

# URBANIZAÇÃO

O PLANO DIRECTOR DA CIDADE DO PORTO



# URBANIZAÇÃO

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS

Revista do Centro de Estudos de Urbanismo  
e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco

## SUMÁRIO

Plano Director da Cidade do Porto — Eng. J. Corte-Real Pimenta .....	83
Protection et aménagement des ressources naturelles — Y. Betolaud e B. Fischesser .....	119
Rénoovation Urbaine et Functions Urbaines; Quelques Remarques Preliminaires — G. A. Wissinsk .....	127
Rénoovation Urbaine et Conceptions d'Urbanisme — R. E. Nicoll .....	130
La Rénoovation Urbaine et l'Avenir de la Ville — M. L. Campanello .....	134
Iluminação de Túneis Rodoviários — Eng. F. J. de Figueiredo Vazão .....	145
Grandeur et Misères de l'Urbanisation Moderne — Jean Gottmann .....	155
Em Memória do Professor Arquitecto João Andresen .....	165
Nota Sobre a C. D. U.	

## URBANIZAÇÃO

---

REVISTA DO CENTRO DE ESTUDOS DE URBANISMO E HABITAÇÃO  
ENGENHEIRO DUARTE PACHECO

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS

---

### Comissão Directora da Revista

Eng. Manuel de Sá e Mello	Eng. Jorge Carvalho de Mesquita
Prof. Eng. Antão de Almeida Garrett	Arq. José Tudela
Prof. Eng. Manuel da Costa Lobo	Arq. Luís Cunha
Prof. Arq. Nuno Portas	Dr. António Ferraz de Andrade
Eng. Augusto Celestino da Costa	Arq. José Pedro Martins Barata - Director Gráfico
Eng. Rafael dos Santos Costa	

---

### REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco  
Av. António Augusto de Aguiar, 17, 4.º-Dt.º — 53 30 10 - 53 30 97

Preço da assinatura anual . . . . .	120\$00
Preço do número avulso . . . . .	40\$00

---

COMPOSTO E IMPRESSO NA GRÁFICA SANTELMO, LDA. . RUA DE S. BERNARDO, 84 . LISBOA

No termo de 14 anos na Pasta das Obras Públicas, foi chamado a servir o País em outro cargo de grande responsabilidade o Senhor Engenheiro Arantes e Oliveira.

O Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Duarte Pacheco e a Revista «Urbanização» querem, neste momento, assinalar públicamente a acção do Ministro a quem devem a sua criação, orientação e impulso. Desde o primeiro número da Revista, veio a público, nas suas palavras introdutórias, um pensamento lúcido, uma bem definida orientação, uma vontade de acção impressas pelo Engenheiro Arantes e Oliveira às actividades do Centro de Estudos.

Não conhece o público, no entanto, o apoio constante e esclarecido, de que beneficiou este organismo na sua ainda não longa existência.

Aqui fica o nosso modesto testemunho de apreço e admiração.

Entretanto ocupou a Pasta das Obras Públicas o Engenheiro Machado Vaz, um Técnico cuja preocupação e ideia presente foi durante muitos anos o Planeamento sob o seu aspecto urbanístico.

Chefe da equipa autora do Plano Director da Cidade do Porto, dirigiu, como Presidente da Câmara, o plano de melhoramentos da Cidade, de tal forma que, com o seu entusiasmo, dedicação e saber de Técnico, a foi transformando de uma velha cidade numa urbe moderna, não só no aspecto de saneamento social como também do ponto de vista de orgânica citadina, lançando alicerces firmes para o desenvolvimento de uma grande cidade.

Dele esperamos um merecido apoio e uma mão firme no estudo dos problemas que começam a preocupar todos os que se dedicam ao estudo do desenvolvimento harmónico e integral do País.

# PLANO DIRECTOR DA CIDADE DO PORTO

## J. CORTE-REAL PIMENTA

Engenheiro Civil

711 (469.121)

O Plano Director de Urbanização da Cidade do Porto foi aprovado por despacho de Sua Excelência o Ministro das Obras Públicas de 1 de Agosto de 1964.

Das razões que levaram à elaboração do Plano dão conta as referências que se transcrevem do seu Prefácio, assinado por Sua Excelência o actual Ministro das Obras Públicas, então ilustre Presidente da Câmara do Porto, Senhor Engenheiro José Albino Machado Vaz.

«A definição e aplicação decidida de uma política activa de construções, consequência da colaboração da Câmara Municipal e do Governo, conduziu bastante mais longe do que se poderia prever no seu início.

Se a acção central de tal política era a de construir habitações para fazer desaparecer as tristemente célebres «ilhas» do Porto, reconheceu-se logo, com exacta visão, que tal propósito iria obrigar a repensar na utilização das áreas saneadas, geralmente situadas nas zonas mais centrais da cidade; e, por outro lado, que a implantação de novos e importantes núcleos habitacionais poderia servir de elemento catalisador de operações de urbanismo mais amplas e completas, que pudessem vir guiar em moldes mais bem estruturados a expansão da cidade.

A todas estas possibilidades faz referência o relatório do Decreto-lei n.º 40 616, e ao dar-lhe execução o Município teve como preocupação dominante iniciar com celeridade as primeiras operações de construção, com o estudo e planeamento da urbanização consequente.

Para isso, foram organizados os serviços indispensáveis e reforçados os efectivos do Gabinete de Urbanização com novas unidades de jovens técnicos, plenos de entusiasmo e fé na tarefa nova que se lhes oferecia de rejuvenescer a velha urbe.

