performance communications networks. For mobility, people still depend to a large extent on public transport (trams, trolley-buses, and buses), used by 85% of the population, which, by way of comparison, represents twice as many journeys per inhabitant and per year than in Ile-de-France, and automobile traffic is growing very significantly. This trend can but continue, exacerbated by a clearly out-of-date public transport system.

THE THIRD BRIDGE, A PROJECT THAT IS ALREADY OLD

In this context, the authorities of Irkutsk have launched the process of building a third bridge over the Angara, the principle of which was already written into the Master Plan for the City in 1987. Two main objectives lie behind this project:

- improving communications between the two banks of the Angara; and
- setting up an initial link of a future ring-road round the central portion of the conurbation.

The planned bridge is to be located in the vicinity of the city centre, approximately equidistant between the old bridge and the dam upstream. Several variant locations were proposed, with analyses of their technical, environmental, and functional effects.

Three criteria have been set for the project:

- overall cost that is as low as possible;
- maximum ease of implementation; and
- a certain architectural quality.

Funding for the bridge has been voted through the Federal Assembly (Duma). Costing 100 million US dollars, the project is financed by the Federal State through the Federal Fund for roads and by the Oblast (the Irkutsk region) through the Regional Fund for roads and through the Regional Budget. Opening to traffic is scheduled for the end of 2003.

An initial competition was organised. The project of the team from the City of Irkutsk made use of the islands, and presented "boulevard bridge" characteristics, with in particular the possibility of serving the islands.



The planned bridge had two levels: one for pedestrians, and the other for general traffic. The project adopted differs widely from this spirit. The bridge proper is about 1 km long, with two three-lane carriageways for general traffic.

NUMEROUS POINTS REMAIN DEBATABLE

In its current form, the project is not unanimously accepted. The criticisms most often heard relate to the facts that public transport is not taken into account, that the islands crossed are not served by it, and that the planning principles (of the motorway type) used at the bridge heads are incompatible with the current urban fabric. And yet, this option seems to be in contradiction with the national planning criteria which stipulate that, for towns having populations of more than 500,000, trams must always be promoted on the main urban street networks.

The current traffic levels and the forecasts for growth give support to the option chosen so far, which is highly oriented towards the private motor car. The "old bridge," with its 3,900 vehicles in the direction in which traffic is heaviest at rush hour times (1994 data), is particularly saturated. The estimates and forecasts for the period from 1999 to 2010 show a growth in traffic of 72% at the three points at which it is currently possible to cross the Angara, with mean growth varying in the range 6% to 8% per year to reach, at the end of the period, about 290,000 vehicles per day including both directions, 67,000 of which over the new bridge. However, these forecasts do not seem to be based on a "conventional" overall approach to travel in the conurbation, based on movement of people, but rather to be based exclusively on hypotheses of flow distribution between transport modes.



The work started in 1999 with surveys and an assessment of the cost of the archaeological work to be undertaken. The site is a particularly sensitive one. Several historic monuments (4 on the left bank and 3 on the right bank) lie within the zone of influence of the project. Hence, the situation is unclear, since protection of the historic heritage was not addressed in the Master Plan of 1986.

The organisation of the bridge heads also poses several problems:

- the junctions for connecting up to the existing street network (locally, the street pattern is disturbed to a considerable extent in the current project);
- the new distribution of the traffic (modified by the project itself, but also by the future ring-road segments);
- the impact on the environment (the topography of the site is particularly sensitive on the right bank where a valley is profoundly affected by one branch of the intersection), and rainwater drainage; and
- the consequences on the heritage in the broadest sense of the term, with, in particular on the right bank, the presence of numerous wooden houses in addition to some historic monuments.

In addition, the current national road-building standards are unsuited to the urban context, since they stipulate that a strip having a width of 50 m shall be left on either side of the route of a road having heavy traffic, with obvious consequences on the urban fabric, in particular in terms of breaks in it.

Thus, the new bridge is at the centre of a debate in which the technical solutions chosen illustrate diverging conceptions about the future of transport, and about the orientations to adopt as regards travel. Although the assignments conducted by IAU-RIF in 1999 and 2000 under a TACIS contract have enabled the tram network to be maintained, despite a strong challenge from the supporters of an all-automobile approach, this initial decision by the local authorities has not yet resulted in this transport system being integrated into the new bridge project.

The exceptional character of the environment and of the heritage of the city of Irkutsk, and the lack of structuring facilities thus constitute major issues highlighted by the new bridge project.

Hanoi : que faire du pont Long Bien ?

Image symbolique de la ville et du pays, ce monument pose aujourd'hui des problèmes autant urbanistiques que techniques

Un élément fort de la ville

Le pont Long Bien, ex "pont Paul Doumer", n'a pas été construit par Eiffel, son architecture n'est peut-être pas aussi exceptionnelle qu'on veut bien le dire, et il ne fait pas partie des cent ponts les plus prestigieux dans le monde en termes de prouesse technique. Il n'en reste pas moins qu'il constitue pour de multiples raisons un des éléments les plus forts de la ville de Hanoi.

Par sa situation avant tout, car il fut le premier pont de Hanoi, au contact immédiat de la vieille ville et du quartier historique des 36 ruelles. Sa tête de pont côté ville-centre s'accompagne d'une architecture de remparts et d'une gare ferroviaire qui lui ont conféré, dès le départ, un statut d'axe majeur. De même, la silhouette urbaine de la capitale vietnamienne ne peut s'affranchir de son image majestueuse sur le Fleuve Rouge. Le pont incarne l'arrivée de la modernité, des premiers trains venant de Chine, du commerce et de la mobilité, et reste l'endroit privilégié d'où l'on peut contempler à loisir la ville.

Par son histoire, aussi. Lieu du départ des dernières troupes françaises, ce pont est aussi le symbole de l'indépendance. Inlassablement reconstruit par

la suite après chaque bombardement américain, il a tenu et tient encore, même si une pile touchée par une bombe a reculé de quelques mètres, et même si des travées chinoises remplacent les structures traditionnelles, surtout sur la rive opposée à Hanoi.

Par son originalité, enfin. Le pont est devenu un élément atypique dans son usage, dans la mesure où il accueille sur sa partie centrale une voie ferrée unique, traversée de temps en temps par un train circulant à vitesse très réduite pour prévenir tout incident. En dehors de ces moments forts en émotion, le pont assure sur des encorbellements le flux incessant de vélos chargés principalement des produits agricoles nécessaires à la ville. Au milieu du concert assourdissant des motos et des voitures dans la ville, c'est un peu un «pont du silence» puisque seuls les deux roues non motorisés y sont autorisés. Image du Vietnam traditionnel, il forme d'autant plus un lien entre l'urbain et le rural qu'une partie pauvre de la population qui vit de l'autre côté du Fleuve Rouge.

Pour toutes ces raisons, l'attachement local au pont Long Bien est très grand et débouche sur le dilemme actuel au regard de son usage actuel et futur : faut-il le conserver au titre des monuments historiques ou le rénover ?

Dépassez les seuls enjeux techniques

La mission a conduit à décliner toute une série d'hypothèses et à analyser leurs impacts. Elles ont consisté :

- à envisager la construction d'un nouveau pont, plutôt routier, au Nord du pont Long Bien, à distance suffisante pour bien se relier au centre ville sans être trop proche de l'ouvrage existant pour des raisons architecturales et environnementales,
- à réfléchir quant à l'organisation du réseau futur de transports en commun, au regard du passage dans la ville et à ses difficultés d'insertion : faut-il s'appuyer sur un réseau ferroviaire type «S. Bahn» avec de grandes distances entre stations, ou envisager des solutions légères de type tramway ?
- et à réexaminer le rôle de la gare centrale ferroviaire au regard d'éventuelles gares bis "interconnectées".





Toutes ces hypothèses interfèrent naturellement sur les usages dévolus au pont Long Bien, et donc, aux charges qu'il peut supporter. En effet, toute solution obérant sensiblement la charge des piles ou remettant en question le profil actuel des structures métalliques amène rapidement à envisager la reconstruction totale de l'ouvrage. Il faut aussi s'interroger sur les coûts inhérents à sa conception architecturale pour retrouver son aspect originel. Une expertise approfondie de l'état du pont (résistance au sol des piles du pont, contrôle de l'état des structures métalliques au regard de leur corrosion, etc.) est donc hautement nécessaire, ne serait-ce que pour avoir une idée précise en matière de sécurité et de coût de remise en état.

Mais les experts ont aussi le devoir d'évoquer l'ensemble des enjeux. Les répercussions inhérentes à un diagnostic sur cet ouvrage peuvent en effet être redoutables. Limiter la réponse au seul problème de l'état du pont, sans aborder les questions d'urbanisme, de conservation du patrimoine et de transports, reviendrait à prendre par omission une dangereuse responsabilité quant à l'assistance aux autorités vietnamiennes, même si celles-ci gardent évidemment la totale responsabilité de leur choix.

Un chaînon majeur dans la ville

En effet, la ville se développe, se modernise et se structure. La circulation automobile est envahissante, la tache urbaine s'agrandit et la pression d'urbanisation se reporte de l'autre côté du Fleuve Rouge, secteur qui est un axe fort de développement dans le schéma directeur. Dès lors, le nouveau pont routier en aval du pont Long Bien ne peut assurer seul le flux routier de camions et de véhicules particuliers.

Le grand Hanoi doit pouvoir s'appuyer sur un réseau routier et ferroviaire périphérique, projet qui bute - comme dans beaucoup de métropoles - à la difficulté de faire coïncider programmation d'infrastructures et opérations ambitieuses d'aménagements.

Les questions soulevées sont multiples. Il n'existe pas de réseaux organisés de transports en commun, et les capacités de financement se heurtent à la rentabilité des lignes et à la solvabilité des futurs usagers. La préservation du patrimoine architectural de cette ville, qui en fait son charme et son attrait touristique, est un impératif évident, mais comment l'assurer tout en acceptant des processus inéluctables de densification et de modernisation ? Au fond, doit-on conserver une ligne ferroviaire nationale au travers de la vieille ville ? Et comment doit-on organiser le transport de marchandises ?

Les enjeux ne sont pas moindres, et interagissent entre eux : il s'agit, comme cela a été évoqué précédemment, de l'urbanisme (polycentrisme, ville nouvelle...), des transports à longue distance, des transports en commun, des marchandises (acheminement fluvial, logistique et distribution), et enfin du patrimoine, de la culture et du tourisme. Le devenir du pont Long Bien, par son impact actuel et son rôle futur, conduit donc à poser le problème de la vision stratégique du Grand Hanoi à l'horizon 2020 et du taux de réussite des projets engagés : quelle part réelle d'urbanisation verra le jour de l'autre côté du Fleuve Rouge ? La ville nouvelle prévue dans le Grand Est est-elle envisageable ?

Le problème est que tous ces enjeux relèvent de compétences et de structures de responsabilités différentes - ce qui renvoie aux difficultés classiques de la gouvernance urbaine.



Ainsi, le ministère des Transports et la société des chemins de fer vietnamiens ont la responsabilité des transports ferroviaires, mais il n'existe pas d'autorité régionale des transports à même d'aborder une vision en réseau des transports en commun. Le Comité populaire de la ville de Hanoi et les services de l'architecte en chef de la ville sont en charge du schéma directeur et du droit des sols, sans que soient toujours clairement définies les responsabilités au regard par exemple de projets de villes nouvelles. Le ministère de la Planification conserve pour sa part la haute main sur les actions en matière de programmation et assure le lien dans le domaine de la coopération internationale. Enfin, le ministère de la Culture s'intéresse à la protection du patrimoine mais dispose de moyens limités. Et l'on ajoutera un certain nombre d'organismes satellites assurant des rôles de bureaux d'études - de même que certaines structures de conseil avec des financements internationaux - et jouant un rôle non négligeable dans l'avancement des avant-projets.



On le voit, le devenir du pont Long Bien est loin de se limiter à une seule problématique technique ou architecturale. Symbole de Hanoi comme, toutes proportions gardées, la Tour Eiffel à Paris, il renvoie très vite à des questions de développement et, plus largement, de gouvernance urbaine. Du fait des larges répercussions possibles, toute initiative (menée dans le cadre de coopérations décentralisées ou non) concernant son devenir impliquera donc d'être bien située et coordonnée par rapport aux enjeux globaux d'une capitale vietnamienne en pleine mutation.

HANOI: WHAT SHOULD BE DONE ABOUT THE LONG BIEN BRIDGE ?

jean-pierre.dufay@iaurif.org

A MAJOR ASSET FOR THE CITY

The Long Bien Bridge, formerly known as the "Paul Doumer Bridge", remains, for many different reasons, one of the major assets of the city of Hanoi.

First because of its situation. It was the first bridge in Hanoi, leading directly to the old town. It is an asset because of its history, too. It is the point of departure of the last French troops, and so becomes the symbol of independence. It was tirelessly rebuilt after each American bombing; it withstood, and still stands, even if one of its pillars was displaced by a few metres by a bomb, and even if the Chinese spans have replaced the traditional structures, particularly on the bank opposite Hanoi.

It is an asset lastly because of its originality. The bridge has become unusual because of its traffic. The central part is a single-track railway, and trains cross very slowly to avoid accidents. The bridge is covered with a ceaseless flow of bicycles, loaded mainly with farm produce for sale in the city. It is "the silent bridge", because only non-motorised two-wheelers are allowed on it.

For all these reasons, the local residents are very attached to the Long Bien Bridge, and this is the cause of the present dilemma concerning its present and future use. Should it be preserved as an ancient monument, or renewed?

LOOKING BEYOND

THE TECHNICAL ISSUES.

The mission has led to proposing a series of hypotheses, and to analysing the different impacts they would have:

- Envisaging the construction of a new bridge, mainly for

the use of road traffic, to the north of the Long Bien Bridge. This would have to be close enough to the city centre, without being too close to spoil the architectural and environmental status of the existing bridge.

- Thinking about the organisation of the future public transport network, taking into account the traffic in the city, and the difficulties of integration. Should public transport be based on a railway system: like Berlin's "S-bahn", with large distances between stations, or would simpler infrastructures like tramways be better?
- Reconsidering the role of the central railway station in the light of possible future interconnected stations.

These different hypotheses obviously influence the uses to which the Long Bien Bridge would be put, and so comes the question of the load it can bear. Any solution that would put a significantly increased burden on the bridge supports, or which would require any alteration of the present metallic structures, would rapidly lead to envisaging the solution of totally rebuilding the bridge. The question must also be asked about the inherent costs in the architectural design for the bridge to retain its original appearance. A thorough assessment of the state of the bridge, including the ground resistance of the bridge piles, the degree of corrosion of the metallic structures, etc, is thus of the greatest necessity, if only to give a precise indication of the safety of the bridge and the cost of repairs.

But the repercussions of any decision made about this bridge are likely to be enormous. If an answer is given so-

lently to the problem of the state of the bridge, with no concern for questions of urbanism, preservation of the cultural heritage and of transport, this would be tantamount to taking a dangerous degree of responsibility in the help given to the Vietnamese authorities, even if they are, obviously, still entirely responsible for their choice.

A MAJOR LINK ELEMENT IN THE CITY

The city is developing, becoming increasingly modern and structured. Road traffic is very dense, the urban sprawl is growing, and the pressures of urbanisation are being felt on the other side of the Red River. This area is part of the main thrust of the Urban Development Plan. As a result, the new road bridge upstream from the Long Bien Bridge is no longer sufficient for the road traffic. Greater Hanoi must be able to rely on a peripheral rail and road network. However, as in many other metropolises, this project runs into the difficulty of trying to reconcile infrastructure planning with ambitious urban development operations.

This raises many questions. It is obviously very important to preserve the architectural heritage of this city, because it is an important part of its charm and of its attractiveness to tourists. But the question remains of how to do this while accepting the inevitable processes of densification and modernisation. The bottom line is, should a national railway line be kept running through the centre of the old town? And how should freight transport be organised?

The issues are important, and mutually interactive. To resume, they are urbanism (multi-centrism, new town,

etc) long-distance transport, local public transport, freight, (river transport, logistics and distribution) and lastly, heritage, culture and tourism. The destiny of Long Bien Bridge, through both its present impact and its future role, leads us to problem of the strategic vision of Greater Hanoi, looking towards the year 2020 and at the success rate of projects undertaken.

The problem is that all these issues depend on different structures and come under different jurisdiction, which brings us back to the classic difficulties of urban governance.

So, in this case, the Transport Minister and the Vietnamese Railway Company are in charge of rail transport, but there is no regional transport authority with the power to think in terms of transport networks. The People's Committee of Hanoi City is in charge of the Master Plan and of land occupation rights, but it is not always clear who is responsible for what. The Planning Minister keeps the upper hand on actions as far as programming is concerned. It is clear, then, that the destiny of the Long Bien Bridge is decidedly not limited to any one technical or architectural problem. Any project concerning it leads immediately to questions of development, and, more generally, to urban government. Because of the wide ranging repercussions that are possible, any initiative concerning its future will need to be well coordinated and firmly anchored in the local situation of all that is at stake for the capital city of Vietnam in the midst of rapid change.

Questions de territoires





Dans un monde marqué par la croissance des métropoles, la question des stratégies de développement demeure un point-clé pour nombre de pouvoirs locaux et nationaux à travers le monde. Ainsi Shanghai a-t-elle engagé une opération sans équivalent pour rééquilibrer à l'est son développement depuis cent cinquante ans, pendant que Santiago du Chili cherche à concilier déconcentration urbaine et développement durable. Mais il est aussi remarquable de voir apparaître des approches régionales hors des régions capitales, comme ce fut récemment le cas au Liban à propos de son littoral ou de la réhabilitation du sud du pays.

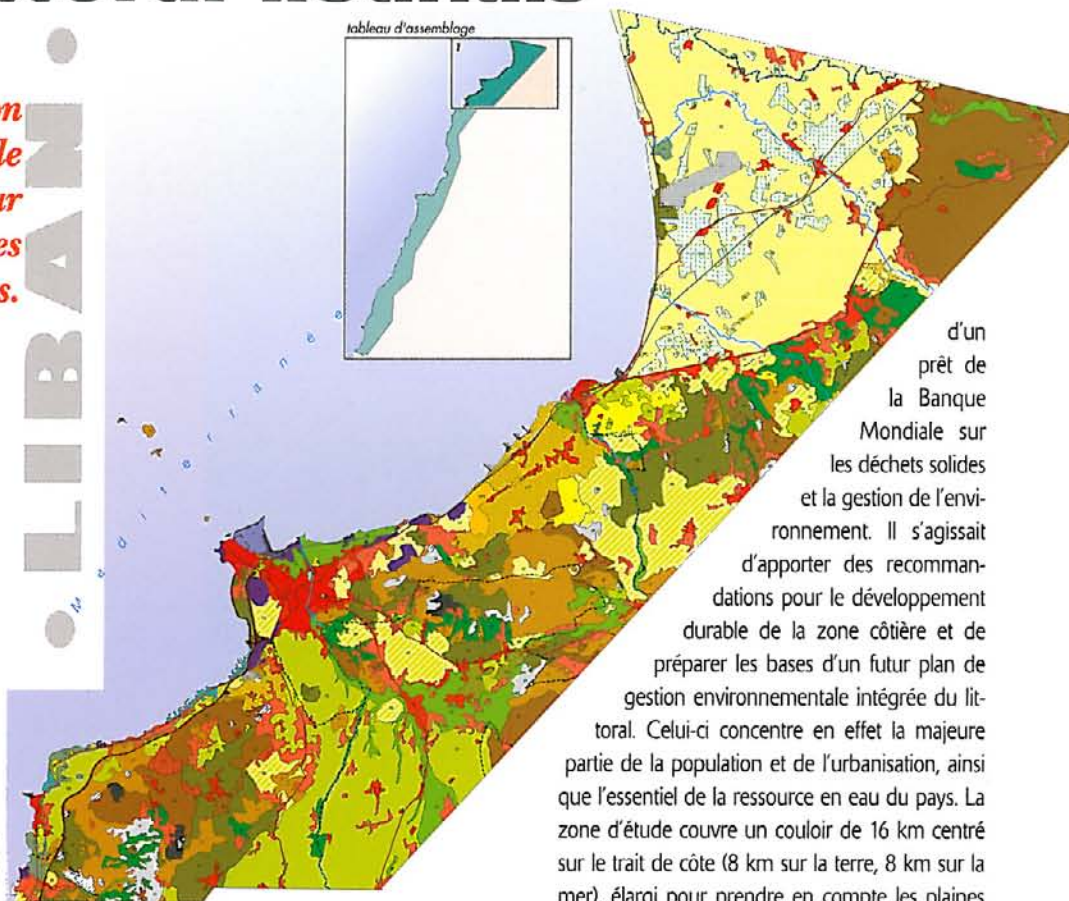
TERRITORIAL ISSUES

In a world more and more characterized by the growth of large cities, the development strategies issues remain a key feature for numerous local and national authorities around the world. Shanghai is for example pursuing an outstanding process in order to balance its 150 years - standing expansion on the east side, while Santiago de Chile tries to reconcile urban deconcentration and sustainable development. Another noteworthy trend also appear through some regional approaches out of the capital regions, as now in Agadir, or as in Lebanon about its coastal zone and the redevelopment of its southern region.