Para se obter confiança nos primeiros passos desta arrancada, libertando-os das hesitações próprias de quem começa, foi conseguida a colaboração, como urbanista-consultor, do arquitecto Robert Auzelle, professor da especialidade na Universidade de Paris.

Cabe aqui deixar uma palavra de agradecimento à Direcção-Geral do «Aménagement du Territoire», do Ministério da Construção francês, que consentiu em colocar este técnico,

seu funcionário, ao dispor do Ministério dos Negócios Estrangeiros, e este, por sua vez, em destacá-lo em missão junto da Câmara Municipal.

Julga-se digna de realce esta forma peculiar de obter a colaboração do citado professor, porque ela se traduziu pelas melhores possibilidades de enfrentar com toda a objectividade e independência, a resolução de árduos problemas que iam aparecendo, onde múltiplos interesses e pontos de vista se entrecrocavam e se não-de entrecrocar, como é inevitável.

O prosseguimento firme e constante da política de construção de habitações em execução do Decreto-Lei n.º 40 616 depressa obrigou o Gabinete de Urbanização a rever algumas operações previstas no Plano Regulador da Cidade, elaborado entre os anos de 1947 a 1952.

Estas revisões fragmentárias mostraram-se logo complexas, morosas e dificilmente integráveis, em vista das novas situações criadas pela política de construções em escala invulgar, que se desenrolava com toda a regularidade.

A somar a estas dificuldades, que criavam aqui ou acolá problemas de solução contingente, acrescia que a realidade tinha ultrapassado as previsões de evolução da cidade em alguns dos aspectos demográficos, económicos, funcionais e sociais, tornando-se cada dia mais evidente a conveniência de uma revisão global, revisão que a prática colhida com algumas realizações efectuadas ou em curso de efectivação aconselhava a fazer-se com certas limitações de conceitos ou ambições menos realistas para um certo número de operações, a fim de as tornar exequíveis, característica indispensável para que elas não sejam apenas letra morta por imposições iniludíveis e irrecusáveis da respectiva economia.

Tudo isto está na base da decisão tomada de estudar e apresentar um novo Plano Director.»

Na impossibilidade de condensar num número restrito de páginas toda a matéria relativa ao Plano Director, que se desenvolve em 3 volumes de textos e documentos gráficos, pareceu-nos que haveria especial vantagem em divulgar junto daqueles que desconhecem o Plano (mas possivelmente interessados nos seus objectivos) sobretudo as linhas gerais da sua concepção e a análise dos condicionamentos justificativos das previsões formuladas.

Assim, nas transcrições feitas, demos maior importância aos três capítulos da Primeira Parte em que se focam as potencialidades existentes e seu aproveitamento, a evolução provável das funções do sector terciário da economia e as possibilidades reais de crescimento da população dentro dos limites da cidade.

Igualmente se transcreveu grande parte do texto relativo às «Grandes linhas do Plano Director», em que se expõem as ideias que serviram de orientação para escolher e hierarquizar as funções principais que serviram de base à composição do Plano. Aí se mostra com clareza quais as intenções e as decisões tomadas no que se refere a zonamento, reservas de terreno e localização de serviços públicos, bem como quanto à

definição da rede viária proposta e ao problema do estacionamento de veículos.

Do volumoso conjunto dos 101 documentos de inquérito que constam do Plano, apenas foi possível apresentar o respectivo sumário, dando-se assim uma ideia das questões abordadas.

Do mesmo modo, quanto ao «Regulamento de aplicação do Plano Director» somente se refere a matéria regulamentada nos seus diversos artigos.

O Plano é apresentado em 3 volumes e compreende cinco partes: duas no 1.º volume, uma no segundo e duas no terceiro.

A Primeira Parte inclui 3 capítulos:

Capítulo I — Dados geográficos e históricos;

Capítulo II — As funções essenciais e a evolução provável do sector terciário da economia;

Capítulo III — A população e as previsões demográficas.

Nestes três capítulos evoca-se um grande número de questões que sugerem orientações novas para o desenvolvimento da cidade.

## PRIMEIRA PARTE

### Capítulo I

#### DADOS GEOGRÁFICOS E HISTÓRICOS

Resumiu-se em quatro desenhos (documentos de inquérito) aquilo que pareceu indispensável recordar antes de abordar o estudo da cidade do Porto. Atendendo a que são numerosas as obras existentes sobre dados geográficos e históricos, não se tornava útil insistir demasiado neles. Entretanto, assinalar-se-á no começo deste capítulo tudo o que não resulta necessariamente da consulta desses livros. Uma primeira razão é que os seus autores não tinham feito especialmente da cidade do Porto o objecto dos seus estudos; uma segunda razão, mais geral, é que por vezes, os factos geográficos ou históricos têm que ser reconsiderados à luz dos factos sociológicos e económicos recentes, para que se possa tirar qualquer ensinamento deste confronto.

É assim que, no que diz respeito à situação geográfica de Portugal na Europa, a sua posição em promontório sobre o Oceano Atlântico foi já muitas vezes sublinhada, querendo alguns ver nesse facto, pelo menos, uma das razões que justificam a imensa expansão portuguesa através do mundo nos séculos XV e XVI. É certo que Portugal ocupa uma posição privilegiada em relação às grandes vias marítimas, mas, em contrapartida, com um isolamento muito acentuado dos grandes caminhos terrestres de comunicações. A parte norte do País é ainda mais desfavorecida sob este ponto de vista. Na Península Ibérica, o triângulo a noroeste dum linha ligando Santander a Coimbra está nitidamente fora das grandes correntes de circulação. Daí, a importância e a vida intensa dos aglomerados portuários, cuja actividade contrasta singularmente com o interior. O Porto é o exemplo mais notável desta atracção irresistível para o mar, e é isso que confirma a vocação industrial da sua região. A indústria, porém, não está unicamente ligada às actividades portuárias imediatas; localiza-se nesta região por ser, geográficamente, a menos isolada de todo o norte do País.