Alerte sur le littoral libanais

*Une évaluation
environnementale
pour un secteur
soumis à toutes
les pressions.*

*Exemple d'analyse détaillée
de l'occupation du sol
dans le secteur de Tripoli.*



d'un prêt de la Banque Mondiale sur les déchets solides et la gestion de l'environnement. Il s'agissait d'apporter des recommandations pour le développement durable de la zone côtière et de préparer les bases d'un futur plan de gestion environnementale intégrée du littoral. Celui-ci concentre en effet la majeure partie de la population et de l'urbanisation, ainsi que l'essentiel de la ressource en eau du pays. La zone d'étude couvre un couloir de 16 km centré sur le trait de côte (8 km sur la terre, 8 km sur la mer), élargi pour prendre en compte les plaines du Akkar (Nord), de Beyrouth et du Litani (Sud), ainsi que les îles (îles Nakhl au large de Tripoli).

Un littoral qui concentre les problèmes d'environnement

Après dix-sept années de conflits, de destructions et de dérèglements, l'environnement du Liban était dans une situation critique. Les efforts de reconstruction conduits par l'Etat au cours des années 1990 ont porté en priorité sur les principales infrastructures et les équipements. Le Plan 2000 a permis notamment des progrès spectaculaires dans les secteurs de l'eau (adduction et assainissement) et de la gestion des déchets, sans oublier l'investissement privé des entrepreneurs et des particuliers qui a permis la réhabilitation de l'habitat, des activités, des commerces et des services.

La dernière décennie a vu une montée de la prise de conscience environnementale au Liban, avec toutefois un manque de considération pour le paysage, les ressources et le patrimoine naturels. C'est ainsi que l'IAURIF, associé au bureau d'études ECODIT, a réalisé en 1996 - 1997 une évaluation environnementale du littoral libanais, pour le compte du Conseil du développement et de la reconstruction du Liban (CDR), dans le cadre

Les chiffres-clés du littoral libanais

- 243 km de côte (hors bande de sécurité en vigueur à l'époque) ;
- 162 000 ha, soit 16% du territoire libanais, hors bande de sécurité ;
- 2,5 millions d'habitants, soit 67% de la population totale ;
- densité moyenne : 1395 habitants/km² (moyenne nationale 364) ;
- 73% du PIB du Liban (en 1995), avec une part plus forte de l'industrie et plus faible de l'agriculture.



Occupation simplifiée (%)	Urbain	Agricole	Mitage urbain en milieu agricole	Naturel	Eau
Ligne de côte	49*	17	2	29	3
Bande 500 m	41	36	3	18	2
Bande 2 km	36	34	3	26	1

Une carte de l'occupation du sol pour éviter les idées reçues

Il était indispensable de disposer d'une carte de l'occupation du sol actuelle sur l'ensemble de la zone d'étude, les données étant trop anciennes ou fragmentaires. Cette carte a été élaborée par interprétation visuelle d'images satellites Spot de 1995 et 1996 à l'échelle du 1/50 000, selon une méthodologie déjà appliquée sur le tiers central du Liban en 1990. Ces images ont été complétées sur certains secteurs par des photographies aériennes de 1995. La nomenclature est dérivée du standard européen CORINE - Land Cover. Adaptée au contexte libanais, elle comprend 44 postes d'occupation du sol.

L'occupation du sol a été cartographiée en 5 feuilles. La feuille «Tripoli» est ainsi marquée par la grande plaine agricole du Akkar, l'agglomération de Tripoli / El-Mina, la vallée du Nahr Abou Ali, et le massif rocheux du cap d'Enfé. Une impression largement partagée était que l'ensemble du littoral libanais, ou presque, était urbanisé, compte tenu de la propagation de l'urbanisation le long des routes, et de la généralisation du mitage urbain au sein des zones agricoles ou naturelles.

Or, la cartographie a montré qu'il reste des secteurs agricoles importants, tels que la plaine de Ghaziyé à Naqoura (14.578 ha) et la plaine du Akkar (11.546 ha), de même que des discontinuités naturelles entre les principales agglomérations. Les secteurs agricoles supérieurs à 500 hectares représentent ainsi 81% de l'ensemble des surfaces agricoles de la zone cartographiée. Les secteurs naturels supérieurs à 1000 hectares, tels que le piémont du Mont Liban (13.563 ha) ou l'arrière-pays de Saïda (10.866 ha) constituent 86% de l'ensemble des surfaces naturelles de la zone cartographiée.

Des thèmes et des sites sensibles

La dégradation de l'environnement de la côte recouvre des aspects très différents, notamment :

- l'extension urbaine linéaire le long des routes et autoroutes, type de croissance existant déjà de longue date au Liban, et favorisé encore davantage par le dispositif de voies de desserte parallèles prévu de chaque côté des nouvelles voies express ;
- le mitage urbain dans les zones agricoles et naturelles non planifiées (70% de la côte dans le Nord, 30% dans le Centre, 80% dans le Sud ne sont pas couverts par un document d'urbanisme) ;
- la mauvaise utilisation et la pollution de la ressource en eau (85% du débit des sources du littoral sont contaminés par des coliformes fécaux) ;
- la surexploitation du sable des plages et des sédiments marins ; l'installation anarchique des carrières ;
- la tendance à «réhabiliter» les sections de littoral dégradées par des remblais pour créer un nouveau front de mer. Ces grands projets détruisent les écosystèmes marins et nécessitent de grandes quantités de matériaux extraits de carrières ou sous la mer ;
- un contrôle quasi-inexistant des pollutions et des prélèvements sur les ressources naturelles.

Saïda, un pôle urbain du littoral sous l'influence directe de Beyrouth.



Deux exemples des menaces pesant sur le littoral : les décharges sauvages (ci-contre, à El Qoubba) et le mitage des plaines agricoles le long des routes (ci-dessous, à El Minié).



Des secteurs encore préservés côtoient des secteurs très dégradés, mais sont tous menacés par des pressions plus ou moins fortes. C'est le cas des vallées en particulier. 26 secteurs particulièrement sensibles («Hot Spots»), justifiant des actions urgentes, ont été répertoriés et classés en trois catégories:

- 10 secteurs préservés mais menacés, à protéger (plaine agricole du Akkar, côte d'Amchit à Jbeil, plaine de Kasmiyé et vallée du Litani, etc)
- 9 secteurs en voie de dégradation, à protéger (Enfé et cap de Ras en-Natour, vallée et embouchure du Nahr el-Kelb, littoral sud de Tyr jusqu'au camp de Rachidiyé, etc) ;
- 7 secteurs dégradés, à réhabiliter (Jounié et ses hauteurs – Harissa, remblais Metn Nord et Li-nord, aéroport et projet Elissar, etc).

Parmi ces secteurs sensibles, quatre ont été analysés en détail et résument assez bien les principaux enjeux environnementaux :

- Le littoral nord de Tripoli, de El-Bahsas à El-Minié [secteur dégradé] : restructuration urbaine, industrielle et environnementale de l'agglomération Tripoli / El-Mina / Beddaoui, pour lui permettre de remplir ses fonctions de métropole du Liban Nord.
- le promontoire de Ras ech-Chaqaa [secteur préservé mais menacé] et la baie de Chekka [secteur dégradé] : maintien d'un grand massif naturel entre les zones agglomérées de Beyrouth / Jounié et Tripoli / El-Mina, et plus localement d'une coupure verte entre Batroun et Tripoli. Conservation d'un site naturel exceptionnel et d'écosystèmes riches. Contrôle du développement des industries lourdes et de l'exploitation des carrières, et de leurs impacts (consommation d'espace, pollution, paysage...).
- la plaine de Damour, vallée du Nahr ed-Damour, cap de Ras es-Saadiyat [secteur en voie de dégradation] : préservation de la dernière bande côtière non urbanisée proche de Beyrouth, qui de plus constitue une coupure verte entre les agglomérations beyrouthines et sidoniennes. Conciliation entre les activités agricoles et récréatives.
- le littoral sud de Tyr, Jaftalak Ras el-Ain [secteur préservé mais menacé] : Conservation, d'intérêt national, de la dernière bande côtière vierge au Liban (plages, dunes, zone humide, caps rocheux et criques...) et de l'intégrité de la plaine agricole littorale. Valorisation du potentiel touristique international de Tyr dans le respect de cet environnement exceptionnel, qui en constitue en quelque sorte le "fonds de commerce".

Principales recommandations Court terme	Occupation du sol et aménagement Contrôler les sites sensibles Redéfinir le domaine public maritime Généraliser les plans de détail d'urbanisme	Ressources naturelles et patrimoine Améliorer la connaissance de l'état de l'environnement Planifier au niveau national Imposer des études d'impact Appliquer les protocoles internationaux
Long terme	Elaborer un schéma directeur de la zone côtière (cf. SDATL) Réviser les décrets de zoning Etablir une loi littoral et un organisme foncier type conservatoire du littoral	Eloigner la gestion des déchets solides de la côte Elaborer des plans de lutte contre les pollutions et nuisances Sensibiliser le public et les décideurs



*Nahr el Assfour,
la partie la mieux préservée
du littoral,
entre Beyrouth et Tripoli.*

Scénarios de développement : entre catastrophe écologique et réhabilitation environnementale

L'état de l'environnement dépend évidemment d'une combinaison de facteurs liant croissance et environnement. Degrés de croissance démographique et économique d'une part, et mesures de protection de l'environnement d'autre part, ont été croisés selon neuf scénarios :

Le scénario le plus favorable pour l'environnement est celui d'une planification et gestion de l'environnement avec une croissance modérée (B3), car le «dynamisme maîtrisé» (C3) risque de ne pas pouvoir résister à toutes les pressions d'une croissance forte

	Scénarios de protection de l'environnement		
	Scénarios de référence		Scénarios de développement durable
Scénarios de croissance	Pas de planification ou de gestion de l'environnement	Politique de l'environnement au coup-par-coup	Planification et gestion de l'environnement
Stagnation / récession	Dégradation générale mais limitée (A1)	Dégradation difficilement contrôlable (A2)	Réhabilitation si aide internationale (A3)
Croissance modérée	Dégradation générale avec points noirs (B1)	Développement déséquilibré (B2)	Réhabilitation environnementale (B3)
Croissance forte	Catastrophe écologique (C1)	Développement compromis (C2)	Dynamisme maîtrisé (C3)

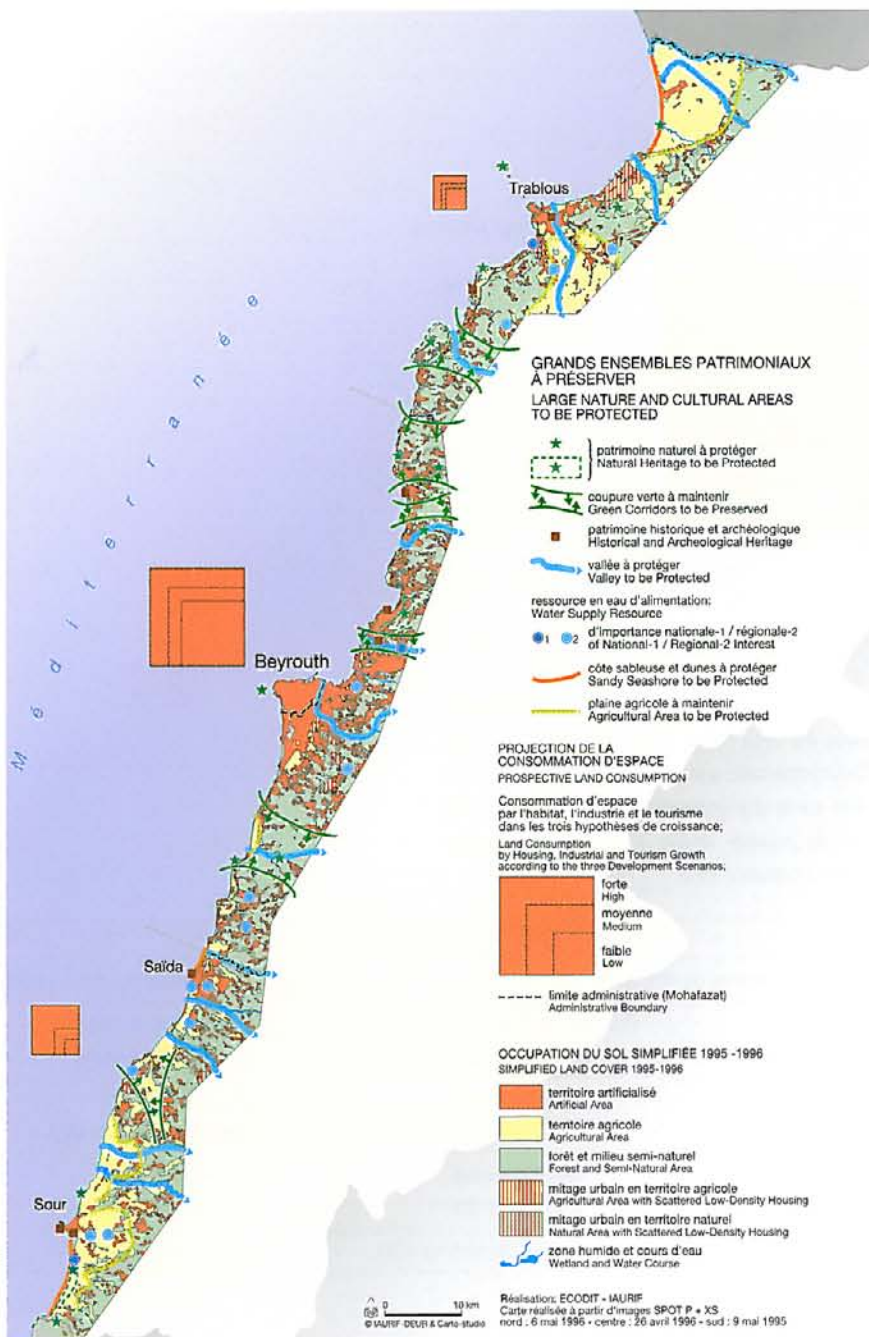
Pas de planification ou de gestion de l'environnement : ces scénarios extrêmes permettent d'imaginer les effets négatifs de l'absence de politique environnementale. A terme, la dégradation de la qualité de l'eau et le mitage urbain des terres agricoles et des sites naturels auront des impacts très négatifs sur l'état sanitaire et le développement du pays, si aucune mesure corrective n'est prise.

Politique au coup par coup : ces scénarios prennent en compte les politiques sectorielles mises en place actuellement. Les mesures prises au coup par coup permettent de préserver des «sanctuaires», mais pas d'enrayer la dégradation globale de l'environnement.

Planification et gestion de l'environnement : une stratégie environnementale nationale suppose des moyens financiers importants. L'aide internationale mobilisable grâce à une telle stratégie permet un certain «rattrapage» des dégâts commis pendant les années de conflits.

*La plaine du Litani à Bedias
est la plus grande zone irriguée du Liban.*





Des espaces à protéger en priorité pour un développement intégré du littoral.

Une des rares forêts de pins ayant subsisté sur le littoral (ici à Tripoli).



Enjeux et recommandations

Les conclusions de l'étude ont fait l'objet de recommandations issues d'un atelier de concertation réunissant des institutionnels et des professionnels à Beyrouth en décembre 1996:

Un renforcement institutionnel, législatif et politique a été préconisé par l'atelier dans les domaines de l'urbanisme et de l'environnement (planification spatiale et environnementale, moyens en personnels et équipements, clarification des domaines de compétences et coordination des responsabilités, application des règlements existants, actualisation et compléments de la législation, normalisation...).

L'environnement du Liban a été fortement dégradé, parfois irréversiblement, du moins à court terme. Cette évaluation a montré qu'il est encore temps d'intervenir. Ainsi, les observations de terrain montrent que les espaces à l'écart des pressions urbaines ont une bonne dynamique de régénération (couvert végétal, biodiversité). Mais il y a urgence, en particulier au niveau spatial. Les espaces à protéger en priorité sont les vallées encaissées, les forêts, les plaines agricoles, les plages et les dunes, les sites archéologiques et le patrimoine architectural et les massifs rocheux côtiers.

La préservation de l'environnement est une question de volonté et de moyens. Il revient à la puissance publique de guider le développement. Le Schéma d'aménagement du territoire libanais (SDATL), dont l'étude sera engagée début 2002 avec le concours de l'IAURIF, devrait combler ce manque de documents de planification globale. Il devrait permettre la prise en compte des complémentarités régionales tout en respectant le principe de développement «équilibré». Les tendances néfastes des années de conflit se sont en effet prolongées par un développement «parallèle», c'est-à-dire que toutes les régions veulent les mêmes grandes infrastructures (exemple des ports et des terminaux pétroliers sur le littoral).

Dans un pays libéral comme le Liban, le secteur privé joue un rôle fondamental. Le coût de la dégradation de l'environnement ayant un impact sur les perspectives de croissance à long terme, les acteurs privés devraient être mieux sensibilisés à l'intérêt économique du respect de l'environnement. Ceci à la fois dans le contexte local (développement soutenable, qualité de vie, cadre valorisant pour les entreprises high-tech, respect du développement des autres activités (telles qu'industrie et loisirs), mais aussi international (normes, écoproduits, at-

ALERT ON THE LEBANESE COAST

bernard.cauchetier@iaurif.org - christian.thibault@iaurif.org - eric.huybrechts@iaurif.org - ecodit@aol.com

A COASTLINE THAT SUFFERS FROM A CONCENTRATION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS

After seventeen years of fighting, destruction, and upset, the environment of the Lebanon was in a critical condition. The reconstruction efforts made by the State during the nineteen nineties focussed primarily on the main infrastructures and facilities. The 2000 Plan has, in particular, enabled spectacular progress to be made in the sectors of water management (water supply and wastewater treatment) and of refuse management, not forgetting the private investment from entrepreneurs and private individuals that has made it possible to rehabilitate housing, businesses, shops, and services.

The last decade has seen a heightening of awareness of environmental issues in the Lebanon, with, however, a lack of consideration for the landscape, and for the natural resources and natural heritage. Thus, in 1996-1997, IAURIF, in partnership with the consultants ECODIT, conducted an environmental assessment of the Lebanese coast, for the Lebanese Council of Development and Reconstruction (CDR), with funding through a loan from the World Bank. The assessment focused on solid waste and environment management. The aim was to provide recommendations for the sustainable development of the coastal zone, and to pave the way for a future integrated environment manage-



ment plan for the coast. It is on the coast that most of the population and most of the urbanisation are concentrated, as well as most of the water resources of the country. The zone of the survey covered a corridor of 16 km centred on the coastline (8 km on land, and 8 km on sea), broadened to take account of the plains of the Akkar (in the north), of Beirut, and of the Litani (in the south), as well as the islands (Nakhl islands off Tripoli).

A MAP OF LAND USE COVER TO AVOID PRECONCEIVED IDEAS

It was essential to have a map showing the current land use cover of the entire survey zone, since the data available was too old or too fragmentary. The map was produced by visually interpreting satellite images from 1995 and 1996, supplied by the European satellite Earth observation programme SPOT at a scale of 1:50,000, and using methods already applied to the central third of Lebanon in 1990. These images were supplemented over certain sectors by aerial photos taken in 1995. The nomenclature is derived from the European standard CORINE - Land Cover. Adapted to the Lebanese

context, it comprises 44 land use categories.

A widely-shared impression was that almost the entire coast of Lebanon was urbanised, given the spread of urbanisation along the roads, and the generalisation of urban sprawl in agricultural or natural zones. And yet, in fact, the mapping showed that there remained large agricultural sectors, such as the plain from Ghaziye to Naqoura (14,578 ha) and the plain of the Akkar (11,546 ha), as well as natural breaks between the main conurbations. Agricultural sectors larger than 500 hectares thus represent 81% of all agricultural areas in the mapped zone.

THE LEBANESE COAST : KEY FIGURES

- 243 km of coast (excluding former security strip);
- 162,000 ha, i.e. 16% of the Lebanese territory, excluding the security strip;
- 2.5 million inhabitants, i.e. 67% of the total population;
- average density: 1,395 inhabitants per km² (national average 364);
- 73% of the GDP of the Lebanon (in 1995), with a higher proportion of the industry and a lower proportion of the agriculture.

The natural sectors larger than 1,000 hectares, such as the piedmont of Mount Lebanon (13,563 ha) or the hinterland of Saida (10,866 ha) constitute 86% of all natural areas in the mapped zone.

PROBLEM THEMES AND SITES

The deterioration of the environment of the coast covers a wide variety of aspects, in particular:

- Linear urban expansion along roads and motorways, this type of growth having been in existence for a long time in Lebanon, and being further encouraged by the parallel access roads planned on either side of the new expressways.
- Urban sprawl in agricultural and natural zones with no planning (70% of the coast in the north, 30% in the centre, and 80% in the south are not covered by any town-planning document).
- Poor use and pollution of the water supply (85% of the supply from the sources on the coast are contaminated by faecal coliforms).
- Over-extraction of sand from the beaches and of marine sediments; anarchical location of quarries.
- Trend to "rehabilitate" sections of damaged coastline by reclaiming with fill so as to create a new seafront. These major projects destroy the marine ecosystems and require large quantities of materials extracted from quarries or from under the sea.
- Almost no monitoring or control of pollution and of tapping of natural resources.