Mas pode ainda tirar-se uma outra conclusão destes dados geográficos. O Porto — entende-se a aglomeração portuense agrupando os concelhos de Matosinhos, Vila Nova de Gaia e Gondomar — é o único grande porto do norte do País susceptível de facilitar as ligações mais rápidas com todos os países europeus directamente acessíveis pelo Atlântico, o Canal da Mancha e o Mar do

Norte, isto é, à excepção da Itália, com todos os grandes países fortemente industrializados, desde os mais próximos até aos mais distantes — França, Inglaterra, Bélgica, Holanda, Alemanha, Dinamarca, Noruega, Suécia e até a longínqua Finlândia. Na hipótese dum integração progressiva no ou nos mercados europeus, é incontestável que a localização das indústrias que trabalham para esses mercados e que deles recebem certas matérias-primas ou maquinaria e utensílios, é a de maior interesse para a região do Porto. Agora que se procura conhecer quais são as possibilidades futuras da cidade, não é inútil insistir nessa afirmação, a fim de que não se preconizem soluções de planificação que possam, em dado momento, entravar a sua expansão em vez de a favorecer. Mas, enquanto que a localização do Porto postula um desenvolvimento económico certo, o clima constitui um obstáculo incontestável. As suas características são a irregularidade e uma acentuada humidade durante vários meses. Trata-se, realmente, dum séria dificuldade, sobretudo num período em que se verifica que o desenvolvimento de novas indústrias e actividades está estreitamente ligado às condições de insolação da região. Isto verifica-se tanto nos Estados Unidos como em França ou mesmo na Rússia. Com efeito, o pessoal dirigente destas novas empresas, e sobretudo as suas famílias, deixam-se tentar por um clima agradável, que constitui uma justa compensação do isolamento dos grandes centros em que a vida urbana oferece o máximo de possibilidades de toda a ordem: materiais, intelectuais e espirituais. Um clima quente e temperado é a certeza de jogos e desportos de ar livre e aquáticos, dos quais os nossos contemporâneos sentem a maior necessidade; a menos que a proximidade de montanhas e de neve ofereçam uma atracção diferente, mas não menos apreciada, com os desportos de Inverno. É, em França, o caso de Grenoble ou de Annecy, que desempenhou papel preponderante no desenvolvimento das indústrias nestas cidades. É, pois, necessário que o Porto, dum maneira ou doutra, compense as deficiências ou os inconvenientes do seu clima por meio de atracções certas, susceptíveis de atrair e reter o pessoal dirigente das novas indústrias.

Até agora nada se fez neste sentido, mas é uma orientação que se manterá na composição do Plano Director. Pensa-se nomeadamente no equipamento náutico e desportivo da cidade, especialmente da excelente praia da Foz, onde é lamentável que não se possa usufruir de piscinas de água salgada e de todos os complementos necessários: praias, desportos, hotéis, restaurantes, etc. Pensa-se igualmente na multiplicação dos parques e jardins, que se revelam cada vez mais necessários em virtude do desenvolvimento da habitação em imóveis residenciais. As zonas de habitações individuais com jardim tendem a reduzir-se pelo próprio jogo da especulação; compete, portanto, à regulamentação evitar a invasão abusiva dos edifícios em altura. Neste aspecto, há necessidade de ser realizado um grande esforço. Todos os serviços públicos se têm desenvolvido consideravelmente para responder às necessidades duma população em plena expansão. Apenas os parques e jardins se mantiveram quase os mesmos desde há cerca de 70 anos; poucas são as novas realizações, a mais recente das quais (1960) foi a do Jardim do Ouro.

Poderiam dar-se ainda outros exemplos; sobretudo, parece interessante salientar que deve ser levada a cabo uma acção vigorosa, para contrabalançar, por meio de arranjos adequados, os inconvenientes do clima, que podem levar a entravar o desenvolvimento industrial da região e que são susceptíveis, portanto, de ter repercussões prejudiciais sobre a riqueza viva do Porto e o nível de vida dos seus habitantes.

O relevo da cidade pede também algumas observações de ordem geral, que podem orientar a nossa concepção do Plano Director.

A estrutura geral do relevo conduz a vias paralelas ao rio e a outras que lhe são perpendiculares, das quais a principal dá acesso à Ponte de D. Luís I. Pode já salientar-se que se trata de facto das directrizes dum traçado ortogonal que, apesar dos acidentes devidos à irregularidade do relevo, se desenvolveu duma maneira muito característica, como se mostrará no estudo das circulações. O que parece importante verificar é que estas vias perpendiculares ao rio seguem muito naturalmente os talwegues e que, portanto, novos traçados deste género estão «a priori» contra-indicados.

Este sistema ortogonal é extremamente penoso para o peão, visto que, qualquer que seja o trajecto, há necessidade de subir e descer artérias com pendentes muito fortes, fatigantes e desagradáveis. Parece que estas circunstâncias depõem a favor dum desenvolvimento dos transportes colectivos mais maleáveis, menos ruidosos e de

exploração mais económica. O Porto tem presentemente uma experiência de três anos com troleiros, dos quais existem 5 linhas; é incontável que a generalização deste meio de locomoção e a frequência das carreiras permitiriam reduzir o número de veículos automóveis na cidade, diminuir o congestionamento das vias — é necessário salientar que o problema do estacionamento não existe para estes veículos que circulam, no verdadeiro sentido da palavra — e tornar assim a cidade mais agradável para os peões.

Dos factos históricos, lembrar-se-á sobretudo o isolamento no qual a cidade se fechou. Durante longo período ela esteve sob o domínio dos bispos (doação do couto do Porto, em 1120, ao bispo D. Hugo), até que o desenvolvimento do comércio, aumentando o poder dos comerciantes, permitiu a estes tomar progressivamente as responsabilidades do aglomerado. Mas, em contrapartida, este adquiriu a sua tendência para viver fechado sobre si próprio. Passa-se a mesma coisa com a maioria das grandes cidades comerciais que, de moto próprio, limitam as suas ambições para melhor assegurar o presente. Mas perdem assim um espírito de competição que se reflecte rapidamente na maneira de abordar as grandes tarefas da planificação do aglomerado. Na evolução do Porto pode verificar-se, com efeito, o número extremamente reduzido de grandes operações que deixassem traços profundos na cidade ou orientassem o seu futuro. Nada de gestos reais ou principescos traduzindo-se por uma praça ou um palácio. Nada de decisões de um governo voluntarioso, marcando de qualquer modo a fisionomia urbana. Mas sim operações de funcionários zelosos de tudo realizar ao preço mais justo. Foi assim que o grande conjunto do Porto, a Avenida dos Aliados, se inspirou no plano inicial encomendado ao urbanista inglês Barry Parcker, mas eliminando os pórticos previstos — contudo tão necessários — e reduzindo as suas dimensões, de tal maneira que o único alinhamento do projecto primitivo é o ângulo noroeste da Praça do Município.

Estes dados de psicologia urbana, revelados pelo exame da evolução histórica da cidade do Porto, são muito importantes para a orientação a dar ao desenvolvimento do aglomerado. Aliás, eles apenas confirmam as considerações que têm sido feitas sobre «Os elementos fundamentais da cultura portuguesa» (1). «Sonhador e homem de acção, o Português está virado para o mar, e toda a sua cultura é impregnada de influência marítima e de

(1) Jorge Dias, «Os elementos fundamentais da cultura portuguesa», Coimbra, 1955.

além-mar. Como cidadão, ele tem tendência para uma economia exagerada, mas sonhando com soluções utópicas e criticando tudo o que é realizado.»

Pareceu-nos que a evolução rápida do meio económico e social já não permitiria protelar as realizações e que se tornava necessário estudá-las com espírito da mais estrita economia e hierarquizando as operações segundo as suas possibilidades de execução.

Foi assim que se examinaram todas as operações previstas no Plano Regulador, das quais algumas, pela sua grandeza, podiam comprometer definitivamente a sua realização, mesmo longínqua. As operações do Plano Director, tendo em conta as circunstâncias actuais, são as mais económicas, tanto sob o ponto de vista técnico como financeiro. O novo Plano Director pode, pois, constituir um guia e um plano de trabalho nas mãos das entidades responsáveis.

A evolução do Porto lembra também, muito a propósito, que o porto de mar da cidade é Leixões, no concelho de Matosinhos, e que os armazéns e comércio dos vinhos do Porto se situam em Vila Nova de Gaia. Será necessário insistir mais sobre a estreita ligação dos três concelhos? Por outro lado, o aeroporto — cuja importância irá aumentando gradualmente visto ser uma nova via ultra-rápida, diminuindo o isolamento do Porto — localiza-se nos concelhos da Maia e de Matosinhos. É por estas razões que o novo Plano Director, aliás como já o esboçava o Plano Regulador, tenta orientar a planificação da cidade propriamente dita em função do futuro do aglomerado portuense total, assegurando o máximo de coordenação com os concelhos vizinhos, no quadro do Plano Regional em estudo. É efectivamente importante que as vastas zonas industriais previstas nesse Plano possam assegurar a satisfação das necessidades do Porto neste capítulo.

## Capítulo II

### AS FUNÇÕES ESSENCIAIS E A EVOLUÇÃO PROVÁVEL DO SECTOR TERCIÁRIO DA ECONOMIA

É necessário reconhecer que o Porto, cidade portuária na origem, cidade comercial, e em seguida cidade industrial, se encontra actualmente na quase impossibilidade de desenvolver a indústria no seu território. Depois do porto e dos armazéns, a indústria deve igualmente dispersar-se. Restam o comércio e as actividades propriamente culturais, administrativas e de recreio; isto é, tudo o que uma grande cidade deve possuir, cidade cuja função dominante sejam as trocas, quer de ordem material quer de ordem intelectual ou espiri-

tual. A característica dominante do Porto é, pois, aquilo a que os economistas chamam o «terciário». E é neste sentido que é necessário conceber o desenvolvimento da própria cidade, como um núcleo terciário poderoso, encaminhando as outras actividades que se têm mais ou menos deslocado, para os territórios dos concelhos limítrofes. Este facto tem consequências diversas sobre o planeamento, consequências que serão examinadas neste capítulo.

Passar-se-ão agora em revista as funções principais do aglomerado.

Fig. 1 - Porto do Douro e antiga ponte pênsil



#### a) O Porto, centro administrativo

Nos documentos de inquérito resume-se esta actividade e dá-se uma ideia da importância do pessoal empregado, tanto pelo conjunto dos serviços municipais como pelas administrações do Estado.