Sectors that are still preserved do remain next to sectors that are highly damaged, but they are all under threat from various levels of pressure. This applies in particular to valleys. 26 "hot spots" requiring urgent action were listed and arranged into three categories:

- 10 preserved but threatened sectors, to be protected (agricultural plain of the Akkar, Amchit coast to Jbeil, plain of Kasmiye and valley of the Litani, etc);
- 9 deteriorating sectors, to be protected (Enfé and Ras en-Natour point, valley and mouth of the Nahr el-Kelb, coast south of Tyr to the camp of Rachidiye); and
- 7 deteriorated sectors, to be rehabilitated (Jounié and its heights - Harissa, fills of Metn North and Linord, Elissar project and airport).

Of these hot spots, four were analysed in detail and sum up quite well the main environmental issues:

- The coast north of Tripoli, from El-Bahsas to El-Minie [deteriorated sector]: urban, industrial, and environmental restructuring of the Tripoli / El-Mina / Beddaoui conur-

bation to enable it to perform its functions as metropolis of Northern Lebanon.

- The Ras ech-Chaqaa headland [sector preserved but threatened] and the bay of Chekka [deteriorated sector]: maintaining a large natural massif between the conurbation-forming zones of Beirut / Jounie and Tripoli / El-Mina, and, more locally, maintaining a green break between Batroun and Tripoli. Conservation of an exceptional natural site and of rich ecosystems. Monitoring and control of heavy industry development and of quarry extraction, and of their impacts (consumption of space, pollution, landscape...).
- The plain of Damour, valley of the Nahr ed-Damour, Ras es-Saadiyat point [deteriorating sector]: preservation of the last coastal strip that is not urbanised, near to Beirut, and which also constitutes a green break between the conurbations of Beirut and of Sidon. Reconciling agricultural and recreational activities.
- The coast south of Tyr, Jaftalak Ras el-Ain [sector preserved but threatened]: Conservation, of national importance, of the last virgin coastal strip in Lebanon (beaches, dunes, wetland zone, rocky headlands, and creeks...) and of

the structural integrity of the coastal agricultural plain. Capitalising on the international tourism potential of Tyr while respecting this exceptional environment, which is what makes it so attractive as a tourist destination.

DEVELOPMENT SCENARIOS BETWEEN ECOLOGICAL CATASTROPHE AND ENVIRONMENTAL REHABILITATION

The state of the environment depends on a combination of growth and environmental factors. Degrees of demographic and economic growth, and environment protection measures were combined in nine different scenarios:

No planning or environment management: these extreme scenarios make it possible to consider the negative effects of the absence of environmental policy. Ultimately, the deterioration in the quality of water and urban sprawl over agricultural areas and natural sites will have very negative effects on the health and development of the country, if no corrective measures are taken.

Sporadic policy as problems arise: these scenarios take into account the sector-bound policies that are currently in place. Measures taken sporadically make it possible to preserve "sanctuaries," but they do not

make it possible to stem the overall deterioration of the environment.

Planning and environment management: a national environmental strategy requires major financial resources. The international aid that can be mobilised by such a strategy makes it possible to "repair" to some extent the damage done during the war years.

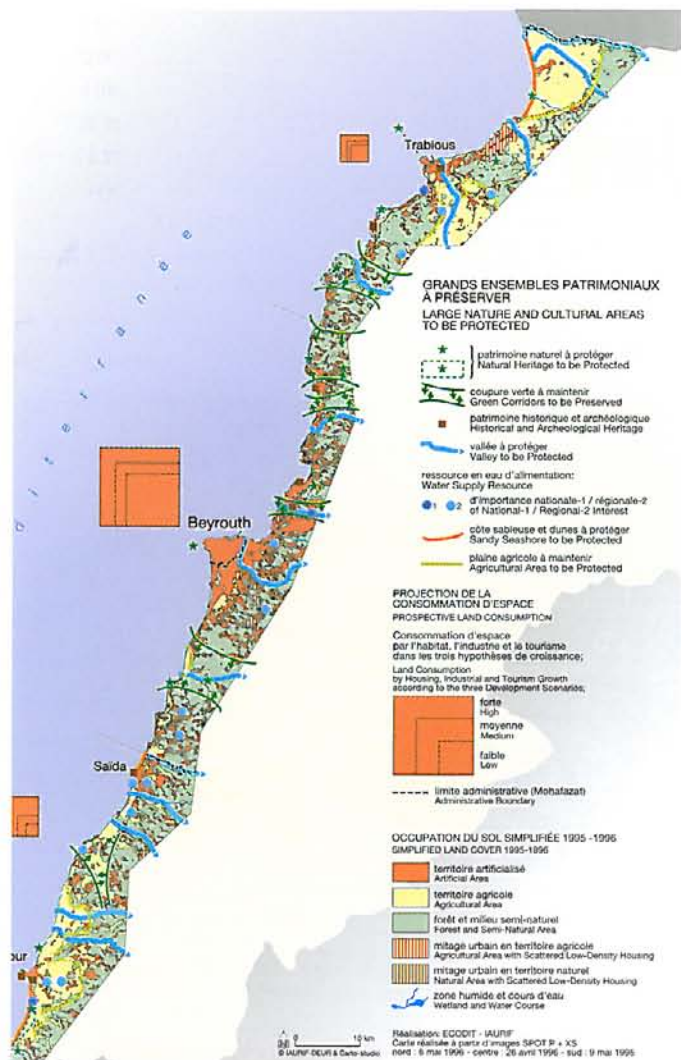
The scenario most favourable for the environment is the scenario of planning and environment management with moderate growth (B3), because there is a risk that the "controlled dynamism" (C3) might not be able to withstand all of the pressures of high growth.

ISSUES AND RECOMMENDATIONS

The conclusions of the survey resulted in recommendations from a consultation workshop that brought together institutionals and professionals in Beirut in December 1996:

Institutional, legislative, and political reinforcement was recommended by the workshop in the fields of town planning and the environment (spatial and environmental planning, human and material means, clarification of responsibilities, and co-ordination of responsibilities, application of existing rules, updating and supplementing legislation, standardisation...).

	Environment protection scenarios		
	Reference scenarios	Sustainable development scenarios	
Growth scenarios	No planning or environment management	Sporadic environment policy as problems arise	Planning and environment management
Stagnation/recession	General but limited deterioration (A1)	Deterioration difficult to control (A2)	Rehabilitation if international aid (A3)
Moderate growth	General black deterioration with spots (B1)	Development unbalanced (B2)	Environmental rehabilitation (B3)
High growth	Ecological catastrophe (C1)	Development jeopardised (C2)	Controlled dynamism (C3)



The environment of the Lebanon has been damaged considerably, and sometime irreversibly, at least in the short term. This assessment has shown that it is not too late to act. Thus, field observations show that the areas away from urban pressures show good regeneration dynamics (plant cover, biodiversity). But it is urgent to act, in particular at spatial level. The areas to be protected as priorities are the hemmed-in valleys, the forests, the agricultural plains, the beaches, and the dunes, the archaeological sites and the architectural heritage, and the rocky coastal massifs. The preservation of the environment is a question of will and of means. It is the job of the authorities to guide development.

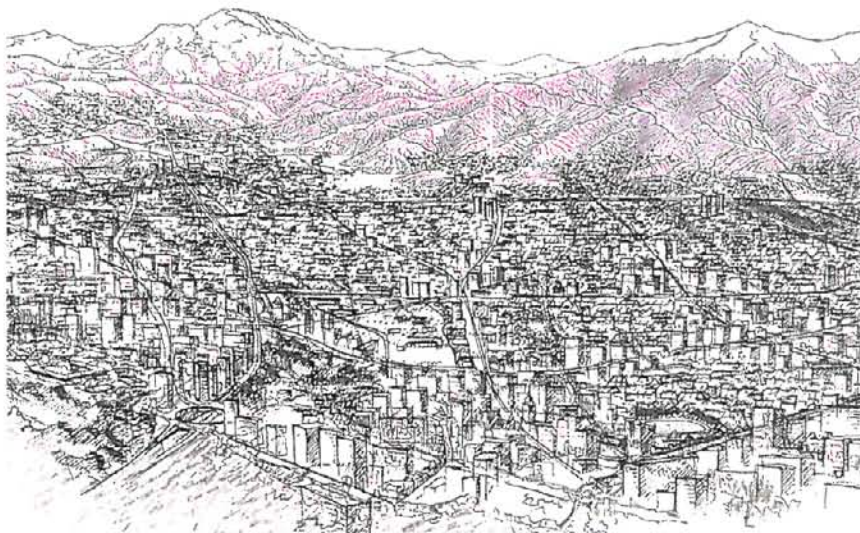
Main recommendations	Land use and development	Natural resources and heritage
Short term	Monitor and control hot spots Redefine the maritime public area Generalise town planning detail plans	Improve knowledge of the state of the environment Plan at national level Impose impact surveys Apply international protocols
Long term	Draft a master plan for the coastal zone (cf. SDATL [Master Plan for the Development of Lebanon]) Revise the zoning decrees Establish a coast law and a land development body of the coast conservation type	Move sold waste management away from the coast Draft plans for combating pollution, and noise and other disturbances Heighten awareness among the public and decision-takers

The future Master Plan for the Development of Lebanon (SDATL) will make up for the lack of overall planning documents, and should make it possible to take into account the regional complementarities, while respecting the principle of "balanced" development. The adverse effects of the war years have been prolonged through "parallel" development, i.e. all of the regions want the same major infrastructures (e.g. ports and oil terminals on the coast).

In a country of free enterprise like the Lebanon, the private sector plays an essential role. Since the cost of the deterioration of the environment has an impact on the long-term growth prospects, private players should be made more aware of the economic utility of respecting the environment. This applies both to the local context (sustainable development, quality of life, pleasant surroundings for high-tech firms, respect for the development of other activities: e.g. when industry and leisure activities are neighbours...), and to the international context (standards, ecologically-friendly products, attractiveness to tourism...).

Santiago du Chili : un pari, un projet

*Une métropole
hypertrophiée,
un environnement
plus que sensible :
comment fonder
une stratégie urbaine?*



Le contexte régional connaît un renforcement progressif au Chili depuis 1995. Peu à peu sont apparus la régionalisation des investissements par le Ministère du Plan et des transferts de compétence aux gouverneurs régionaux (dénommé Intendant dans le cas de la région métropolitaine de Santiago), processus de déconcentration qui a été renforcé par le nouveau gouvernement issu des élections de la fin 1999.

C'est dans cette logique que le ministère chilien du logement et de l'urbanisme («MINVU») a fixé en 1997 le cadre de plans régionaux de développement. La Région métropolitaine de Santiago en a constitué le premier territoire d'expérimentation en 1997 - 1999, avec le concours technique de l'IAURIF⁽¹⁾. Neuf missions successives ont été réalisées sur place, essentiellement pour opérer un pilotage technique et méthodologique des équipes réunies par l'Intendant régional et le MINVU, qui regroupaient des représentants des quelques 25 ministères et organismes publics concernés par ce projet de Plan Régional de Développement Urbain (PRDU). Elles ont permis de proposer un document à la fois nouveau au Chili (dans son processus et son contenu) et original dans sa volonté d'intégrer les impératifs de développement durable à un document de stratégie à long terme.

Une métropole hypertrophiée

La nécessité d'un plan cohérent de développement pour la région métropolitaine est avant tout liée aux difficultés de l'agglomération hypertrophiée qu'est Santiago, dans un contexte géographique contraignant et un environnement difficile. Le territoire de la région (15.554 km²) est constitué en effet à 85% de zones plus ou moins montagneuses, notamment à l'est avec la Cordillère des Andes, sur les piémonts de laquelle s'étend une partie de l'agglomération. Etablie dans une cuvette où viennent buter les vents du Pacifique, la région représente 40% de la population, de l'emploi et du PNB du Chili. Cette «capitale horizontale»⁽²⁾ s'est accrue en moyenne de 800 ha/an depuis le courant des années soixante-dix. Relativement classiquement, cette agglomération en constante expansion cumule une forte polarisation (90% de la population régionale) et une densité six à sept fois plus forte dans une périphérie sous-occupée que dans le centre. D'où un dysfonctionnement croissant des transports et de la circulation, qui concourt largement à la pollution atmosphérique endémique de Santiago.

(1) Sur financement de la DAEI (Ministère de l'Équipement et des Transports) et de la Région Ile-de-France au titre de l'accord de coopération signé avec la R.M. de Santiago en avril 1995.

(2) cf. AJoinet, Urbanisme, n°291, nov.-déc.1996, pp.17-22



Le Plan de Développement Métropolitain a cadré la croissance de l'agglomération en 1994.

La nécessité d'un véritable développement régional

Alors que l'agglomération avait connu une croissance périphérique assez bien répartie jusqu'au début des années 80, la période plus récente a vu un très fort développement vers le sud (La Florida, Macul) qui se poursuit aujourd'hui au sud-ouest (Maipu) et sur les franges est (Las Condes) et ouest (vers l'aéroport). Il s'agit d'une croissance mixte activités / habitat, sauf sur la frange nord de l'agglomération : activités industrielles et d'entrepôts au NO, nouveaux parcs technologiques au nord (Huechuraba) et activités tertiaires au NE (200.000 m² de bureaux construits par exemple en 1998 à Vitacura et Las Condes).

L'hypertrophie de l'agglomération (48.000 ha en 1997, soit une densité moyenne de 110 hab / ha) se nourrit ainsi d'elle-même : les investissements immobiliers se concentrent sur l'aire urbaine pour y trouver de meilleures rentabilités immédiates, et tous les programmes d'équipements et de réseaux à moyen et long terme tendent à s'y focaliser. En périphérie immédiate, la tendance est au renforcement des pressions au sud, à l'ouest et sur l'axe sud-ouest, vers Talagante et Melipilla. Elles commencent à générer des corridors urbano-industriels vers Colina au nord, vers Maipu au sud-ouest, parfois sous forme de «mega-proyectos» de milliers d'hectares (projet Lo Aguirre vers l'ouest, à Pudahuel).

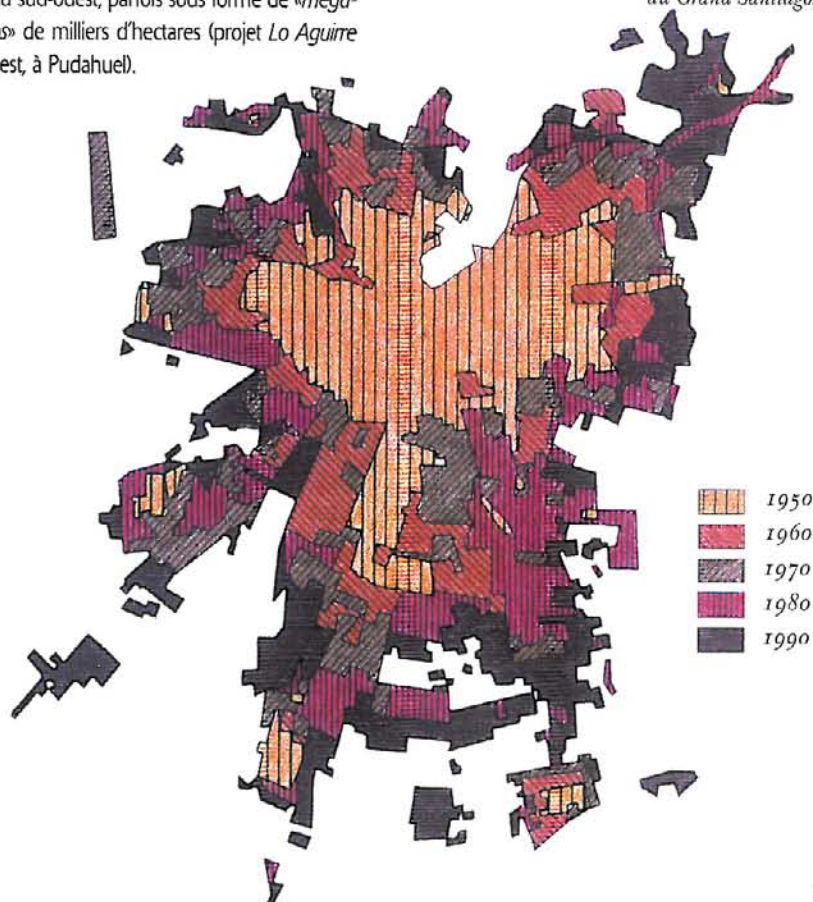
Hors de l'agglomération estimée à 5,3 millions d'habitants en 1998, la population régionale se limite à 0,6 mns habitants, dont 400.000 sur des pôles urbains de 20 à 90.000 habitants. On aura une bonne idée des déséquilibres internes à la région en comparant cette faible armature urbaine régionale à une commune de l'agglomération comme La Florida, qui abrite à elle seule une population de 340.000 habitants.

Face à cette situation et à la perspective d'une région de 7 à 8 mns d'habitants à l'horizon 2020, le Plan régional avait pour mission :

- de déconcentrer 30 à 40% de la croissance sur une armature urbaine régionale renforcée,
- d'avoir une approche globale intégrant au mieux les contraintes environnementales,
- et de constituer sur ces deux aspects un cadre cohérent pour les plans intercommunaux et municipaux, existants et futurs.

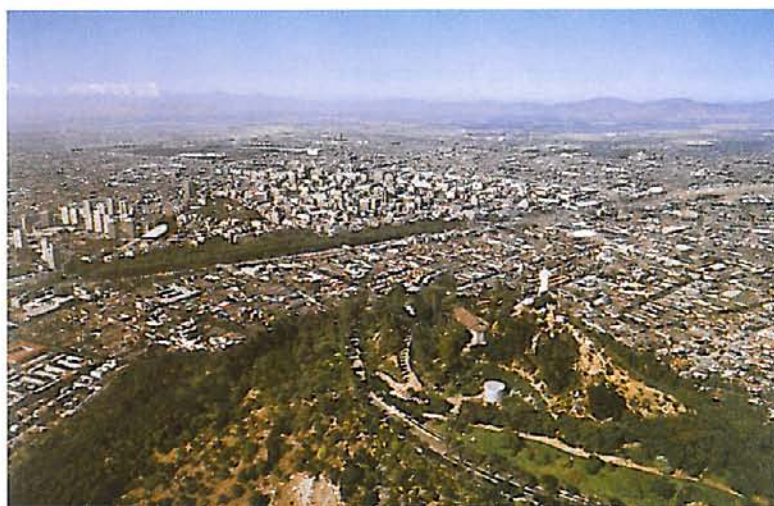
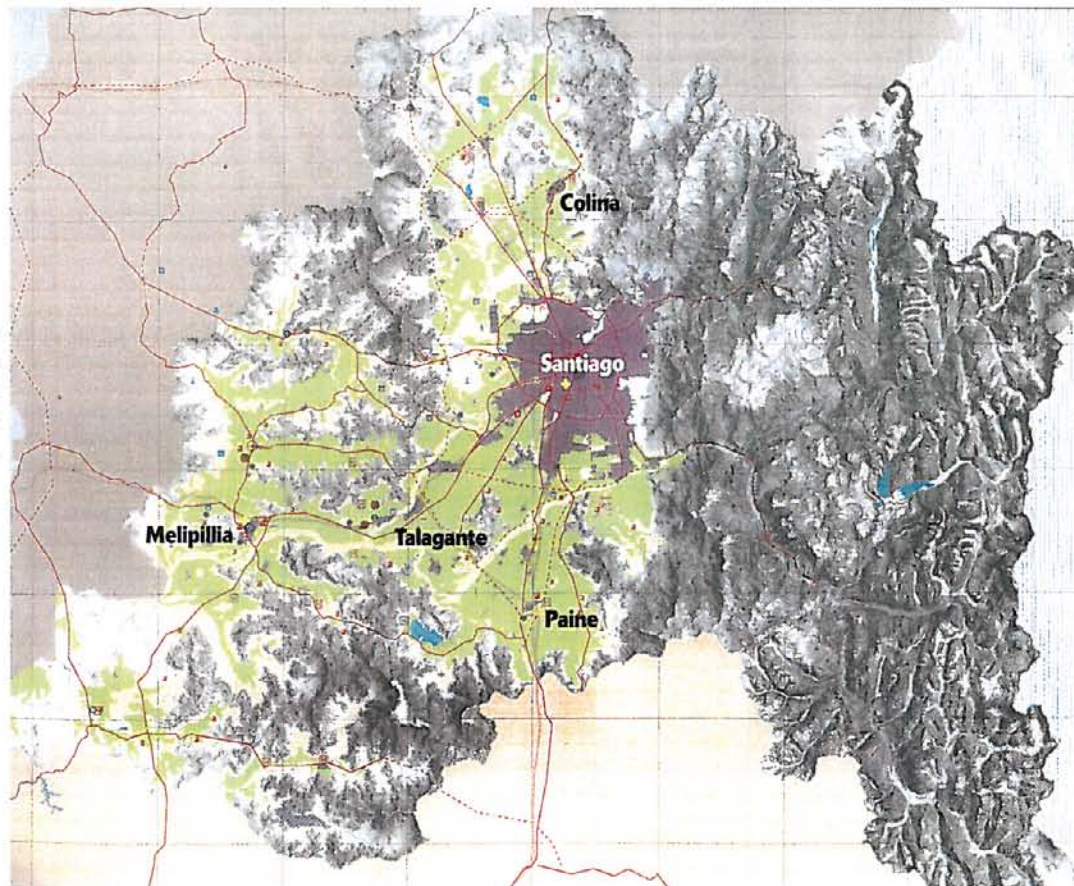
L'agglomération disposait en effet⁽³⁾ d'un Plan de Développement Métropolitain publié en 1994, qui définissait une capacité de développement de 11.000 ha pour le Grand Santiago, mais sans lien réel avec les capacités ou les contraintes de sa périphérie au sens large du terme. Des plans locaux existaient, hors agglomération, mais sans références à un cadre intercommunal, à l'exception de celui élaboré au nord de Santiago pour la province de Chacabuco en 1997. Déjà ambitieux, en soi et du fait du fort cloisonnement des administrations au Chili, le pari du Plan Régional n'en était donc que plus compliqué par l'existence de ces «coups partis».

Au premier développement radio-concentrique a succédé une croissance «en doigts de gant», particulièrement sur la frange sud du Grand Santiago.



(3) cf.J.Stevenin & D.Petermuller, «Gestion urbaine et aménagement de la commune de Santiago du Chili», APUR, mars 1995.

Le scénario pour
l'armature urbaine
du Grand Santiago
à l'horizon 2020 :
les pôles principaux.



L'agglomération de Santiago
s'étend sur plus de 50.000 ha
au pied des Andes.

Tout se passe ainsi comme si le développement du Grand Santiago était libre de s'étendre sans contraintes dans une vaste zone d'expansion, alors que les contraintes géographiques et environnementales sont multiples. Au plan géographique d'abord, il n'existe que trois alternatives pour cette expansion : sur l'axe de la RN5, au nord (vers Til Til) et au sud (vers Paine, et, au-delà, Rancagua), et sur celui de la RN78, vers le port de San Antonio. Le reste est constitué par des zones montagneuses qui font souvent l'objet de protections réglementaires au niveau national.

Mais la contradiction - et le danger - est que l'environnement naturel et rural du Grand Santiago est aussi particulièrement sensible dans les 3.300 km² de bassin et de vallées où il s'est développé. Toute la réflexion menée pour le PRDU a ici largement bénéficié des informations environnementales mise à disposition par la coopération allemande (GTZ) à travers le projet OTAS (*«Aménagement du Territoire et Développement Durable»*). Au travers de ses nombreuses couches, ce SIG environnemental démontre en effet non seulement les importants risques naturels (séismes, inondations, glissements de terrains), mais aussi l'ampleur de la pollution des eaux souterraines et de surface (les fréquents affleurements de la nappe phréatique à moins de 5 m ne facilitant pas les choses). Il a clairement mis en évidence le danger pesant sur des milliers d'hectares d'espaces agricoles, alors qu'une partie des sols de meilleure qualité du pays se trouvent autour des axes nord et sud de Santiago.

Dans ce contexte, les différentes hypothèses de croissance de l'agglomération étaient suffisamment menaçantes à elles seules pour justifier un Plan Régional, en laissant entrevoir une consommation tendancielle de 14 à 20.000 hectares d'ici 2020.

Le scénario «inter-régional» était le plus ambitieux, en suggérant une répartition de la croissance sur les grands pôles des deux régions voisines (en fait essentiellement l'aire urbaine de Valparaíso - Viña del Mar), mais aussi le plus théorique. Le scénario «régional» a donc été retenu par les autorités pour élaborer la stratégie de développement de la RM à l'horizon 2020.

(Pop.en mns habitants)	1998	Scenariotendanciel	Scenarioregional	Scenariointer-régional
Agglomération du Grand Santiago	5,3	7,2 / 7,4	6,4 / 6,6	6,0 / 6,2
Autres secteurs Région Métrop.	0,6	0,7	1,2 / 1,4	1,0 / 1,2
Pôles Ve & Vle Régions	pm	pm	+ 0,2	+ 0,8 / 1,2
TOTAL Région Métropolitaine	5,9	7,9 / 8,1	7,6 / 8,0	7,0 / 7,4

Une stratégie urbaine sur une base environnementale

L'hypothèse régionale correspond à un triplement de la population des pôles urbains situés hors de l'agglomération, ce qui ne pouvait être neutre au regard des contraintes environnementales : accueillir 600 à 650.000 habitants supplémentaires suppose en effet d'affecter entre cinq et six mille hectares à l'urbanisation à l'horizon 2020.

Compte tenu des apports du SIG «OTAS», l'originalité de la démarche a donc été de déterminer d'abord les priorités environnementales dans la région pour étayer ensuite les scénarios de renforcement de l'armature urbaine régionale. La carte des priorités environnementales a ainsi regroupé trois critères :

- les sols agricoles de très bonne qualité (dits de classe I & II au Chili) et éventuellement de qualité moyenne à assez bonne (classe III)
- les zones d'inondation récurrentes
- les zones d'affleurement de la nappe phréatique.

Le scénario retenu visant à une urbanisation future la mieux répartie possible, ceci impliquait en théorie de renforcer, à des degrés très divers, les quinze pôles urbains existant hors agglomération. La confrontation avec la carte environnementale a conduit à de sévères restrictions à Batuco, Lampa et Isla de Maipo (nappe affleurante et forts risques d'inondation), et, dans une moindre mesure à Paine, El Monte et Curacavi (valeur agricole et zones naturelles sensibles). Les scénarios d'urbanisation ont donc été affinés sur un groupe plus restreint de onze pôles, en tenant compte :

- de critères environnementaux complémentaires (risques sismiques, déficit d'eau souterraine, proximité de zones de protection faune / flore, etc)
- et d'une volonté de garder une croissance à la fois raisonnable et réaliste, limitée dans les pôles les plus sensibles comme Lampa (+30%), et d'environ 80% dans les autres pôles de 10 à 25.000 habitants. Seules les deux villes de Talagante et Melipilla seraient en mesure de voir doubler, voire tripler, leur population actuelle.

La stratégie générale a ainsi été affinée pour chacun des pôles, sur la base des trois classes de densité d'habitat du MINVU (70, 110 et 150 hab/ha) utilisées dans les documents d'urbanisme au Chili. Ainsi modulé, le scénario souligne l'importance du secteur ouest / sud-ouest, autour du système urbain de Melipilla et Talagante, ainsi que les réelles potentialités de certaines zones au sud (Paine, Pirque) et au sud-ouest (San Pedro). Il affirme au contraire les contraintes environnementales du secteur nord, contrairement à ce qu'avancait le plan intercommunal de Chacabuco adopté en 1997.



L'ensemble aboutit à une prévision de consommation urbaine de 5 300 ha dans les pôles (dont 2.300 à Melipilla, 1000 à Talagante et 600 à Colina). Avec les 11.000 ha de capacité résiduelle du Grand Santiago, cela donne une consommation prévisionnelle de 16.400 ha à l'horizon 2020, ce qui correspond bien aux tendances globales observées depuis 1992.

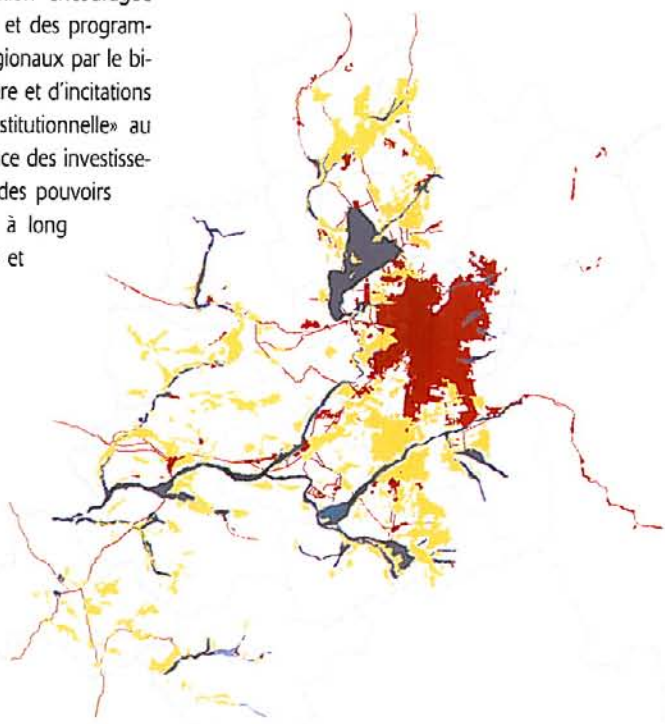
L'objectif assigné aux pôles périphériques est ambitieux (5 à 6%/an contre 3,1% actuellement) mais reste viable. De plus, les limites urbaines du Plan régulateur de Santiago de 1994 permettraient d'accueillir sans trop de difficultés les 1,1 à 1,2 millions d'habitants supplémentaires envisagés, sous réserve d'une certaine densification et surtout d'un réel contrôle de l'urbanisation des franges définies par ce Plan.

Un projet réaliste, mais un pari difficile

On ne niera pas la difficulté du projet, qui impliquera un certain volontarisme des autorités centrales et régionales : densification de l'agglomération et contrôle de ses franges par rapport au mitage actuel, et déconcentration encouragée des activités, des équipements et des programmes d'habitat vers les pôles régionaux par le biais d'une réelle politique foncière et d'incitations financières. Cette difficulté «institutionnelle» au sens large du terme - importance des investissements publics, capacité réelle des pouvoirs publics à établir et maintenir à long terme les conditions politiques et réglementaires — explique sans doute que le Plan Régional ne constituait encore en 2001 qu'un document de référence pour les plans locaux et inter-communaux d'urbanisme.

Au moins a-t-il le mérite de leur fournir aujourd'hui un cadre à la fois cohérent en terme de croissance urbaine et durable en terme d'environnement.

La carte des priorités environnementales souligne les risques liés aux inondations (en bleu), mais aussi l'importance des terres agricoles de bonne qualité (en jaune).



Réhabiliter une région : le Sud-Liban

*Dans une région
au lourd passif,
mais au potentiel réel,
un programme original
qui prépare la
transition entre les
politiques d'assistance
et celles
du développement.*

Le Gouvernement du Liban, en association avec le PNUD, a demandé en 1998 à l'AURIF de piloter l'élaboration d'un programme de développement intégré du Sud-Liban, territoire frontalier d'environ 1800 km², peuplé de 300 000 habitants. Cette région était, à l'époque, partiellement occupée par Israël et vivait de ce fait une situation de conflit particulièrement éprouvante. Le programme de développement devait prendre en compte l'incertitude politique et militaire et présenter des séries d'actions à conduire en fonction de l'évolution de la situation : que faire au terme du conflit, et que faire d'ici là ? Le Sud-Liban fut évacué par les troupes israéliennes en juin 2000, quelques mois après la publication du Programme de développement.

Un territoire périphérique sous pression

Le Sud-Liban souffre d'un retard de développement manifeste par rapport aux régions plus centrales du pays, en particulier par rapport aux grandes villes et à la région métropolitaine de Beyrouth.

Il compte néanmoins quelques villes, Tyr et Nabatieh (50 000 habitants chacune), ainsi que diverses bourgades de moins de 5000 habitants (Marjayoun, Bent-Jbeil, Hasbaya). Ces villes avaient, dans les années 1940, une activité artisanale et commerciale importante mais le trafic de marchandises qu'elles entretenaient avec Haïfa, Jaffa et Jérusalem fut brusquement interrompu en

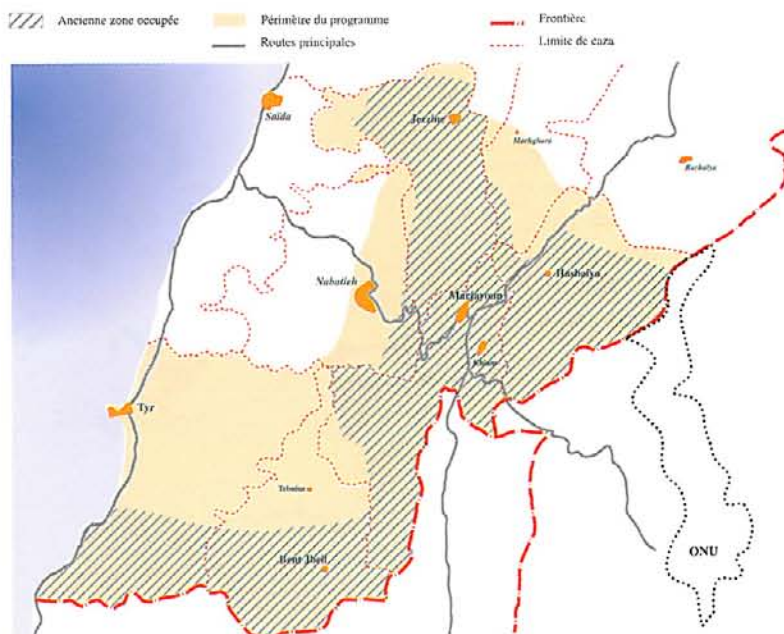
1948, année de la fermeture de la frontière sud. Elles se sont depuis lors trouvées totalement satellisées par Beyrouth, devenue leur seul marché et le seul débouché professionnel de leurs habitants. L'arrière pays était, quant à lui, le lieu d'activités agricoles traditionnelles, avec une prépondérance du métayage, des cultures saisonnières sur sol sec, dans des conditions de vie particulièrement dures. Dans les années 1960, les villages du Sud-Liban souffraient dans leur grande majorité d'un manque criant d'équipements et d'infrastructures, l'eau potable étant souvent puisée dans des citernes remplies à l'occasion des pluies.

A partir du milieu des années 1960, le Sud-Liban plongea dans un conflit qui ne s'est pas encore totalement arrêté. Aucun investissement lourd n'a donc pu y être réalisé, et seule une politique d'assistance et d'équipements locaux y a été suivie jusqu'en 1975.

Les enjeux majeurs

Le conflit – incidents frontaliers, guerre civile, occupation – a laissé des marques profondes sur ce territoire : ruines amoncelées, villages abandonnés, vastes étendues incendiées, champs de mines... Il a laissé des marques sur la population qui y réside : outre l'illettrisme, la condition des femmes et le travail des enfants, la région compte des milliers d'orphelins, d'handicapés, de veuves, ou d'anciens détenus en mal de réadaptation. L'histoire a laissé un retard considérable de développement : écoles et hôpitaux manquant d'équipements, infrastructures d'eau et d'assainissement défectueuses, circuits économiques désorganisés sinon archaïques... L'histoire a enfin laissé un passif politique lourd, l'absence de l'autorité de l'Etat durant plus de trente ans induisant des comportements et des ressentiments caractéristiques.

Le développement du Sud-Liban est donc apparu, à la fin des années 1990, comme porteur d'enjeux considérables : pour le Gouvernement libanais, il s'agissait de réintégrer cette région dans l'ensemble national après une très longue coupure. Pour la communauté internationale intéressée par le conflit du Proche-Orient, il s'agissait d'œuvrer pour enrayer la violence et le terreau (pauvreté, ignorance, rancœurs) sur lequel elle se développe traditionnellement. Pour les habitants de la région, c'était l'espoir d'un développement économique et social qui devait repartir, pour ainsi dire, de zéro.



Une approche par le potentiel de développement

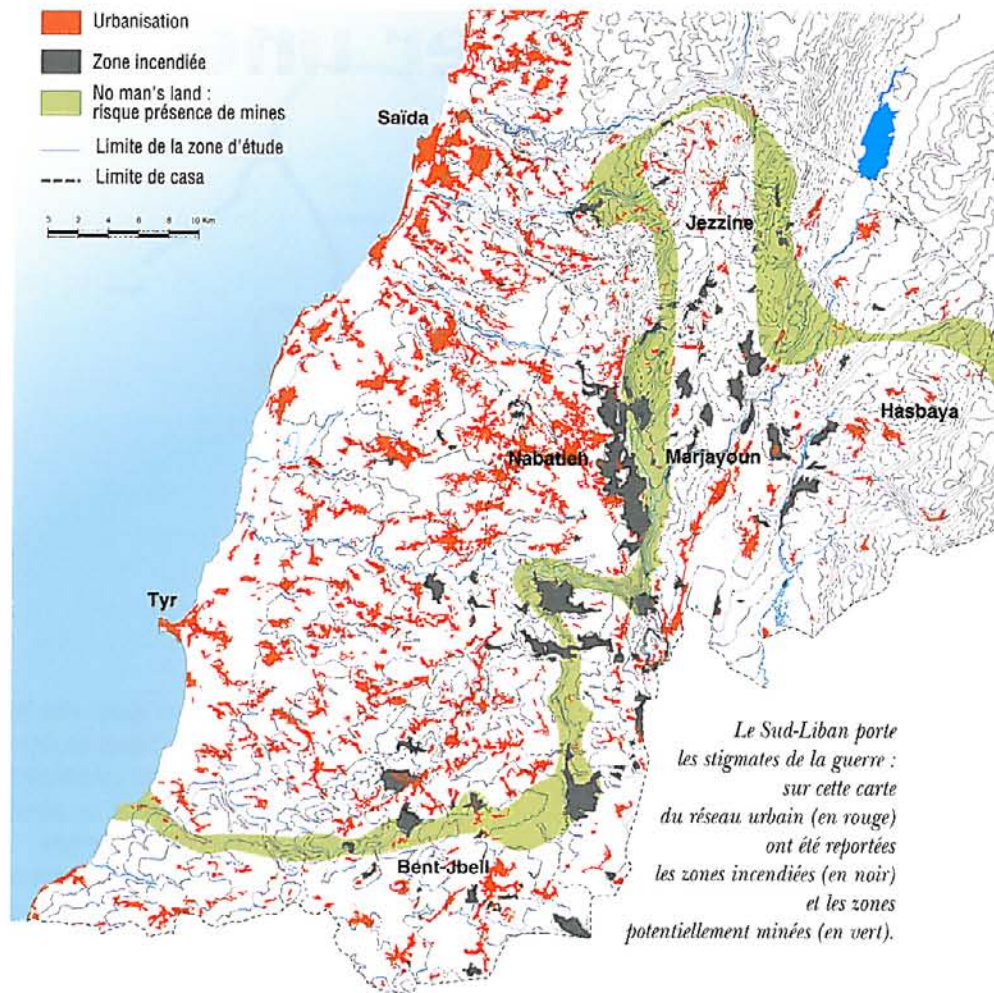
L'IAURIF est donc intervenu, avec d'autres partenaires¹, avec le souci de rendre aux autorités libanaises un programme qui puisse servir de guide très concret pour des actions à entreprendre sans difficulté. Il fallait que ce programme désigne très précisément les actions à entreprendre, leur montant prévisionnel, le moment où elles devaient être mises en œuvre, et l'organisation requise pour les réussir.

Ce pragmatisme devait être conforté, en amont, par une approche intégrée de la problématique du développement, ne négligeant aucun aspect de la vie économique et sociale de ce territoire.

Nous avons donc privilégié, en amont, une analyse du potentiel de développement de la région, en identifiant les forces, faiblesses, opportunités et menaces qui caractérisaient chaque élément constitutif de ce potentiel. Nous avons procédé à ce type d'analyse² pour :

- le potentiel humain ;
- le potentiel de développement agricole ;
- le potentiel de développement touristique ;
- le potentiel de développement industriel et commercial.

Ce travail a été réalisé à partir d'enquêtes récentes réalisées par le Ministère des Affaires Sociales (population) et la Direction Centrale de la Statistique (immeubles, entreprises), ainsi que sur une carte de l'occupation des sols réalisée par l'IAURIF à partir d'images du satellite SPOT de l'été 1997.



Il est apparu que la région ne manquait pas d'atouts : une population nombreuse, jeune, en croissance ; une diaspora prospère en Afrique et une élite éduquée à Beyrouth ; une tradition agricole, d'importantes superficies de terres cultivables et des ressources importantes en eau ; des pôles urbains importants (Tyr et Nabatieh) ; des terrains au coût peu élevé ; un patrimoine naturel et historique remarquable (notamment la ville antique de Tyr) ; des sites exceptionnels tels les plages intactes de Tyr, le lac Qaraoun, le Mont Hermon, et de nombreux villages pittoresques (Jezzine, Marjayoun, etc.).