Segundo o último recenseamento, através do qual se conhece o número global da população (o apuramento completo ainda não se encontra terminado) e estabelecendo a mesma percentagem da população activa dos anteriores recenseamentos, pode admitir-se um número de 216 630 acti-

vos na cidade. A percentagem de 14,3 % de activos empregados nas administrações mostra bem a importância desta função e situa o Porto não só como cabeça da aglomeração e do distrito, mas também como capital regional do norte do País.

Ora o que se verifica é uma dispersão extremamente grande destes diversos serviços, cuja expansão se faz ao acaso dos aluguéis ou aquisições de edifícios ou de terrenos. Sendo capital e permanente esta função de centro administrativo, será aconselhável procurar, no momento da concepção do plano, a zona ou os terrenos que possam ser reservados para acolher todas as ampliações necessárias pelo desenvolvimento dos serviços públicos e, progressivamente, possam receber um reagrupamento destes serviços, deixando no coração da cidade escritórios para as funções comerciais e industriais. Trata-se duma medida de economia e de eficiência para os próprios serviços públicos (redução de ligações e comunicações) e também um meio de favorecer o desenvolvimento da vida local.

**b) O Porto, centro de negócios financeiros, comerciais e industriais**

O documento 5.1.2.1 dá uma ideia da evolução do movimento bancário na cidade.

Outros índices do desenvolvimento da actividade bancária no Porto são evidentes: ampliação das sedes pela aquisição de imóveis e de casas comerciais, e trabalhos mais ou menos importantes de beneficiação interior ou de reconstrução dos edifícios. Esta necessidade de crescimento está nitidamente circunscrita ao núcleo central da cidade, o que deve incitar a prever uma expansão desse núcleo, susceptível de favorecer a proliferação de tais actividades, oferecendo, em zonas

Fig. 2 - Rua de Ceuta



Fig. 3 - Rua de Sá da Bandeira

próximas, possibilidades de reinstalação das que forem desalojadas.

No que diz respeito ao centro, a procura de escritórios para instalação de sedes de empresas comerciais e industriais é tal, que seria prejudicial deixar-se construir nesta zona edifícios de habitação. Sob o ponto de vista do interesse geral, a impossibilidade de aumentar os serviços públicos ligados à habitação, e nomeadamente as escolas, conduz — nesta zona — a uma certa especialização dos edifícios. Sob o ponto de vista dos proprietários, é de maior interesse alugar áreas para escritórios do que habitações, transformadas ulteriormente em escritórios. Mas se se examinar a situação sobre o plano da evolução geral do aglomerado, pode afirmar-se que se verificará sempre uma especialização do centro do Porto nos empregos terciários. É um fenómeno perfeitamente posto em destaque pelos economistas no que respeita à evolução geral, e confirmado pelos urbanistas no que se refere à evolução das cidades e mais particularmente das capitais regionais.

Já se referiu a dificuldade de encontrar no próprio território do Porto novos terrenos a destinar à indústria. E é em virtude desta situação crítica, que arrasta a dispersão das actividades industriais para os concelhos limítrofes, que o centro do Porto deve ter possibilidade de acolher todas as sedes e serviços terciários que proliferam à volta dessas indústrias.

Nestas condições, é de desejar que se prevejam na regulamentação os meios de favorecer esta expansão do terciário, que apenas pode fazer-se no quadro duma renovação progressiva do centro, englobando todos os elementos de equipamento indispensáveis à actividade terciária contemporânea. Deve principalmente, sob o ponto de vista da circulação, libertar-se os arruamentos do estacionamento, criando vastos parques de vários

pisos, que assegurem a conversão fácil do automobilista em peão. Deve ainda favorecer-se o desenvolvimento dos transportes colectivos, susceptíveis de irrigar o coração vital da cidade.

Mas, para além da renovação progressiva do centro da cidade por uma melhor adaptação às funções de trocas, é igualmente importante favorecer as relações internacionais no plano comercial e industrial. Julga-se que a localização duma Feira Internacional permitiria trazer à importação e à exportação o ponto de encontro tão necessário ao desenvolvimento do aglomerado portuense, assim como ao conjunto do País. O local deve ser escolhido em função das ligações a assegurar com as povoações vizinhas e na proximidade dos meios de comunicação rodoviários, ferroviários, marítimos e aéreos.

É necessário salientar enfim que o Porto, pelos seus afamados e inigualáveis vinhos, beneficia dum privilégio absolutamente particular em Portugal, privilégio de que não tem, até agora, tirado o melhor partido. Com efeito, é importante que a clientela internacional abastada possa familiarizar-se com este produto e o prove no local, nas caves. A progressão impressionante do número de turistas que visitam o Porto constitui já uma base interessante de difusão. Mas é certo que poderia ser desenvolvida uma acção mais sistemática se, por exemplo, um Palácio de Congressos especialmente destinado e equipado para este fim, oferecesse a possibilidade de reuniões internacionais. Em Portugal, apenas Lisboa pode receber congressistas, e é justamente essa cidade que, além duma estadia agradável, nada tem para oferecer ao visitante que possa transformá-lo em comprador dum produto português. Esta criação dum Palácio de Congressos liga-se a várias das funções principais da cidade do Porto. Compreende-se o seu interesse evidente quando se considera o centro de negócios, mas, como centro intelectual e artístico, as consequências podem ser também muito importantes; as repercussões são directas sobre o equipamento hoteleiro — o que se evocará ao estudar o Porto, como centro de repouso, de diversões e de turismo — e, finalmente, tal criação conduziria à necessidade do melhoramento das ligações aéreas (o que será examinado na função «centro de comunicações»).