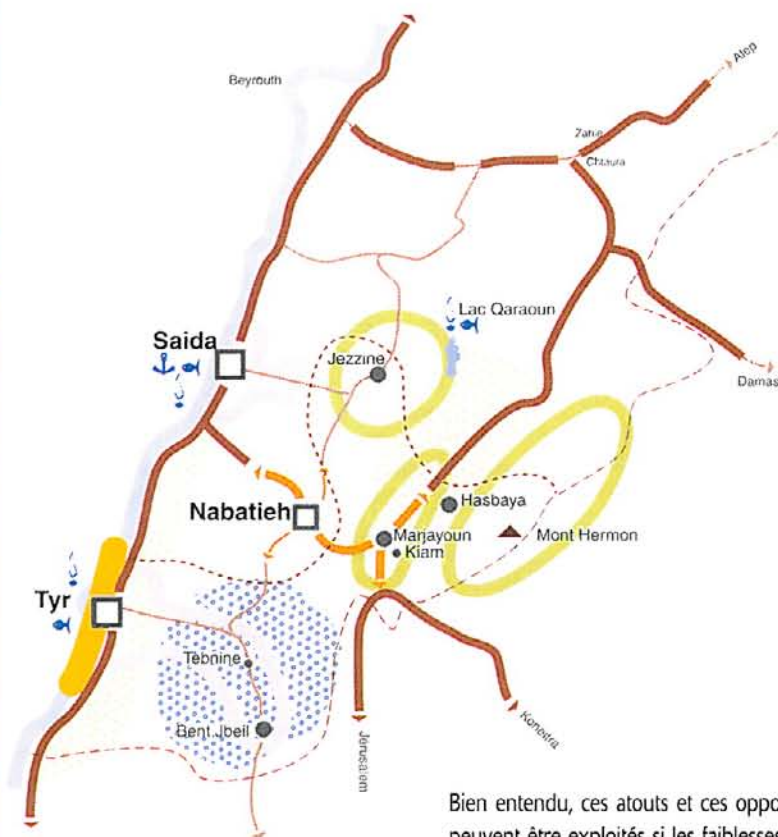
Nous avons également identifié bon nombre d'opportunités que le Sud-Liban pouvait saisir pour son développement à l'issue du conflit : la possibilité de mobiliser sa diaspora ; les effets positifs de la sortie du conflit ; les créations d'entreprises qui pourraient accompagner les retours ; la réouverture des voies de communication ; les chantiers de la reconstruction ; la faible concurrence pré-existante ; le relais à prendre en matière de production agricole par rapport aux pays voisins confrontés au manque d'eau ; les flux touristiques internationaux en croissance ; les complémentarités avec les pays voisins...



La pêche reste une activité importante, notamment à Tyr.

¹ L'IAURIF était secondé par 4 autres organismes : le bureau d'études d'ingénierie libanais Team, le bureau d'études économiques libanais CRI, le bureau d'études environnement américain Ecodit et le laboratoire de recherche PRDU de l'Université de York en Grande Bretagne.

² Cette approche est connue dans les pays anglo-saxons sous l'abréviation SWOT, pour strengths, weaknesses, opportunities and threats.



Principes de développement et de mise en valeur des ressources : autour des pôles majeurs et des quelques villes importantes sont ici indiqués les secteurs agricoles (en piqueté bleu et vert) et les zones à vocation touristique (cercles en vert et rose), y compris balnéaire près de Tyr.

Bien entendu, ces atouts et ces opportunités ne peuvent être exploités si les faiblesses qui caractérisent le Sud-Liban n'étaient pas correctement corrigées et, surtout, si les menaces qui pèsent sur son avenir ne sont pas prises en compte. Au premier rang des handicaps, la présence de nombreux champs de mines qui entravent toute forme d'activité et limitent considérablement l'attractivité du territoire. Mais les faiblesses du Sud-Liban sont aussi humaines : faibles qualifications, pauvreté, illettrisme, condition des femmes, persistance de dissensions entre villages ; elles sont aussi dans le faible encadrement administratif, le non-respect des normes et des règles, l'image négative liée au conflit, les dégradations de l'environnement, l'état des infrastructures, le morcellement des terres, l'absence d'une infrastructure touristique, l'absence de tradition industrielle et commerciale...



Les défis, enfin, résident dans la manière de traiter les pertes de revenus qu'un grand nombre de familles allait subir à la sortie du conflit du fait de la démobilisation des militaires ; dans la faible attractivité du territoire pour les couches aisées ; dans l'afflux des réfugiés de retour au pays qui peut poser des problèmes importants d'emploi et de besoins en infrastructures et équipements ; et enfin dans la concurrence d'autres parties du territoire libanais ainsi que des pays voisins sur nombre de produits, lorsque les voies de communication seraient réouvertes.

Un projet de développement intégré

La synthèse des analyses de potentiel a permis de dégager les lignes générales d'un "projet" pour ce territoire, qui propose les objectifs et les grands axes du programme de développement souhaitable, et ordonne les priorités d'action et touche aux six domaines suivants :

- *le développement économique*, qui serait axé sur le développement des entreprises de service et des PMI, puis à terme le développement touristique. L'agriculture devait continuer d'être soutenue pour subvenir aux besoins des populations les plus défavorisées. Les deux grandes questions étant de soutenir le développement des entreprises industrielles et commerciales, (dispositifs d'aides et d'incitation) et de soutenir et mieux organiser les filières agricoles (grand projet d'irrigation, réforme de la tabaculture).
- *la réhabilitation de l'environnement*, des sites et du cadre de vie : ce volet évoque la préservation et la mise en valeur des sites, les mesures réglementaires à prendre, la préservation et la gestion des ressources en eau ainsi que le déminage.
- *la reconstruction physique* : établissements d'enseignement et de santé, construction de bâtiments publics divers, construction de logements, réseau routier, assainissement, électricité, téléphone, réseaux d'eau potable et d'assainissement...
- *la réhabilitation des ressources humaines* : formation professionnelle et insertion économique, alphabétisation et soutien scolaire, prise en charge des victimes du conflit.

Plus de 12.000 logements à reconstruire ou à réhabiliter.

- la *réhabilitation de l'encadrement administratif* : reconstruction de bâtiments et pourvoi d'équipements, pourvoi d'experts, soutien à la réalisation d'études, formation de fonctionnaires, conduite de programmes spécifiques (préservation des ressources en eau et recherche-développement, respect des normes vétérinaires et répression des fraudes, programmes municipaux portant sur l'espace public...).
- la mobilisation des moyens et les actions de promotion : mobilisation des ONG, des municipalités, des donateurs, des investisseurs, et promotion touristique du Sud-Liban.



Situés en zone occupée, les hauts-plateaux de Bent-Jbeil, près de la frontière sud, ont perdu la plupart de leurs habitants.

Un phasage pragmatique, un programme en 4 sections

La faisabilité des actions esquissées dans le cadre du projet est, pour une bonne part, conditionnée par la situation militaire. Alors que le conflit perdure et interdit le tourisme, on peut, en dépit des violences, engager des actions ciblées de développement économique (micro-crédits, organisation de filières) ou entreprendre des travaux d'infrastructure relativement lourds (réseaux d'eau, d'assainissement).

Le Programme de développement devait ainsi identifier les actions pouvant être engagées en fonction de la situation qui prévaudrait. On a finalement considéré que les scénarios ne seraient pas des alternatives, mais des situations appelées à se succéder. D'où un phasage simple en deux temps : la phase durant laquelle le conflit persisterait encore, et la phase « post-conflit », séparées par la « période du retrait », très courte, mais riche en défis.

Le Programme de développement a alors été réparti en quatre sections :

- le développement (actions de développement économique, social, administratif...),
- les infrastructures et les équipements (tout ce qui est à construire ou à livrer),
- l'assistance (la poursuite, jusqu'à l'extinction, des subventions aux familles),
- et le déminage.

Le volume financier global a été calibré de manière à correspondre à l'effort supportable par l'Etat libanais avec une aide internationale à la hauteur de l'enjeu. Nous avons proposé que le Programme soit mis en œuvre sur 10 ans, avec une moyenne des dépenses de l'ordre de 100 millions de dollars par an pendant la phase de conflit persistant, et de 150 millions de dollars par an pendant la phase post-conflit.

Un montage institutionnel approprié

Les dépenses inscrites au Programme de développement du Sud-Liban recouvrent l'ensemble des dépenses d'investissement de l'Etat ainsi que les subventions qu'il accorde, sur ce territoire, au titre de l'action sociale et du soutien à la culture du tabac. Dans la mesure où elles relèvent pour la plupart d'administrations existantes, il a été suggéré au Gouvernement libanais de mettre en place un comité interministériel pour le développement du Sud, dont le secrétariat serait assuré par le CDR. Ce dernier implanterait localement, avec l'appui du PNUD, une équipe de projet en charge de la section 1 (développement) et conduirait lui-même les actions relevant de la section 2 (infrastructures). Le comité interministériel superviserait dans le même temps les actions du Conseil du Sud (section 3, Assistance) et ceux du Ministère de la Défense (section 4, déminage).

Un début de mise en oeuvre

Depuis l'achèvement de notre mission, le CDR a procédé, avec l'appui du PNUD, à l'implantation d'une petite équipe locale qui a démarré la mise en œuvre de la section 1. Les travaux sur les autres sections ont également démarré, y compris le déminage. Cependant, le rythme de réalisation du Programme de développement est entravé par une situation encore peu claire au niveau militaire et, surtout, par un problème de financement que l'Etat libanais peine à surmonter, compte tenu de ses difficultés budgétaires globales.

Reste que ce programme, d'une approche originale et d'un phasage souple, est aujourd'hui à la fois adopté par les parlementaires et élus municipaux et considéré par les pays bailleurs de fonds comme la référence de leurs actions à venir... le moment venu.

Construction d'un château d'eau à Aanra par le Conseil du Sud, décembre 1998.



REHABILITATING A REGION: SOUTHERN LEBANON

fouad.awada@iaurif.org

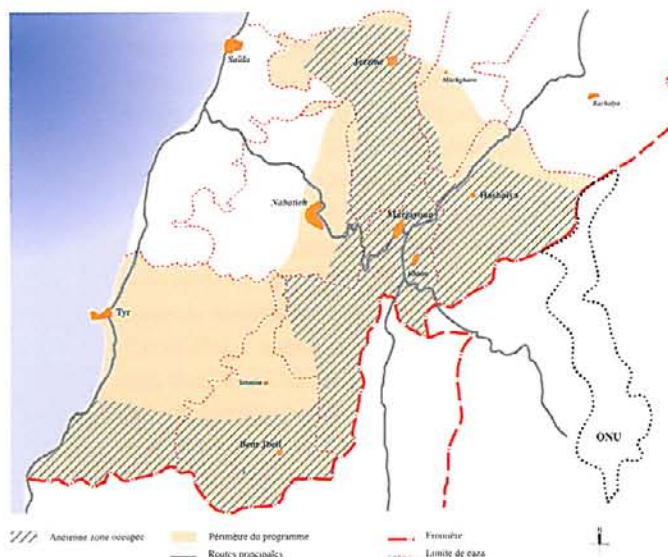
In 1998, in association with the UNDP, the Government of Lebanon asked IAURIF to lead the drafting of an integrated development programme in Southern Lebanon, a border region of about 1,800 km², with a population of 300,000. At that time, parts of the region were occupied by Israel, and, as a result, it was in a conflict situation that was particularly distressing.

A PERIPHERAL AREA UNDER PRESSURE

The development of Southern Lebanon is manifestly lagging behind the more central regions of the country, in particular compared with the major cities and the metropolitan region of Beirut. It does however have a few large towns, such as Tyr and Nabatieh (each with a population of 50,000), as well as various small towns having populations of fewer than 5,000 (Marjayoun, Bent-Jbeil, Hasbaya). In the nineteen forties, those towns enjoyed major craft and trading activity levels, but, since 1948, they have become mere satellites of Beirut which has become their only market and the only professional outlet for their inhabitants.

The hinterland used to be a place of traditional farming, and of villages crying out for facilities and infrastructures. As from the mid nineteen sixties, Southern Lebanon was plunged into a conflict that has still not completely ended. It has therefore been

impossible to make any major investments there, and only a policy of providing assistance and local facilities was pursued there until 1975.



THE MAJOR ISSUES

The conflict has left profound marks on the region: ruins, abandoned villages, vast burnt-out expanses, minefields... It has also left marks on the population who live there: in addition to illiteracy, women's rights problems and child employment, the region also has to cope with thousands of orphans, widows, disabled people, and former prisoners who are finding it difficult to readapt. History has left development lagging considerably behind: schools and hospitals lacking equipment, defective water supply and sewage infrastructures, economic channels that are disorganised or archaic... Finally, history has left considerable political damage, with the absence of authority from the

State for more than thirty years. At the end of the nineteen nineties, the development of Southern Lebanon therefore emerged as a focus for major issues.

the Lebanese authorities a programme that can serve as a very practical guide for actions to be taken without difficulty. The programme had to designate very precisely the actions to be taken, their estimated cost, the time at which they should be implemented, and the organisation required for them to succeed.

This pragmatism was to be reinforced by an integrated approach to development problems, not neglecting any aspect of the economic and social life of the region. Analysis of the development potential of the region identifies the strengths, weaknesses, opportunities, and threats that characterise each component part of that potential. It concerns the human potential, the agricultural development potential, the tourism development potential, and the industrial and commercial development potential.

AN APPROACH USING DEVELOPMENT POTENTIAL

Therefore, together with other Lebanese, English, and American partners, IAURIF has acted with concern to give



The region has plenty of assets: a large, young, and growing population, large areas of cultivatable land, and large water resources; major urban centres, cheap land, a remarkable natural and historical heritage (Tyr), and numerous picturesque villages (Jezzine, Marjayoun, etc.). Opportunities abound with the end of the conflict: business creation which could help people return to their homes, re-opening of the lines of communication, reconstruction, arrival of foreign tourists...

At the top of the list of handicaps is the presence of numerous minefields which hinder all forms of activity, and considerably limit the attractiveness of the region. But the weaknesses of Southern Lebanon are also human (low level of qualifications, poverty, illiteracy), and they are marked by the lack of administrative structure, the negative image, the state of the infrastructures, and of the environment, the absence of a tradition in industry, commerce, and even tourism...

Finally, the challenges lie in coping with the loss of revenue resulting from the forces being demobilised at the end of the conflict, in coping with the influx of refugees, and in coping with the com-

petition from other parts of the country once the lines of communication have been re-opened.

AN INTEGRATED DEVELOPMENT STRATEGY

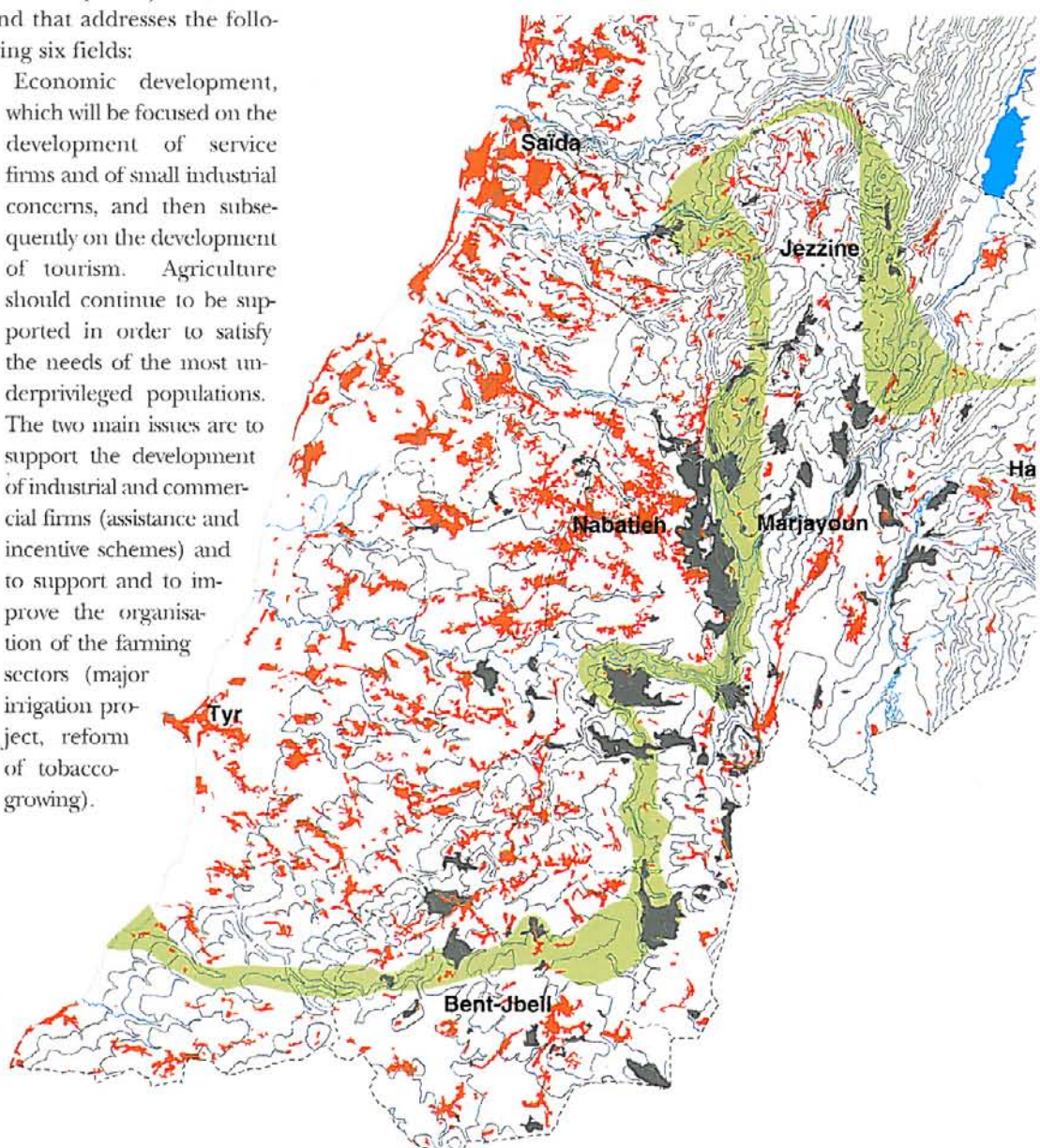
Combining the analyses of potential has made it possible to sketch the outlines of a "project" for this region that proposes the objectives and the main lines of the desirable development programme, that lays down an order of priority for action, and that addresses the following six fields:

- Economic development, which will be focused on the development of service firms and of small industrial concerns, and then subsequently on the development of tourism. Agriculture should continue to be supported in order to satisfy the needs of the most underprivileged populations. The two main issues are to support the development of industrial and commercial firms (assistance and incentive schemes) and to support and to improve the organisation of the farming sectors (major irrigation project, reform of tobacco-growing).

- Rehabilitating the environment, sites, and surroundings: this section raises the issue of conservation and enhancement of sites, the regulatory measures to be taken, preservation and management of water resources, and mine clearance.
- Physical reconstruction: education and healthcare establishments, construction of various public buildings, construction of

housing, road network, wastewater treatment, electricity, and telephone, drinking water and sewage networks...

- Rehabilitation of human resources: professional training and economic integration, teaching people to read and write, helping schoolchildren who have academic difficulties, looking after victims of the conflict.



*The impact of the conflict :
on this map of the urban network (red),
the burnt zones are expressed in black
and the potentially mined sectors in green.*

- Rehabilitation of the administrative structure: reconstruction of buildings and providing facilities, providing experts, support in conducting surveys, training civil servants, leading specific programmes (preservation of water resources and research and development, compliance with health and safety standards and combating fraud, municipal programmes concerning the public area...).
- Mobilising promotional actions and resources: mobilising NGOs, municipalities, donators, investors, and promoting tourism in Southern Lebanon.

PRAGMATIC PHASING, A PROGRAMME IN 4 SECTIONS

The feasibility of the actions outlined in the project is, to a large extent, dependent on the military situation. The Programme should thus identify the actions that can be launched, depending on the prevailing situation. Therefore, we have proposed a two-phase organisation: the phase during which the conflict still persists, and the "post-conflict" phase, separated by the "withdrawal period" that will be very short but full of challenges.

The development programme has been arranged in four sections:

- development (economic, social, and administrative actions...);
- infrastructures and facilities (everything that is to be built or to be delivered);
- assistance (continuing to its term the scheme of subsidies to families); and
- mine clearance.

We have proposed that the Programme be implemented over a period of 10 years, with mean expenditure of about 100 million US\$ per year during the persistent



conflict phase, and 150 million US\$ per year during the post-conflict phase (with a peak at the beginning of the period, and then a gradual reduction).

AN APPROPRIATE INSTITUTIONAL SCHEME

The spending written into the Development Programme for Southern Lebanon covers all of the investment expenditure by the State, as well as the subsidies that it grants in the region by way of welfare action and of support for tobacco farming. Insofar as most of this spending and most of these subsidies come under existing administrations, it has been suggested to the Lebanese government that it set up an inter-ministry committee for the development of the South,

the secretariat being provided by the Council for Development and Reconstruction (CDR).

However, the rate of realisation of the Development Programme is hindered by a situation that is still not clear on a military level, and, above all, by a problem of funding that the Lebanese State is finding it difficult to overcome, in view of its overall budgetary difficulties. It remains that this programme, which has an original approach and flexible phasing, is today both adopted by the members of parliament and municipal councillors, and also considered by the funding countries as being the reference for their future actions... when the time comes.

SANTIAGO, CHILE: A CHALLENGE, A PROJECT

gilles.antier@iaurif.org

The regional context has been undergoing gradual reinforcement in Chile since 1995. Gradually, Programme Ministry investment has been regionalised and authority has been transferred to the regional governors (the regional governor of the Metropolitan Region of Santiago is referred to as the "Intendant"), and this decentralisation process has been reinforced by the new government resulting from the elections at the end of 1999.

In 1997, as part of this process, the Chilean ministry for housing and town planning ("MINVU") laid down the framework for regional development plans. The Metropolitan Region of Santiago constituted the first area of experimentation for this in 1997 - 1999, with technical assistance from IAURIF¹. Nine successive assignments were conducted on site, essentially to provide technical and methodological guidance for the teams formed by the Regional Intendant and by the MINVU, and that grouped together representatives from the 25 or so ministries and public bodies concerned by this Regional Urban Development Plan (RUDP) project. Those assignments made it possible to propose a document that was both new to Chile (through its process and through its contents), and also original through its will to integrate the requirements of sustainable development into a long-term strategy document.

A METROPOLIS THAT IS HYPERTROPHIED

The need for a coherent development plan for the Metropolitan Region is primarily related to the difficulties of the hypertrophied conurbation of Santiago, in a restrictive geographical context, and a difficult environment. The territory of the region (15,554 km²) is 85% made up of hilly or mountainous terrain, in particular to the east with the Andes, on the piedmonts of which a portion of the conurbation extends.



Established in a hollow against which the winds drive in from the Pacific, the urban area represents almost 40% of the population, of the jobs, and of the GNP of Chile. Its shape is that of a "horizontal capital" that has grown by an average of 800 ha per year since the mid nineteen seventies. Relatively classically, this constantly expanding conurbation combines high national polarisation and high regional polarisation (90% of the regional population), den-

sity that is six to seven times higher in the under-occupied periphery than in the over-equipped centre, and therefore increasing malfunctioning in the transport and traffic systems, contributing to a large extent to the atmospheric pollution that is endemic in Santiago. Outside the conurbation, whose population was estimated at 5.3 million in 1998, the regional population is limited to 0.6 million, 400,000 of whom live in urban centres having populations of from 20,000 to 90,000.

A good idea of the imbalances within the region can be given by comparing this regional urban framework to one municipality of the conurbation, such as La Florida, which alone has a population of 340,000.

Faced with this situation - and with the prospect of a region with a population of 7 to 8 million by 2020, the mission of the Regional Plan was as follows:

- to decentralise 30 to 40% of the growth over a reinforced regional urban framework;
- to have an overall approach that better integrates the environmental constraints;
- and on these two aspects, to set up a coherent framework for the existing and future inter-municipality and municipal plans.

The conurbation had a Metropolitan Development Plan published in 1994, which defines a development capacity of 11,000 ha for Greater Santiago, but with no real relation to the capacities or the constraints of its periphery in the broadest sense of the term. Local plans existed, outside the conurbation, but without any references to an inter-municipality framework, except for the plan for the north of Santiago, for the Province Chacabuco in 1997. Already ambitious in itself because of the considerable compartmentalisation of the administrations in Chile, the challenge of the Regional Plan was merely further complicated by the existence of these sporadic "pot shots."

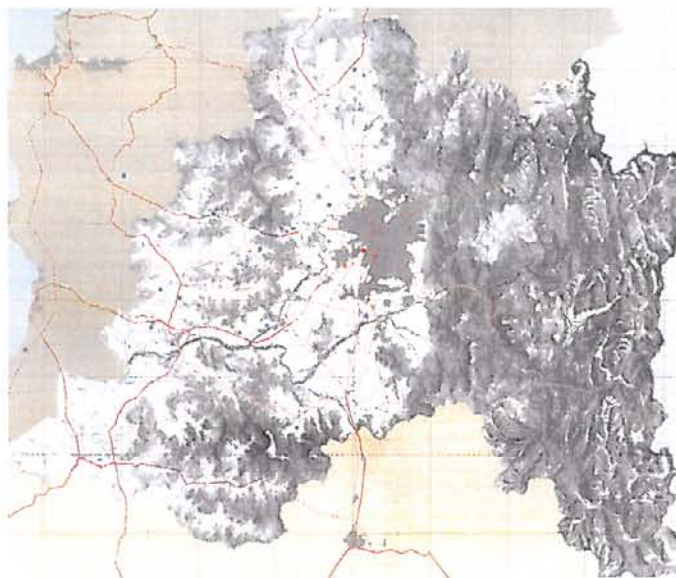
THE NEED FOR GENUINE REGIONAL DEVELOPMENT

Whereas the conurbation had enjoyed peripheral growth that was quite well distributed until the beginning of the nineteen eighties, recently there has been very high southward growth (La Florida, Macul) which is continuing today to the south-west (Maipú) and on the eastern fringes (such as in Las Condes) and western fringes (towards the airport).

This growth is constituted by combined business and housing development, except on the northern fringes of the conurbation: industrial and warehousing activities to the north-west, new technological parks to the north (Huechuraba), and tertiary activities to the north-east (200,000 m² of office space built in 1998 in Vitacura and Las Condes).

The hypertrophy of the conurbation (48,000 ha in 1997, i.e. a mean density of 110 inhabitants per hectare) is self-perpetuating: the property development investments are concentrated on the urban area in order to achieve better immediate returns, and all of the medium and long term facilities and networks programmes tend to be focused there too. On the immediate periphery, the trend is for reinforcement of the pressures being exerted southward, westward, and south-westward towards Talagante and Melipilla. These pressures are starting to generate urban and industrial corridors towards Colina to the north, and towards Maipu to the south-west, sometimes in the form of *megaproyectos* of thousands of hectares (such as «Lo Aguirre project» to the west, in Pudahuel).

It is thus as if the development of Greater Santiago were free to extend boundlessly over a vast expansion zone, whereas in fact there are many geographical and environmental constraints. Geographically, there are only three alternatives for this expansion: along the main national road RN5 to the north (towards Til Til) and to the south (towards Paine, and beyond, to Rancagua), and along the main national road RN78, towards the Port of San Antonio. The remainder



is constituted by mountainous zones which are often subject to regulatory protections at national level.

But the contradiction - and the danger - is that the natural and rural environment of Greater Santiago is also particularly sensitive in the 3,300 km² of basin and valleys in which it has developed. All of the thinking conducted for the RUDP has, in this respect, benefited to a large extent from the considerable source of environmental information made available by the German co-operation (GTZ) through the OTAS («Regional Planning and Sustainable Development») project.

Through its numerous layers, that environmental GIS highlights not only the major natural risks (earthquakes,

floods, landslides), but also the extent of the pollution of the underground and surface water (the frequent points at which the water table comes up to within 5 meters of the surface does not make things any easier). It has clearly shown up the danger that is threatening thousands of hectares of farmland, while some of the best-quality soil in the country is to be found around the north and south axes of Santiago.

In this context, the various hypotheses for the growth of the conurbation were sufficiently threatening in themselves to justify a Regional Plan, and suggested a trend-based consumption of 14,000 to 20,000 hectares by 2020. The scenarios were thus drawn up with this prospect in mind.

(Population in millions)	1998	Trend-based scenario	"Regional" scenario	Inter-regional scenario
Conurbation of Greater Santiago	5.3	7.2 / 7.4	6.4 / 6.6	6.0 / 6.2
Other Metropolitan Region sectors	0.6	0.7	1.2 / 1.4	1.0 / 1.2
Centres, Vth & VIth Regions	pm	pm	+ 0.2	+ 0.8 / 1.2
TOTAL Metropolitan region	5.9	7.9 / 8.1	7.6 / 8.0	7.0 / 7.4

The "inter-regional" scenario was the most ambitious since it suggested growth being distributed over the major centres of the two neighbouring regions (actually essentially the urban area of Valparaíso - Viña del Mar), but it was also the most theoretical. The "regional" scenario was thus the one adopted by the regional authorities for drawing up the development strategy for the Metropolitan Region for the period leading up to 2020.

AN URBAN STRATEGY BUILT ON AN ENVIRONMENTAL BASE

The regional hypothesis corresponds to the population of the urban centres located outside the conurbation being tripled, which cannot be neutral with respect to the environmental constraints: housing 600,000 to 650,000 additional inhabitants assumes that five to six thousand hectares be set aside for that purpose in the long-term, over the period up to 2020.

Given the information supplied by the OTAS GIS, the originality of the approach was thus that firstly, the environmental priorities were determined in the region, so as then to underpin the scenarios for reinforcing the regional urban framework.

The map of the environmental priorities thus covered three criteria:

- agricultural soils of very good quality (referred to as "classes I & II" in Chile) and possibly of medium to quite good quality (class III);
- the recurrent flood zones; and
- the zones in which the water table comes up to the surface.

The aim of the chosen scenario was to achieve future urbanisation that is as well distributed as possible. In theory, that involved reinforcing, to very varied extents, the fifteen existing urban centres outside the conurbation. Comparison with the environmental map led to severe restrictions in Batuco, Lampa and Isla de Maipo (water table close to the surface, and high risks of flooding), and, to a lesser extent in Paine, El Monte and Curacavi (agricultural value and sensitive natural zones). The urbanisation scenarios were thus honed down to a more restricted group of eleven centres, by taking into account the following:

- additional environmental criteria (seismic risks, underground water deficit, proximity of zones in which fauna / flora requires protection, etc); and
- a will to retain growth that was both reasonable and realistic, limited in the more sensitive centres such as Lampa (+30%), and about 80% in the other centres having populations from 10,000 to 25,000. Only the two towns of Talagante and Melipilla would appear to be capable of having their current population doubled or even tripled.

The general strategy was thus honed down for each of the centres on the basis of three MINVU classes of housing density (70, 110, and 150 inhabitants per hectare), used in town planning documents in Chile. Thus modulated, the scenario emphasises the importance of the west/south-west sector; around the urban system of Melipilla et Talagante, as well as the real potential of certain zones in the

south (Paine, Pirque) and south-west (San Pedro). Conversely, it asserts the environmental constraints of the northern sector, unlike what was put forward by the inter-municipality plan for Chacabuco, adopted in 1997.

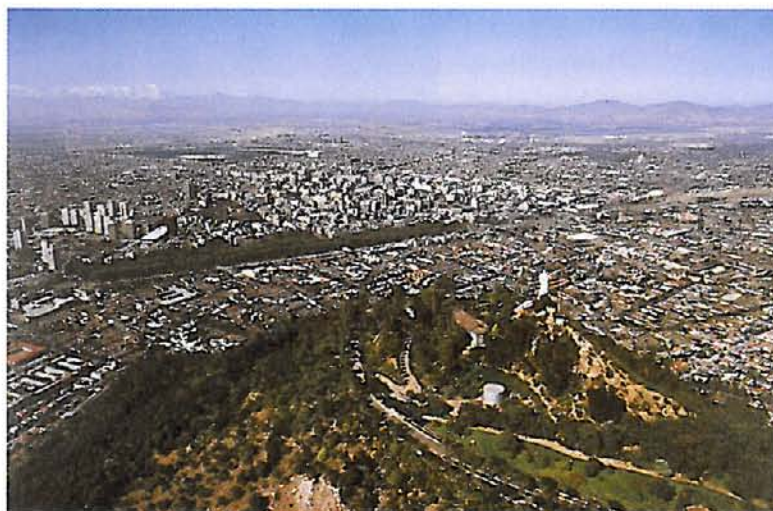
Overall, this leads to an urban consumption forecast of 5,300 ha in the centres (including 2,300 in Melipilla, 1,000 in Talagante, and 600 in Colina). With the 11,000 ha of residual capacity of Greater Santiago, this gives a consumption forecast of 16,400 ha by 2020, which does indeed correspond to the overall trends observed since 1992.

The objective assigned to the peripheral centres is ambitious (5 to 6% per year, compared with 3.1% currently), but it remains viable. In addition, the urban boundaries of the 1994 Plan for regulating Santiago would make it possible to house, without too much difficulty, the estimated 1.1 to 1.2 million additional inhabitants, subject to a certain increase in density, and above all to real control over of the urbanisation of the fringes defined by that Plan.

A REALISTIC PROJECT, BUT A DIFFICULT CHALLENGE

The difficulty of the project is not denied, and it will involve political will from the central and regional authorities: increasing the density of the conurbation, keeping its fringes under control to stem the current urban sprawl, and encouraging decentralisation of businesses, facilities, and housing programmes towards the regional centres through a genuine land development policy and through financial incentives.

This "institutional" difficulty, in the broadest sense of the term - size of public investment, real capacity of public authorities to establish and to sustain in the long term the political and regulatory conditions - doubtless explains that the Regional Plan is, in 2001, still merely a reference document for local and inter-municipality town planning programmes. At least it has the merit of giving them a framework which is both coherent in terms of urban growth, and also sustainable in terms of the environment.



AGADIR : LE SCHEMA SERA AUSSI UN TABLEAU DE BORD

VICTOR SAID

Architecte-urbaniste à la Division Aménagement et Développement Territorial
victor.said@iaurif.org

Le pôle régional du Grand Agadir n'a cessé de connaître un développement considérable au Maroc pendant les deux dernières décennies. Cet essor est dû au fort potentiel touristique, aux nombreuses industries qui y sont installées, ainsi qu'à un arrière pays au riche potentiel agricole. La population s'est multipliée, par l'accroissement démographique naturel et par l'ampleur soutenue de l'exode rural. La conjugaison de ces éléments, a généré un processus d'urbanisation trop rapide, que reflètent ses différentes formes et ses modalités. Les quartiers informels et les bidonvilles se sont multipliés dans un premier temps à l'intérieur de la ville, pour s'étendre ensuite à sa périphérie. Et la prolifération des centres urbains périphériques s'est effectuée en l'absence de toute planification, au détriment de toute considération pour l'environnement. Multipliant les noyaux le long des grands axes routiers, cette urbanisation linéaire s'est également installée sans aucune planification préalable le long du littoral nord et sud d'Agadir. Les sites fragiles s'y trouvent de plus menacés par plusieurs formes de pollution rompant les équilibres écologiques.

Vers un schéma territorial

L'agglomération d'Agadir et son aire d'influence enregistrent ainsi des dysfonctionnements au niveau de l'armature urbaine au niveau des équipements, des infrastructures et des emplois, et le manque d'une vision de planification globale accentue ce déséquilibre de l'armature urbaine. Face à ces multiples problèmes, il est apparu nécessaire de mener une réflexion d'ensemble sur le territoire en concertation avec les différents partenaires locaux. Une telle vision partagée du développement impliquera l'élaboration d'un schéma arrêtant les objectifs à long terme, et définissant les grandes orientations d'aménagement et de développement. C'est pourquoi un appui a été demandé à l'IAURIF par l'Agence Urbaine d'Agadir, pilote du projet.

Ce "Schéma Territorial de l'Aire Métropolitaine d'Agadir" (SATAMA) visera à dresser d'abord un diagnostic des atouts et dysfonctionnements, en vue d'élaborer un document cadre définissant les actions prioritaires pour rétablir l'équilibre entre les différentes entités spatiales. Son originalité réside dans le fait qu'il ne sera pas conçu comme un document de planification statique, mais plutôt comme un cadre d'orientation adaptable aux différentes évolutions du développement du secteur. Il sera également un outil d'aide à la décision pour un développement durable et équilibré à long terme. Il prendra la forme d'un tableau de bord, souple et périodiquement actualisé en fonction des évolutions socio-économiques, tenant continuellement compte des objectifs et aspirations locales, mais aussi de nouvelles données.

Les objectifs du SATAMA sont les suivants :

- maîtriser le développement urbain, en sauvegardant un équilibre écologique et l'harmonie entre urbanisation et espaces naturels
- mettre en place une politique cohérente de programmation des équipements structurants et des infrastructures. Le schéma constituera ainsi l'outil de la mise en œuvre d'une planification rationnelle des projets, qu'ils soient d'initiative publique ou privée
- préserver les capacités d'investissement par la mise en place d'un document d'orientation préservant la complémentarité entre les différentes entités
- assurer un développement durable en rationalisant la gestion des ressources naturelles
- renforcer les liens d'échange et de complémentarité entre les différentes entités spatiales (campagne/ ville, plaine / montagne...)
- développer de nouvelles formes d'infrastructures touristiques
- et enfin mettre à la disposition des acteurs d'aménagement un document cadre fixant les grandes orientations dans le cadre d'une concertation entre les différents partenaires.

Hormis le pôle régional du Grand Agadir, cette étude concernera les territoires jouxtant les axes structurants vers Taroudant et Tiznit, ainsi que le littoral nord et sud d'Agadir. L'aire d'étude du SATAMA (10.825 km²), qui couvre une population d'un million d'habitants environ, traduit ainsi une volonté d'englober les systèmes complexes de relations actuelles et futures entre chacune des entités spatiales et avec leur environnement. Les travaux se poursuivront jusqu'en 2003.

*Tioute, aux confins orientaux
de la plaine agricole d'Agadir.*



AGADIR: THE MASTER PLAN WILL ALSO BE A PERFORMANCE INDICATOR.

victor.said@iaurif.org

*Vue générale d'Agadir
depuis le nord de la ville.*



Greater Agadir is a regional hub that has experienced considerable growth over the last two decades. This rapid expansion is due to three factors: a great potential for tourism, the many new businesses that have located here, and the great potential for agriculture in the surrounding area. The population has increased through natural demographic growth, and also through the continuing amplitude of the rural exodus.

The combination of these elements has created a process of over-rapid urbanisation, as demonstrated by the different forms and modes of urbanisation present. Informal districts and shantytowns sprang up, initially inside the city, later spreading to the outskirts. These peripheral urban centres grew without any planning, or any consideration for the environment. A linear urbanisation took place along the main roads, and also, without any previous planning, along the coast to the north and south of Agadir. Fragile sites here are further threatened by several different forms of pollution that destroy ecological equilibrium.

WORKING TOWARD A REGIONAL DEVELOPMENT PLAN.

The Agadir conurbation and the surrounding area are confronted with a malfunctioning urban framework, on many levels, including amenities, infrastructures and employment, and the absence of any overall vision for planning accentuates this. In the face of all these problems, the need has become obvious for an across the board consultation about the region, including all the different local partners. In order to have a common vision of development, a regional development plan must include long-term objectives, and define the main guidelines for town and country planning. This is the reason that the Agadir Urban Development Agency, piloting the project, asked the IAURIF for assistance for the period 2001 – 2003. This Area Plan for the Agadir Metropolitan Region (SATAMA) aims to assess the present situation and the malfunctions, so as to

draw up a framework document that will define the priority of actions needed to redress the balance between the different spatial entities. The originality of this document will lie in the fact that it will not be conceived as a static planning document, but rather as a framework of guidelines that can be adapted to different evolutions of the sector's development. It will also be a helpful tool in decisions for sustainable development and long-term equilibrium. It will take the form of a performance indicator, that will be flexible, and brought up to date periodically as socio-economic data evolves. It will constantly take into account local goals and desires, but also new data.

SATAMA has the following goals:

- To control urban development, and preserve the eco-system and the harmony between urban and natural areas.
- To set up a coherent policy for programming amenities and infrastructures.

The Plan will thus become a tool for the rational planning of all projects, whether public or private.

- To preserve investment capacities by creating a guideline document that preserves the complementarity of different bodies.
- To guarantee sustainable development by rationalising natural resource management.
- To reinforce exchange links and complementarity between the different spatial entities (town / country, mountain / plain, etc.)
- To develop new forms of tourist infrastructures.
- And lastly, to provide all those involved in town planning with a framework document that fixes the major guidelines, and necessitates consultation with the different partners.

Above and beyond the regional hub of Greater Agadir, this study will also include the areas around the axes leading to Taroudant and Tiznit, as well as the coast to the south and north of Agadir. The extended area of the SATAMA study (10,825 km²), with a population of about one million inhabitants, demonstrates the decision to include the complex systems of relations, both existing and future, of the geographical entities with each other and with the environment. The work will continue until 2003.

Le nouveau Shanghai

Pas un quartier de Shanghai n'échappe à la révolution urbaine engagée depuis dix ans dans la première mégapole chinoise.

Rendue aux piétons et desservie par la nouvelle ligne de métro, la rue de Nankin-Est forme un axe majeur reliant le centre-ville au fleuve et à la zone nouvelle de Pudong.



L'axe piétonnier de la nouvelle Avenue du Siècle, dans la partie centrale de Pudong.



Le «cap au large» pris par Shanghai au début des années 90¹ est aujourd'hui devenu une réalité. La zone de développement de Pudong et la ville «originelle» rive gauche sont en effet engagées depuis sept ans dans un double mouvement d'explosion urbaine et de redéploiement interne qui est littéralement en train de donner place à une nouvelle ville. Et ceci non seulement par le rythme effréné de constructions dans l'une et de démolitions / reconstructions dans l'autre, mais aussi par la façon dont le tissu existant est remodelé² en plan (par les constructions nouvelles et les autoroutes urbaines en viaduc) et en hauteur (par une verticalité systématique qui tranche d'autant avec l'horizontalité des li-
longs traditionnels). C'est dans ce contexte que la Municipalité a consulté l'IAURIF en novembre 2000 à propos d'un bilan intermédiaire du schéma directeur de 1995.