### c) O Porto, centro intelectual e artístico

Não poderá apresentar-se, em documentos de inquérito, o conjunto do trabalho de pesquisa levado a cabo para conhecer a situação exacta do

ensino primário e daí se deduzirem as propostas a fazer, atendendo à nova distribuição da população. Espera-se que as plantas e outros documentos apresentados darão dela, entretanto, uma ideia suficiente. É certo que o confronto dos diversos cartogramas — distribuição da população, densidade por quarteirões, localização da população escolar, etc. — faz transparecer no centro da cidade uma deficiência de espaço para as escolas existentes e, sobretudo, uma quase impossibilidade de encontrar novas localizações. Portanto, o equipamento escolar primário é insuficiente e com reduzidas possibilidades de melhoria. Daqui, uma procura de localizações na periferia do centro do aglomerado e — o que já se salientou — directivas para impedir o crescimento da população residente no próprio centro, nos quarteirões de negócios. Nos outros quarteirões centrais, em volta do núcleo original, a população está estacionária ou diminui ligeiramente, o que não põe, portanto, novos problemas escolares. Logo que seja começada a renovação das habitações insalubres nestes bairros de forte densidade, a população baixará então mais nitidamente.

A escola primária não caracteriza a cidade como centro intelectual e artístico; mas, pelo contrário, o ensino técnico e o ensino secundário marcam já a proeminência do Porto como centro, que de facto é, da aglomeração portuense.

O ensino técnico é essencial, visto qualificar uma mão-de-obra absolutamente indispensável para o desenvolvimento industrial do aglomerado. É importante que ele beneficie das vantagens da sua localização na cidade. Deverá desenvolver-se um esforço muito particular para encontrar terrenos convenientes a destinar a este ensino. Com os liceus, aborda-se já a proeminência do Porto no plano regional, pois que eles são o viveiro dos futuros universitários ou estudantes das escolas superiores. Os inquéritos mostram que a situação actual não é muito favorável, e propõem-se as novas localizações com reservas de terreno suficientemente grandes, para permitir ulterior desenvolvimento.

No que diz respeito à Universidade, o reagrupamento decidido pelo Governo numa Zona Universitária, viu ainda aumentada a sua área, ocupando actualmente cerca de 135 hectares. Tal número é suficiente para mostrar a importância atribuída a este elemento primordial da vida intelectual do Porto. A Faculdade de Letras veio completar o conjunto das possibilidades de ensino especializado e criar no norte do País uma verdadeira capital regional.



Fig. 4 - Escadaria de acesso ao Liceu de Carolina Michaëlis

Além da Universidade, a vida intelectual do Porto é orientada por três pólos importantes: os clubes, as sociedades de concertos e os institutos estrangeiros de cultura e difusão.

Os clubes são mais especialmente característicos da vida portuense e são bastante numerosos. Nas suas manifestações quotidianas são essencialmente masculinos. Pelo contrário, as reuniões excepcionais — conferências, exposições, concertos, bailes, etc. — dão oportunidade a uma presença familiar. Os frequentadores destes clubes correspondem a uma certa classe da Sociedade, que permanece assim um pouco fechada.

Esta característica fechada verifica-se também nas sociedades de concertos. E isto é tanto mais de lamentar quando se pensa que se trata de manifestações das mais importantes da vida intelectual do Porto. A qualidade dos concertos executados é de primeira ordem. Todos os mais prestigiosos representantes do mundo musical passam pelo Porto. Infelizmente, os lugares são reservados aos membros das sociedades de concertos que os promovem, donde resulta uma difusão restrita e uma ausência de educação musical dum público mais vasto. Entretanto, graças à Fundação Calouste Gulbenkian, têm sido organizados concertos públicos que provocaram considerável interesse. Isto salienta a lamentável ausência duma sala de concertos, especialmente concebida para esta função. No que respeita ao teatro lírico, a carência é total. Não existe teatro próprio, nem companhia, nem espectáculos.

O interesse do terceiro pólo de atracção da vida intelectual do Porto é a sua larga contribuição para uma difusão da cultura. Todos os institutos estrangeiros instalados na cidade são, em primeiro lugar, escolas de línguas estrangeiras, tendo como complemento uma vasta informação sobre tudo o que pode tornar mais conhecida a

cultura dos diversos países. As conferências de toda a ordem que promovem são numerosas, mas os locais são, por vezes, uma limitação à importância das manifestações. É incontestável que edifícios convenientemente estudados ofereceriam aos diversos institutos possibilidades de maior difusão. Seria, talvez, a ocasião de utilizar durante o Inverno as várias salas dum Palácio de Congressos

Outras manifestações culturais são organizadas, fora dos três citados pólos principais, pela Câmara Municipal, pela Universidade, pela Escola Superior de Belas-Artes, pela Associação Católica, etc. Mas são sobretudo as bibliotecas e os museus que constituem locais permanentes de actividade cultural. A Biblioteca Pública Municipal deveria poder ampliar-se e reorganizar-se, para corresponder ao crescimento da população e à sua especialização, assim como à importância das várias faculdades da Universidade. É já muito eloquente o verificar-se que, para o ano de 1958, a frequência das bibliotecas do Porto foi de 290 620 leitores, enquanto que as de Lisboa foram frequentadas por 297 167 leitores, numa população três vezes mais numerosa.