L'ensemble de l'agglomération de Shanghai et de ses franges est aujourd'hui engagé dans un processus de complet réaménagement.

Trois points forts se dégagent pour les années 1990 : la tertiairisation de l'hyper-centre, la «révolution Pudong» et le fort redéveloppement de la ville sur la rive gauche. D'où les priorités suivantes pour 2000 / 2010 :

- consolider la structuration du territoire de Pudong situé à l'intérieur de la 2^e rocade, sur la base des pôles et des infrastructures réalisés durant la dernière décennie,
- élargir le redéveloppement de la ville-centre à la plupart des quartiers situés à l'intérieur du 1^{er} périphérique,
- et favoriser un développement significatif de l'agglomération sur ses franges ouest et nord / nord-ouest, avec une large diversité de fonctions (logements, activités industrielles et ceintures vertes).

Cette nouvelle échelle de l'expansion urbaine de Shanghai exprimée par le schéma directeur reste cependant «souple» par rapport à des projets particuliers, connus (exposition universelle envisagée sur Pudong en 2010) ou à venir.

(1) Cf. Cahiers de l'IAURIF n°104-105, août 1993, pp.96 - 104.

(2) Cf. M. Le Duc, «Shanghai, l'explosion urbaine», Le Moniteur, 30 juin 2000, p.426, et G. Abadia «La métamorphose de Shanghai», Urbanisme, n°278/279, nov.-déc.1994, pp.32-35.

La tertiairisation de l'hyper-centre

Ce processus, à peine envisagé dans le schéma de 1986 à travers des opérations ponctuelles (hotels ou bureaux en joint-ventures) puis groupées (quartier de la nouvelle Gare du Nord), est devenu systématique dans l'hyper-centre. Grosso modo, ce sont environ 90 ha qui ont muté depuis 1992 / 93 dans ce secteur, d'une densité, d'une situation et d'une étendue comparables par exemple au Ve arrondissement à Paris. Les mutations ont principalement concerné trois secteurs :

- la rue de Nankin, particulièrement dans sa section entre la Place du Peuple et le fleuve. C'est dans ce secteur que les transformations sont les plus spectaculaires : rénovations immobilières à dominante d'hôtels et de commerces, mise en voie piétonne partielle en 1999, desserte par la ligne 2 du métro. Ce pôle commercial traditionnel constitue à l'évidence la mutation la plus réussie de Shanghai. Le problème est cependant aujourd'hui de savoir si les transformations à moyen terme feront plus place à des programmes de logements.
- la rue Yan An, en relation avec la construction de la voie rapide en viaduc. Les densités sont plus fortes qu'au long de la rue de Nankin, mais les constructions de logements sont en proportion plus importantes, en dépit de la nuisance constituée par la voie rapide.
- le secteur de la Place du Peuple a connu les transformations les plus monumentales en quelques années : nouvelle Mairie, Musée, Opéra et dernièrement Centre d'exposition sur l'Urbanisme... Les quartiers à l'ouest de la Place ont muté à pratiquement 50%, toujours pour des programmes de bureaux, sous l'effet des démolitions requises par la percée récente de l'axe nord-sud de la rue Chengdu.

La carte montre d'une part comment les phénomènes de mutations se sont engagés d'abord autour de la Place du Peuple et, plus ponctuellement sur Nankin, avant de se «diffuser» dans le secteur des rues Yan An et Fujian. Elle montre d'autre part comment la rénovation tend aujourd'hui à se faire préférentiellement au nord de la Place du Peuple et de la rue de Nankin, le secteur plus proche du Bund restant (pour le moment ?) relativement préservé.

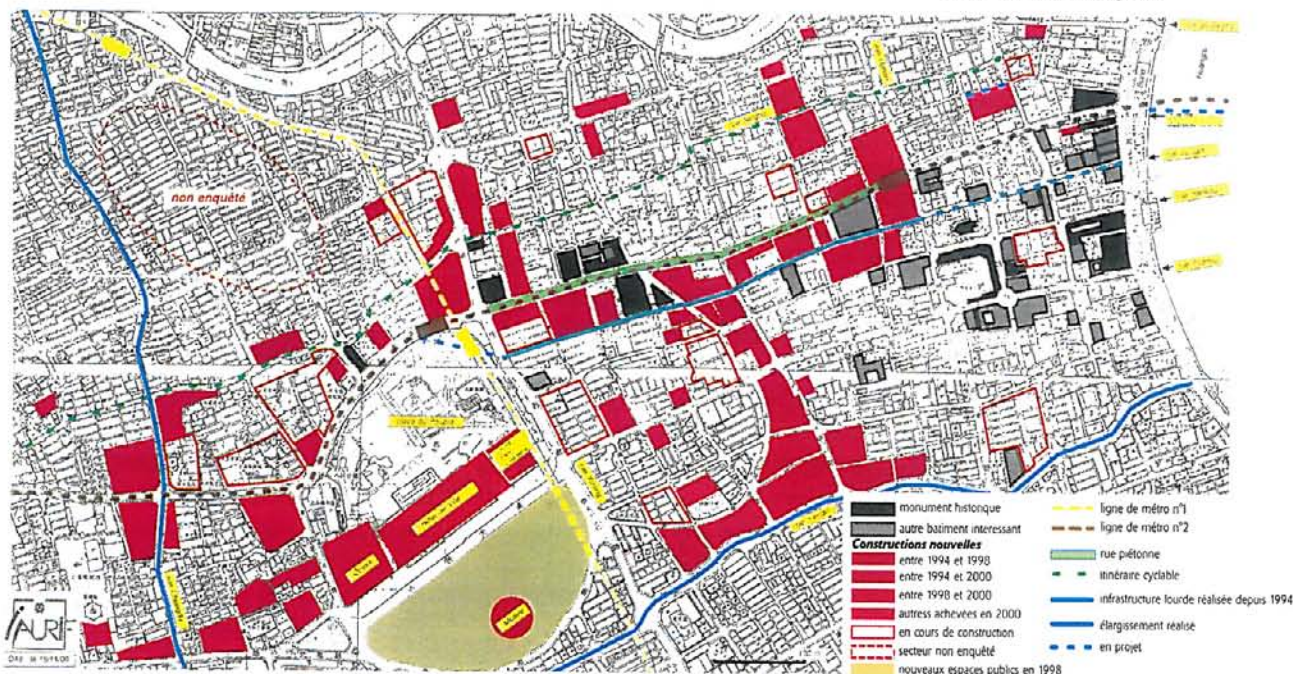
La «révolution Pudong»

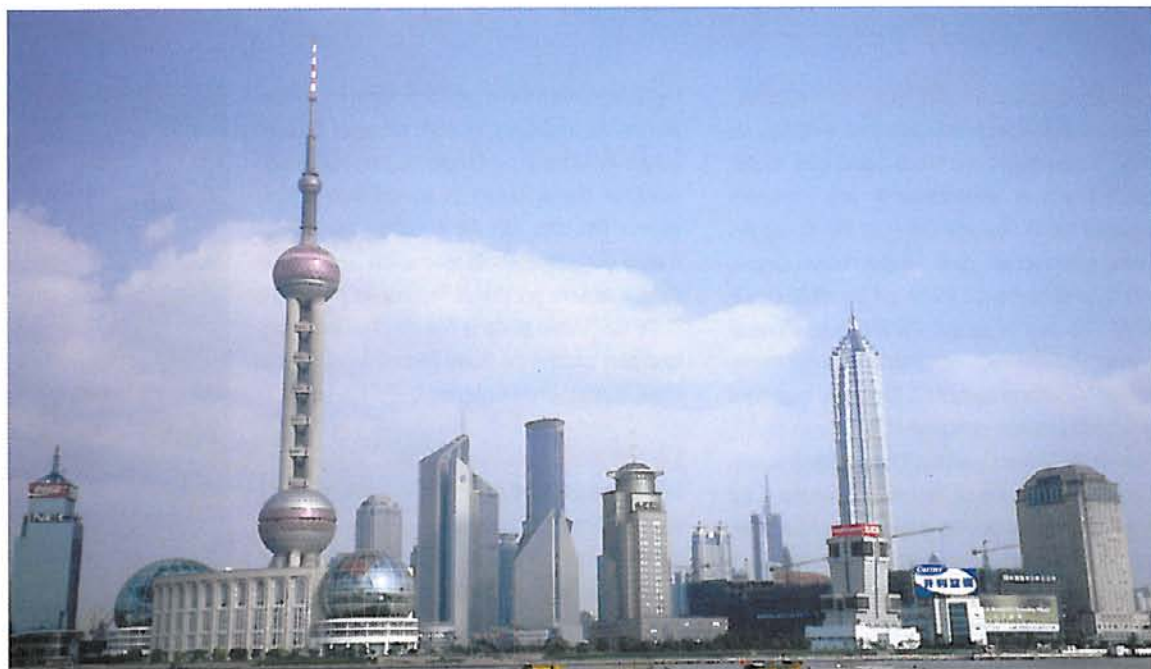
Le schéma de 1986 ne prévoyait à l'est du fleuve que des développements ponctuels à l'intérieur de la rocade, essentiellement en termes de logements et d'équipements publics, avec des industries au nord et au sud de la zone. Or, depuis les ordonnances de 1990 sur le développement de Pudong, la mise au point du schéma directeur de la zone et la consultation internationale sur le quartier d'affaires de Lu Jia Zui en 1992, c'est cette zone qui a connu le plus fort développement dans Shanghai, d'abord sur 250 km², puis dans le cadre global d'un territoire de l'ordre de 500 km². Aujourd'hui, 2/3 du développement urbain et immobilier périphérique de Shanghai se fait sur Pudong, contre 1/3 autour de l'agglomération ancienne. Il est fondé sur de grands pôles (quartier d'affaires de Lu Jia Zui, zone franche et port de Wai Gao Qiao, nouvel aéroport international...) et des infrastructures primaires conséquentes. Ainsi, deux ponts géants au nord et au sud de l'hyper-centre ont été inaugurés en 1991 et 1996, et le tunnel de la rue Yan An a été doublé en 1997. De plus, l'aéroport international de Pudong a été ouvert en 1999, à environ 40 km du centre-ville.



Une opposition croissante entre la modernité verticale et le tissu traditionnel des «hilongs».

Les constructions nouvelles dans l'hyper-centre depuis 1994 : la partie piétonne de la rue de Nankin figure en vert sur ce plan.





Face à l'hyper-centre, le quartier d'affaires de Lu Jia Zui est devenu la vitrine monumentale et le symbole de Pudong.

Plusieurs points forts à noter :

- * Le changement d'échelle : comme à l'ouest sur la rive gauche, le cadre du développement de Pudong est par la 2^e rocade à une distance de 7 à 15 km du fleuve. L'ouverture du nouvel aéroport international ouvre un nouvel axe à long terme à 35 km en moyenne à l'est. Cela laisse prévoir des possibilités de développement au-delà de la 2^e rocade, que traduiraient notamment plusieurs opérations de prestige aujourd'hui envisagées.
- * Le secteur le plus symbolique et le plus spectaculaire (marqué par la tour radio TV «Perte de l'Orient», 350 m de haut) demeure le pôle d'affaires de Lu Jia Zui, dans la boucle du fleuve située face à l'hyper-centre. A vocation tertiaire multiple, ce secteur doit accueillir à terme plus de 2 Mns de m² de bureaux, de centres commerciaux et d'expositions, et d'hôtels. On peut aujourd'hui estimer approximativement à 1,1 mns m² les surfaces déjà construites dans ce secteur en perpétuel chantier. L'amorce d'un long parc urbain en bordure de fleuve a été ouverte au public face au Bund, en 1998.
- * Le développement urbain porte simultanément sur la plupart des secteurs, qu'ils soient à vocation logements, tertiaire, d'activités ou d'équipements. Le secteur de Hua Mu constitue le quatrième «pôle de croissance» de l'agglomération : c'est là que se situerait le nouveau projet de «Pudong Software Park», technopole dédiée aux nouvelles technologies.

Globalement, on a le sentiment que la volonté locale a été d'engager des développements urbains aux fonctions diverses sur la plupart des zones du Pudong, avant de travailler en un second temps aux liaisons entre ces secteurs. La réalisation de l'Avenue du Siècle, axe monumental inauguré en 1999 entre Lu Jia Zui et les

zones situées plus au sud-est, illustre parfaitement ce concept. Elle est routière dans sa première partie sur environ 4 km, puis piétonne sur environ 500 m jusqu'au nouveau parc de 120 ha situé à l'entrée du secteur de Hua Mu. Elle est amenée à voir se développer de nombreuses constructions (cette fois plus mixtes logements / tertiaires) le long de sa partie routière - plusieurs réalisations sont déjà en cours - et forme dès maintenant un lien fort entre Lu Jia Zui et le pôle de croissance de Hua Mu.

- * Il y a une évidente volonté de faire de Pudong une vitrine de prestige de Shanghai. D'une part, les autorités envisagent de poser leur candidature à l'organisation d'une exposition universelle en 2010 sur le thème de «La technologie au service de l'homme et de la nature». L'exposition serait organisée sur un périmètre de 300 ha environ situé sur la commune de Sun Qiao, entre l'aéroport international et l'axe Hua Mu / Lu Jia Zui. Elle serait la première manifestation de ce type organisée en Chine.

D'autre part, la Ville de Shanghai a signé en janvier 2000 un contrat de près d'1 Md US\$ avec le consortium allemand Transrapid, pour relier l'aéroport de Pudong à la nouvelle gare ferroviaire de Hua Mu (33 km). Ce train à sustentation électro-magnétique devrait relier les deux pôles en huit minutes à 430 km/h. Au-delà de l'aspect «vitrine high-tech» de Shanghai, et sans rentrer dans les débats relatifs à cette technologie très particulière, ce projet laisse entrevoir des possibilités d'extension à l'échelle du Delta de Shanghai, vers Hangzhou (200 km) et Nanjing (250 km), mais ne desservirait pas directement le centre ville comme la nouvelle Airport Express Line de Hong Kong parcourant en 20 mn les 39 km entre l'aéroport et «Central».

Le fort redéveloppement de la ville sur la rive gauche

On constate de nombreux « coups partis » de rénovation dans ce secteur, et tout laisse prévoir une forte densification tertiaire au-delà de l'hyper-centre, dans un triangle constitué par la Gare du Nord, le Palais des Expositions et le pont Nan Pu. Diverses infrastructures majeures ont été réalisées : percée nord-sud de la rue Chengdu, viaduc de la rue Yan An, reformatage du boulevard colonial du Bund, ponts Nan Pu et Da Pu, ouverture des lignes n°1 & 2 du métro.

Au moins 1500 immeubles à grande hauteur (bureaux, mais aussi en majorité, logements) ont été construits entre 1990 et 1996 à l'intérieur du périphérique. La maquette géante présentée au Centre d'information sur l'urbanisme traduit l'ambition des autorités de convertir à long terme Shanghai en une forêt de tours (photo).

Les périmètres d'extension connaissent aussi une autre forte évolution. Le tracé de la deuxième rocade a été repoussé plus à l'ouest, permettant des développements beaucoup plus considérables de quartiers de logements et de zones vertes. Ils accueillent aussi un plus vaste éventail de vastes zones d'activités industrielles que prévu, résultant d'une volonté plus forte de desserrement de l'industrie au-delà du périphérique (bd Zhongshan).

C'est dans ces franges ouest à nord de l'agglomération que les évolutions actuelles et à venir semblent les plus importantes, pour au moins cinq raisons :

- * La nouvelle échelle du développement est fixée par la 2e rocade, correspondant à un territoire potentiel d'aménagement de 50 à 60% plus grand que ne l'envisageait le schéma de 1986. Le changement est particulièrement significatif au nord, où se crée un véritable corridor urbano-industriel depuis la ville-centre jusqu'à la grande aciérie de Bao Shan.
- * Le desserrement de logements depuis la zone centrale, s'il commence à être significatif sur Pudong, reste néanmoins très important sur la rive gauche autour de l'agglomération existante, à l'intérieur d'une bande d'environ 5 km par rapport au périphérique. Les opérations de logements réalisées dans ce secteur avant 1996 ont porté sur 750 ha, mais 1370 ha ont été engagés depuis cette date.
- * Cette politique est amenée à se développer à l'horizon 2015 par le développement de trois « pôles sub-régionaux de croissance » sur la rive gauche, et un sur Pudong (Hua Mu) : Caohejing, au sud / sud-ouest, engagé depuis 1990

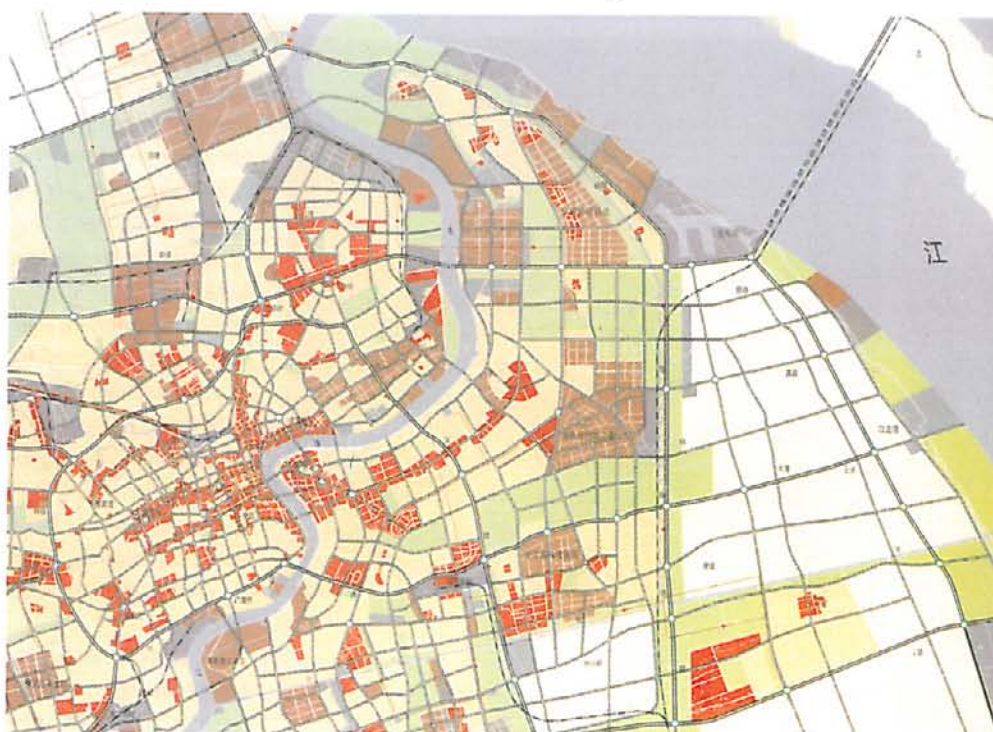


La construction des nouveaux ponts a eu un impact considérable sur les quartiers existants.

avec la création de la première zone d'activités «high-tech» de Shanghai, Zhenru, au nord-ouest, à proximité de la ligne ferroviaire Nan-kin - Shanghai, et Jiangwan, au nord, qui constituerait le pôle relais entre les actuelles extensions nord de l'agglomération et le couloir industriel de Bao Shan. Ce secteur est situé près de la tête de la ligne n°1 du métro.

- * Le desserrement industriel est également renforcé en direction de plusieurs grandes zones d'activités de 300 à 500 ha (les deux zones moyennes de Shibei et Pengpu, au nord, couvrent 850 ha) On ne trouve plus aucune mention d'activités à l'intérieur du périphérique, qui devient à dominante de logements neufs à l'ouest et à dominante tertiaire vers l'est.
- * On notera enfin l'importance attachée aux coupures vertes, le long de la rocade et en grande périphérie.

Le schéma directeur de 1995 a ouvert une dimension totalement nouvelle au développement de Shanghai : le fleuve s'y retrouve désormais au milieu de l'agglomération.





*Le métro de Shanghai :
une nécessité
face à la multiplication
des déplacements
et au changement d'échelle
de la métropole.*

Une priorité désormais plus affirmée aux transports en commun

Parallèlement aux deux premières lignes de métro, la politique de mise en place d'infrastructures de transport à Shanghai dans les années 90³ avait accordé une certaine priorité aux infrastructures routières rapides : élargissement du périphérique (Bd Zhongshan) et construction de sa branche Est sur Pudong avec liaison par ponts géants et tunnels, viaduc est-ouest de la rue Yan An, percée nord-sud de la rue Chengdu, redimensionnement du Bund («corridor nord-sud») et construction de radiales extérieures telles que l'autoroute de Jiading.

A l'horizon du schéma directeur (2010 / 2015), les actions programmées soulignent la priorité des transports collectifs :

- la mise en service la ligne n°3 du métro, une demi-boucle ouest en viaduc le long du périphérique, destinée à relier le pôle de croissance de Jiangwan, au nord (et au-delà, Baoshan à long terme) au pôle de Caohejin au sud
- les prolongements en banlieue des lignes n°1 (vers les zones industrielles géantes de Shibei et Pengpu) et 2 (vers l'aéroport inter-régional de Hongqiao)
- la mise en place de deux lignes de tramway, dont la dorsale nord-sud de Pudong
- et la construction de la ligne express Transrapid entre l'aéroport de Pudong et Hua Mu.

Révolution urbaine, évolution risquée

Ce bilan intermédiaire du schéma directeur de 1995 laisse une impression assez contrastée :

- d'une part, on constate que la logique des orientations de développement du début des années 90, telle que traduite dans le schéma, a été bien respectée, tout en gardant un caractère « adaptable » à de nouveaux projets tels qu'il en est apparu sur Pudong. L'espace défini par la 2e rocade correspond à un bon dimensionnement à l'horizon 15/20 ans, et les politiques mises en œuvre (transports, déconcentration industrielle, logement, coupures vertes) y trouvent un espace adapté.
- on ne peut cependant que s'interroger tantôt sur la cohérence, tantôt sur la réelle faisabilité, de certaines actions mises en œuvre. La tertiarisation forcée de l'hyper-centre, si elle se poursuit, aura à moyen terme des conséquences sur le fonctionnement de ce secteur et sur la commercialisation du pôle de Lu Jia Zui. Et si le programme des pôles de redéveloppement (logements / commerces / équipements) semble viable, celui des « pôles de croissance » au-delà du 1er périphérique apparaît encore extrêmement mal défini. On ne retrouve pas, autour de l'agglomération ancienne rive gauche, la cohérence et presque le « maillage » de pôles qui sous-tend le développement de Pudong.
- La question de cohérence se pose aussi à propos des transports en commun, encore que la liaison du réseau à l'horizon 2010 avec les pôles de croissance et les pôles d'emploi apparaisse assez bien définie.
- Le bilan de Pudong reste pour sa part spectaculaire et il est visible que cette zone, dans sa plus grande ampleur, devient la vitrine du nouveau Shanghai : voir le « software park », le projet d'exposition universelle, et la nouvelle tour de 460 m du « World Financial Center », dont les premiers bureaux ont été loués à l'été 2001.

La révolution urbaine de Shanghai apparaît ainsi solidement engagée, tant en expansion périphérique qu'en redéveloppement interne. Reste que si des questions peuvent être posées en terme de fonctions urbaines, sur le plan de la cohérence ou de la faisabilité, c'est plus encore la morphologie future de Shanghai qui pose question : 1600 tours environ en dix ans, peut-être huit ou dix mille en 2050 ? C'est aussi en cela que réside le pari - ou le risque ? - d'un « nouveau Shanghai » qui n'a pas fini de surprendre les analystes étrangers.

*La maquette géante de Shanghai :
une image « rêvée » (?) de la ville en 2050...*



(3) cf.B.Etteinger, *Les infrastructures et les transports à Pudong*, IAU/RIF, 1991 (IA 28940) et Shanghai : *croissance urbaine et planification des transports*, IAU/RIF, 1998 (IA 40205).

A NEW SHANGHAI

gilles.antier@iaurif.org

The Shanghai new course of the early nineteen nineties has today become a reality. The development zone of Pudong and the "original" left-bank city have, for the last seven years, been undergoing both urban explosion and also internal redeployment, resulting in literally a new city. It was in this context that the Municipality consulted IAURIF in November 2000 about an intermediate assessment of the progress of the master plan of 1995.

The entire conurbation of Shanghai and its fringes is today undergoing a process of complete re-development. Three main trends stand out for the nineteen nineties: the tertiarisation of the hyper-centre, the "Pudong revolution", and the high re-development of the city on the left bank. Hence the three main priorities up to 2010:

- consolidating the structuring of the area of Pudong lying within the outer ring road, on the basis of hubs and infrastructures built during the last decade;
- broadening the re-development of the city centre to include most of the neighbourhoods lying within the inner ring road; and
- promoting significant development of the conurbation on its west and north/north-west fringes with a broad range of functions: housing, industrial activities, and green belts.



THE TERTIARISATION OF THE HYPER-CENTRE

This process has become systematic in the hyper-centre. Roughly 90 ha have been transformed since 1992/ 93 in this sector, whose density, position, and size are comparable, for example, to those of the Vth arrondissement in Paris. The transformations have mainly concerned three sectors:

- Nanjing Road: property renovation that is hotel and shop dominated, partial transformation into pedestrian walkways in 1999, served by Line 2 of the Underground. This traditional commercial hub of Shanghai clearly represents the most successful transformation in Shanghai. However, the problem today is to determine whether the medium-term transformations will give way more to housing programmes.

- Yan An Road, in relation to the construction of the expressway viaduct. The densities are higher than along Nankin Road, but housing construction represents a higher proportion, in spite of the inconvenience caused by the expressway.

- the sector of the People's Square has undergone the most monumental changes of recent years: new City Hall, Museum, Opera, and recently a Town Planning Exhibition Centre. The districts to the west of the Square have undergone almost 50% transformation in favour of office programmes, under the effect of the demolitions required by the recent north-south Chengdu Road thoroughfare.

The map (ill) shows how the transformation phenomena began initially around the People's Square, and at more isolated points on Nankin, before it "diffused" through the sector of Yan An Road and Fujian Road.

THE "PUDONG REVOLUTION"

The 1986 master plan made provision, to the east of the river, for point developments only, within the ring road, essentially for housing and public facilities, with industries to the north and south of the zone. But this zone has undergone the highest development in Shanghai, within a total area of about 500 km²: today, 2/3 of the peripheral urban and property development of Shanghai is taking

place on the area of Pudong, as against 1/3 around the old conurbation. It is based on major hubs (business district of Lu Jia Zui, duty-free zone and harbour of Wai Gao Qiao, new international airport...) and corresponding major primary infrastructures. Thus, two giant bridges to the north and to the south of the hyper centre were inaugurated in 1991 and 1996, and the Yan An Road tunnel was doubled in 1997. In addition, the international airport of Pudong was opened in 1999, at about 40 km from the city centre.



Several major trends are to be noted:

- * The change in scale: like to the west on the left bank, the development framework for Pudong is defined by the outer ring road at a distance of 7 to 15 km from the river. The opening of a new international airport paves the way for a new development axis in the long term at an average of 35 km to the east.

* The most spectacular sector (marked by the "Pearl of the Orient" TV and radio tower, which is 350 m high) remains the business district of Lu Jia Zui, in the meander of the river that lies facing the hyper-centre. With a multiple tertiary vocation, this sector is ultimately to host over 2 million square meters of office space, shopping centres, exhibition halls, and hotels. Today, it is possible to estimate that approximately 1.1 million square meters of floor area have already been built in this sector which is a perpetual construction site. The beginnings of a long urban park along the river was opened to the public facing the Bund in 1998.

* The urban development simultaneously concerns most of the sectors, be they housing, tertiary, industry, or facilities oriented. The sector of Hua Mu constitutes the fourth "growth hub" of the conurbation: it is there that the new "Pudong Software Park" project would be located, a project for a technology hub dedicated to new technologies. The overriding feeling is that the local political will has been to launch urban developments having various functions over most of the zones of Pudong, before working on the links between the sectors. The Avenue of the Century, a monumental thoroughfare inaugurated in 1999 between Lu Jia Zui and the zones lying further to the south east, is a perfect illustration of this concept. It will bring with it the development of numerous constructions (more of a mixture between housing and tertiary development) and it already forms a strong link between Lu Jia Zui and



Pudong : Century Avenue in 2015 ?

the growth hub of Hua Mu. * There is a clear will to make Pudong a prestige showcase for Shanghai. Firstly, the authorities are considering bidding to organise a World Fair in 2010. It would be organised over 300 ha in the borough of Sun Qiao, between the international airport and the Hua Mu / Lu Jia Zui axis. Secondly, in 2000, the City signed a contract worth nearly 1 billion with the German consortium Transrapid to connect the airport of Pudong to the new railway station of Hua Mu (33 km). That project would suggest that there are extension possibilities at the scale of the Shanghai Delta, towards Hangzhou (200 km) and Nanjing (250 km), but it would not serve the city cen-

tre directly, unlike the new Airport Express Line of Hong Kong which makes it possible to cover the 39 km between the new Chek Lap Kok Airport and Hong Kong Central in 20 minutes.

THE HIGH RE-DEVELOPMENT OF THE CITY ON THE LEFT BANK

Many sporadic shots at renovation can be observed in this sector, and everything would indicate that there will be a strong increase in the density of tertiary development beyond the hyper-centre, in a triangle constituted by the North Station, the Exhibition Centre, and the Nan Pu bridge. Major infrastructures have been built: north-south Chengdu Road thoroughfare, Yan An Road viaduct, reformatting of the

colonial boulevard of the Bund, Nan Pu and Da Pu bridges, opening of underground lines 1 & 2.

At least 1,200 very tall buildings (offices, but also, a majority of housing) were built between 1990 and 1996 inside the ring road.

The expansion perimeters are also undergoing major change. The route for the outer ring road has been pushed out further west, thereby enabling much more considerable developments of housing zones and of green areas. The expansion perimeters also contain a wider range of vast industrial estates than planned, resulting from a stronger will to decongest industry beyond the ring road (Zhongshan boulevard).

It is in these fringes west to north of the conurbation that the current and future changes seem to be the most major, for at least five reasons:

* The new scale of the development is set by the outer ring road, corresponding to a potential development area that is 50% to 60% larger than envisaged in the 1986 plan.

* The easing of the housing congestion, out from the central zone remains very considerable on the left bank, within a strip of about 5 km from the ring road. The housing operations performed in this sector prior to 1996 concerned 750 ha, but 1,370 ha have been started since then.

* This policy should develop on a time scale extending to 2015 with the development of three "sub-regional growth hubs" on the left bank, and one on Pudong (Hua Mu): Caohejing, to the south/south-west, Zhenru, to the north-west, in the vicinity of the Nankin - Shanghai railway line, and Jiangwan, to the north, which

would constitute the relay hub between the current extensions north of the conurbation, and the industrial corridor of Bao Shan.

- * The easing of the industrial congestion is also to be reinforced out towards several major estates of 300 to 500 ha (the two adjacent estates of Shibei and Pengpu, to the north, cover 850 ha). There is no further mention of activities on the inside of the ring road, where new housing is becoming dominant to the west, and tertiary activities are becoming dominant to the east.
- * Finally, it should be noted that considerable importance has been attached to the green breaks, along the ring road and in the outer periphery.

HIGHER PRIORITY IS NOW BEING GIVEN TO PUBLIC TRANSPORT

In addition to the first two underground lines, the transport infrastructure development policy in Shanghai in the nineteen nineties had given a certain priority to fast road infrastructures: ring road, giant bridges and tunnels, Yan An Road viaduct, Chengdu Road thoroughfare, re-dimensioning the Bund, and construction of outer radials.

In the period up to 2010 / 2015, the actions programmed emphasise the priority given to public transport:

- bringing into service Line No. 3 of the underground, a west half-loop on an overhead stretch along the ring road, between Jiangwan, and Caohejin;
- extensions into the suburbs of Lines No. 1 (towards the giant industrial parks of Shibei and Pengpu) and No. 2 (towards the inter-regional airport of Hongqiao);
- installing two tramway lines, including the north-south dorsal of Pudong; and
- constructing the Transrapid express line between the Airport of Pudong and Hua Mu.

URBAN REVOLUTION, RISKY EVOLUTION

This intermediate assessment of the progress of the master plan of 1995 leaves quite contrasting impressions:

- Firstly the logic underlying the development orientations of the early nineteen nineties, as expressed in the master plan, has been adhered to well, while retaining "adaptability" to new projects, as have appeared on Pudong. The space defined by the outer ring road

corresponds to good dimensioning for the coming 15 to 20 years, and the policies implemented (transport, industrial decongestion, housing) find suitable space there.

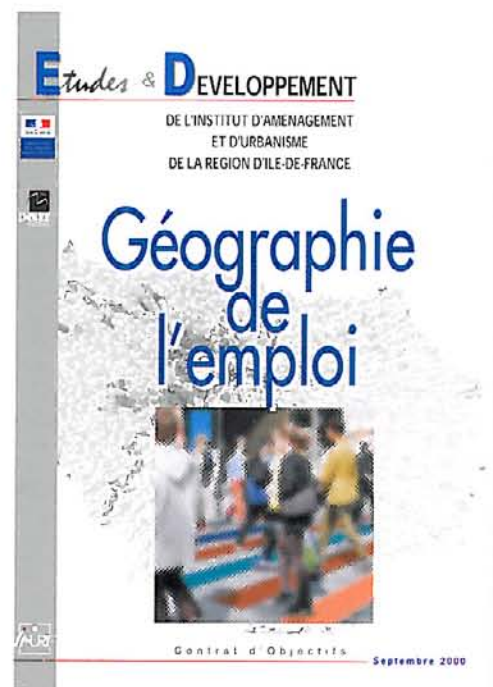
- However, we can but wonder both about the coherence and about the real feasibility of certain actions implemented. If it continues, the tertiarisation of the hyper-centre will, in the medium term, have consequences on the operation of the sector and on the marketing of the Lu Jia Zui hub. And although the programme for redevelopment hubs (housing / shops / facilities) seems viable, the programme for "growth hubs" beyond the inner ring road still appears to be extremely ill-defined. Around the old left-bank conurbation, there is not the coherence and almost the "grid" of hubs that underpins the development of Pudong.
- The issue of coherence also applies to public transport, although the linking up of the 2010 network with the growth hubs and the employment hubs appears quite well defined.
- The assessment of Pudong remains spectacular, and it is visible that this zone, with its larger scale, is becoming the showcase for the new Shanghai: (see the software park, the Transrapid, the world fair project, etc).

The urban revolution of Shanghai thus appears to be soundly on course, as regards both peripheral expansion and also internal redevelopment. If questions might be asked in terms of urban functions, as regards coherence or feasibility, greater questions are raised by the future morphology of Shanghai: about 1,600 tower blocks in ten years, and perhaps eight or ten thousand in 2040? It is also there that lies the challenge – or the risk, - of a "new Shanghai" which has plenty more surprises for foreign analysts.

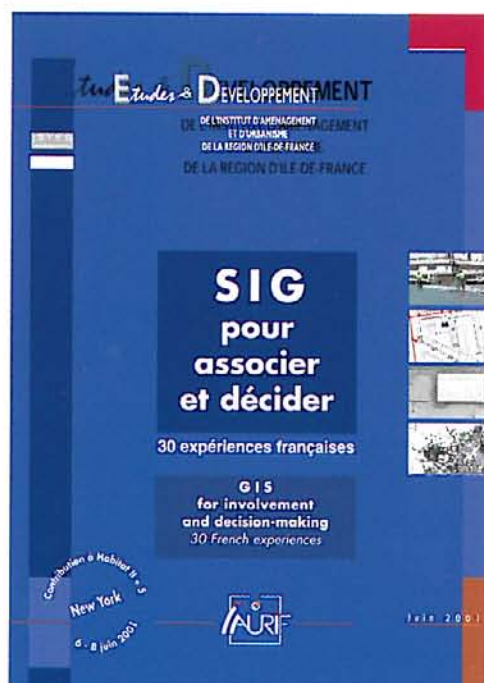
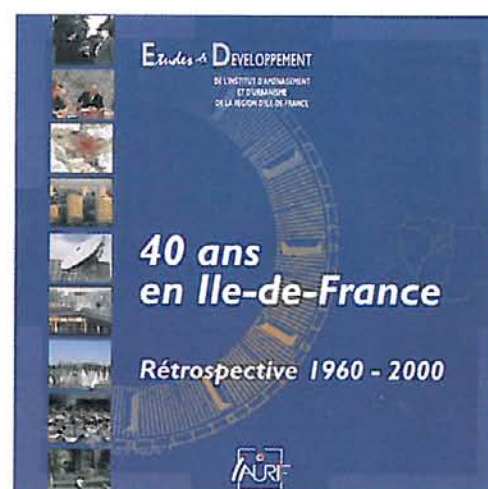


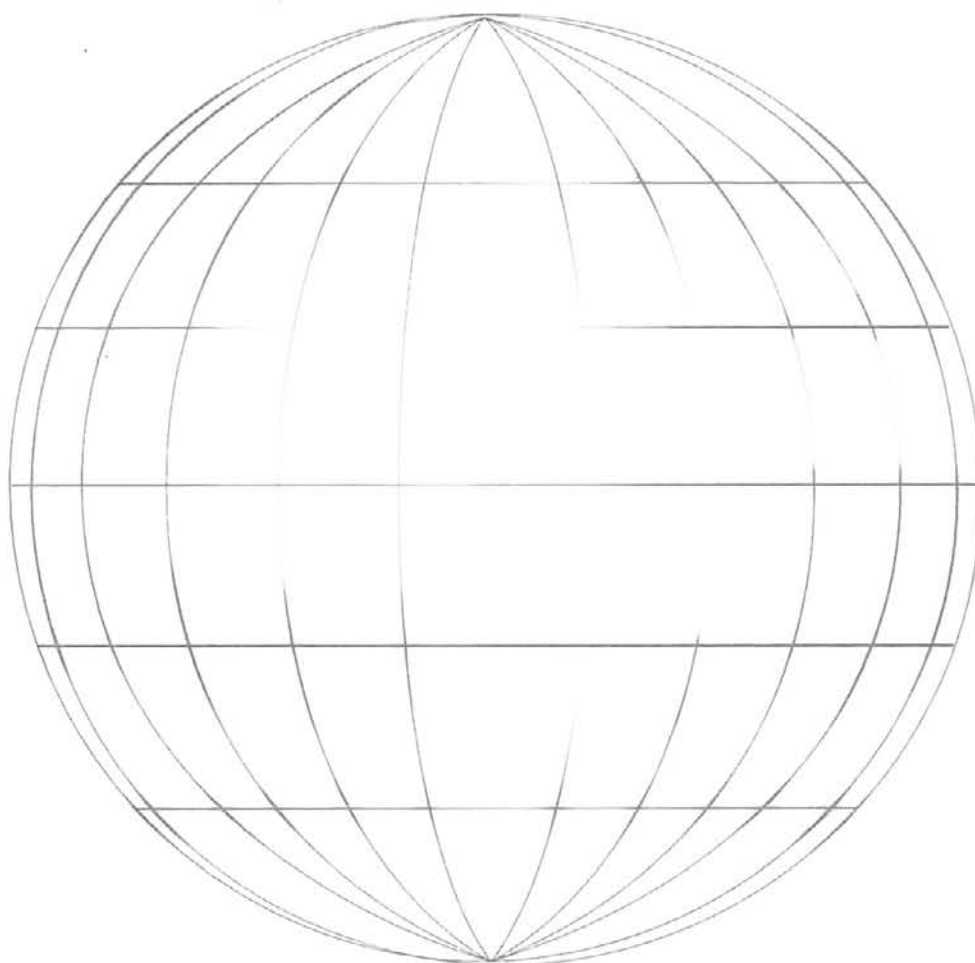
Crédits photographiques et documentaires

AADL pp.30-31, 33
APUR p. 4, 24-29, 81a-83, 91, 93
ARTE Charpentier / EPAD / TUP p.102
CNES 1995 - distribution Spot Image / traitement Unisfere pp.10-11 & 36
Cofrepêche / Y.Giron p.85
CSRIUT p.61
D.R. p.60b, 80
ECPA 1992 / M.Riehl pp. 24a & 27d
GOPP p.57
Docts IAURIF : pp.17, 37, 38, 62, 84 - 86, 97 - IAURIF / GOPP p.56b -
IAURIF / ECODIT p.72, 76 & 79
Photos IAURIF : G.Antier p.96, 98, 100b & 101b - G.Chanteloup p.46, 48-49, 52a, 53
J-P.Dufay pp.66-68 - F.Dugeny pp.5, 18-19 & 23
B.Etteinger pp.5-6, 42-43, 55-57, 59, 60, 63-64, 70-71, 97, 99, 100a-101a, 103
E.Huybrechts p.84, 86-88, 90
Dessin et aquarelles J.L.Pagès pp.9, 16 & 34-35 - 1^e de couv. D.L.
J.-P.Palisse pp.13-14, 16, 22, 32
C.Thibault pp.5-6, 12, 15, 21, 32, 72 - 79, 94-95
MINVU Chile p.81b, 82, 83
NAT / SYSTRA p.54, 56a, 58 - NAT / IAURIF / SYSTRA p.55
OTAS p.82, 83 & 92
SIUPD Shanghai p.99
SOFRETU & SAFIR pp.4, 44b & 45a, 50 & 52b
TEAM / IAURIF / SOFRETU pp.44 - 47
Ville d'Irkoutsk p.62b, 65



Dans la même collection





IAURIF

15, rue Falguière

75740 Paris Cedex 15

Tél. : 01.53.85.53.85

Télécopie : 01.53.85.76.02

7 01 002

ISBN : 2-7371-1401-2

Prix de vente : 19€ - 124F60

<http://www.iaurif.org>