No plano puramente intelectual, a instalação no Porto dum Palácio de Congressos pode ter consequências particularmente felizes. É, em primeiro lugar, a oportunidade para a «élite» portuguesa (que assiste em várias actividades a reuniões internacionais) de habitar por um tempo no Porto e ter assim a possibilidade de reencontrar e conhecer melhor os seus colegas da província — donde adviria um enriquecimento certo para uns e para outros. Mas o facto de receber a «élite» internacional numa capital regional é, para esta, uma certeza de promoção e, para os mestres e os estudantes (quando se trate nomeadamente duma disciplina ensinada na Universidade ou tendo relação mais ou menos directa com ela) a ocasião dum alargamento dos seus conhecimentos e dum aprofundamento particular de certos temas. As intervenções de especialistas reunidos nestes colóquios podem ter um eco profundo no espírito de jovens estudantes, quer se trate de formação intelectual ou artística. Ora o esforço desenvolvido para criar uma Universidade de primeiro plano no Porto merece bem que se complete a obra, de modo a enriquecer e diversificar as trocas. É por esta razão que o alcance duma tal realização ultrapassa largamente o interesse material salientado quanto à sua importância no âmbito de reuniões internacionais.

#### d) O Porto, centro de repouso, de diversões e de turismo

A promoção do Porto a centro regional de turismo pode ser encarada nos vários planos: da aglomeração, da região, do País e internacional. Mas a sobreposição destes aspectos é tal e as suas repercussões tão emaranhadas que pode admitir-se que todo o esforço de equipamento realizado quer no Porto quer na região (Miramar, Ofir, etc.), permite não só aos habitantes do Porto e da região beneficiar, por exemplo, duma piscina — o que dá uma finalidade às saídas de fim-de-semana — mas completa também as possibilidades de recepção para as férias dos Portugueses e oferece uma nova atracção ao turismo internacional. Neste aspecto, tudo o que é feito de novo actua obrigatoriamente sobre todos os planos indicados.

É assim que se deseja encarar a valorização da praia da Foz. É uma das mais belas praias do norte de Portugal mas o seu equipamento está ultrapassado, absolutamente inadaptado às exigências contemporâneas.

O equipamento coerente desse património é tanto mais de desejar visto que uma massa de possíveis utilizadores se encontra próxima, o que pode justificar numerosos investimentos. A frequência dominical intensa e popular da praia da Foz mostra bem a necessidade imperiosa dum vasto parque de repouso e diversões, acompanhado duma praia popular em volta duma grande zona para banhos. Além disso, a evolução de que já se falou, que irá desenvolvendo cada vez mais a especialização do Porto na fixação do pessoal terciário (alojando assim uma classe média disposta a aproveitar todas as instalações que valorizem a praia da Foz) exige um tal esforço. O Plano Director deverá indicar as localizações preferíveis para as piscinas de água salgada (nomeadamente



Fig. 6 - Escada das Verdades

piscinas de marés), os locais de banhos, as praias, hotéis e pousada. É aliás possível constituir-se uma Sociedade de Economia Mista, para facilitar tais realizações e, sobretudo, gerir as instalações assim estabelecidas, em benefício da cidade, dos habitantes e dos interesses financeiros privados. A valorização da praia da Foz tem repercussões imediatas nos planos local e nacional, mas também no plano internacional, pois se trata de mais uma razão para o Porto afirmar o seu papel de capital regional de turismo.

Passar-se-á a mesma coisa com a realização do Palácio de Congressos, que exige um equipamento hoteleiro correspondente mas, por outro lado, lhe assegura um rendimento compensador.

É esta a situação actual neste capítulo. Os gráficos do documento 7.2.1.1 acusam, nos últimos dez anos, um aumento do número de turistas. Naquele que nos indica a ocupação dos hotéis e pensões da cidade o máximo aparece no ano de 1957 e, se se atentar no gráfico que especifica a nacionalidade dos turistas, verifica-se que este aumento é incontestavelmente devido à importância dos turistas franceses nesse mesmo período. Apesar das irregularidades devidas às condições particulares de cada país, pode dizer-se que, com excepção do Brasil, cuja frequência vem baixando nitidamente, todos os outros países se encontram representados por valores ascendentes. Deveria poder distinguir-se os turistas que vêm em carros particulares ou em autocarros dos que vêm de barco ou avião. Franceses e Espanhóis pertencem nitidamente à primeira categoria, os Ingleses mais

Fig. 5 - Estrada Marginal do Douro e Ponte D. Maria Pia





Fig. 7 - Mercado da Ribeira e Ponte de D. Luís I

à segunda. Para os Franceses, os circuitos organizados pela Costa Cantábrica, Santiago de Compostela, etc., permitem uma visita ao norte de Portugal. Mas para os automobilistas, a proporção dos que visitam a Península Ibérica e terminam a sua estadia em Portugal na região de Coimbra, donde seguem directamente para a fronteira, é nitidamente superior. Daqui resulta o isolamento relativo do norte de Portugal em relação aos grandes itinerários rápidos. Infelizmente, este isolamento só insuficientemente é compensado, sob o ponto de vista das ligações aéreas, pela recente criação da carreira Londres-Porto. Para todas as outras ligações é indispensável uma escala em Lisboa.

Estas condições, «a priori» desfavoráveis, devem incitar a um esforço muito particular para a valorização do capital turístico de todo o norte

Fig. 8 - Sé Catedral e Paço Episcopal



Fig. 9 - Igrejas do Carmo e dos Carmelitas

do País e à promoção do Porto a seu centro principal.

Falou-se da praia da Foz, mas o mesmo esforço deve ser empreendido para as margens do Douro: a organização de passeios — e daí a necessidade de existência de embarcadouros e desembarcadouros —, prova dos vinhos da região, restaurantes, etc.

Na própria cidade, o traçado de itinerários turísticos, seguido da sua organização e valorização, deve ser um dos objectivos dos planos de pormenor para a aplicação do Plano Director. Numerosos pontos de vista deverão ser — e podem sê-lo facilmente — devidamente arranjados e equipados. Impõem-se, pelo menos, três circuitos de peões, ocupando cada um deles duas ou três horas, com uma alternância entre as paisagens urbanas, os edifícios de grande qualidade architectónica, interiores de igrejas e de museus e vistas sobre o Douro ou sobre o Porto ou Vila

Fig. 10 - Palácio do Freixo





Fig. 11 - Zona da Sé

Nova de Gaia. Estes itinerários, quando convenientemente iluminados, poderiam ser também seguidos de noite, oferecendo um espectáculo notável sobre o rio.

No que diz respeito a festas, seria suficiente organizar e coordenar (e sobretudo fazer conhecer o seu interesse) as festas populares e folclóricas existentes. O S. João do Porto, por exemplo, não é indicado nas agências turísticas e, por falta de organização e dum conveniente emprego do tempo (jantar fora, chegada tardia ao Porto visitando os bairros mais característicos, e a seguir a ceia junto ao rio e a dispersão na própria festa), os raros turistas surpreendidos no Porto na noite de 23 para 24 de Junho não sabem de modo nenhum o que fazer para aproveitar ao máximo esta curiosa festa popular.

Paralelamente a este esforço de organização e de propaganda, é indubitável que o equipamento hoteleiro deve ser favorecido. Um novo hotel central de categoria média é indispensável e, sobretudo, hotéis com vistas sobre o mar ao longo das praias da Foz.

É igualmente necessária uma pousada no Porto,

para completar de modo feliz a rede destas excelentes unidades, que grandemente facilitam o turismo internacional em todas as estações do ano. Do mesmo modo, deverá pensar-se numa localização judiciosamente escolhida para os parques de campismo.

Se a estas necessidades se juntarem as necessidades próprias do aglomerado, principalmente em matéria de desportos, compreende-se que as reservas devem ser numerosas para se chegar a um equipamento razoável neste capítulo.

No documento 8.1.1.1 apresenta-se a relação das salas de espectáculos, de várias utilizações ou especializadas, e da importância dos espectadores. No total são 16 914 lugares e, se se incluir o Pavilhão dos Desportos do Palácio de Cristal, 26 754 lugares. Mas pode dizer-se que o teatro está fracamente representado nestas manifestações, e já se sublinhou na alínea precedente como é de desejar a criação duma sala de concertos.

Resta abordar o equipamento propriamente desportivo da cidade. Se apenas se pensar no desporto de competição, verifica-se que esse equipamento é normal, ainda que subsistam graves



Fig. 12 - Ponte da Arrábida

insuficiências; os estádios existem, mas os correspondentes parques de estacionamento não. Deve, pois, prever-se o equipamento completo destes locais de reunião do grande público. Mas o que é extremamente prejudicial à vida dos portuenses é a insuficiência notória de terrenos de treino. Previsões de conjunto deverão favorecer o equipamento progressivo dos bairros antigos a completar, ou daqueles a criar.

#### e) O Porto, centro de comunicações

A multiplicidade das funções principais da cidade do Porto conduz obrigatoriamente a uma intensa actividade, que se manifesta pela necessidade de ligações e comunicações.

À escala da cidade, verifica-se a multiplicidade dos transportes colectivos e a abundância de veículos durante o dia. Um esforço importante permitiu substituir em várias linhas, por troleicarros silenciosos, confortáveis, com boa maleabilidade, os tradicionais eléctricos, que acumulam todos os inconvenientes possíveis dos transportes urbanos. O seu mais grave inconveniente era tornar praticamente insolúvel a organização do tráfego automóvel na cidade. As linhas de carris prejudicam consideravelmente a definição dos sentidos de circulação, impedem uma utilização completa e racional do pavimento da rua, deformam-no e constituem risco permanente de acidentes em períodos de humidade. Portanto, é certo que, paralelamente à aplicação das disposições do Plano Director, deverá ser posto em prática um plano de supressão progressiva de todas as linhas de eléctricos que tenham por término o centro da cidade.

Os autocarros completam estas possibilidades de transportes colectivos. As estatísticas apresentadas nos documentos de inquérito dão conta

nomeadamente da importância da sua frequência. Das observações feitas, resulta que a população que utiliza este meio de transporte urbano é sobretudo média: operários especializados e empregados. A diferença é assaz sensível com os transportes suburbanos às mesmas horas. Nestes últimos, que são autocarros de companhias particulares ligando os aglomerados vizinhos ao Porto, uma grande parte dos clientes são operários, ainda que sejam numerosos os que vêm para o trabalho de bicicleta ou mesmo a pé, apenas por razão de economia. Imagina-se facilmente que, nestas condições, a localização das gares rodoviárias pode ter consequências sobre a política dos salários e o nível geral de vida. Quanto mais perto do centro forem as gares rodoviárias, menos caros serão os transportes, mais rápidos os trajectos na estrada e menor a fadiga. Alguns quilómetros suplementares em autocarro, na cidade, não conduzem a suplemento de preço, enquanto que um término afastado obriga à utilização de outro meio de transporte urbano, o que encarece o custo total, ou a um fatigante trajecto a pé. Em contrapartida o terreno é mais caro nas proximidades do centro e a recuperação do investimento de capital só poderá fazer-se admitindo uma utilização mista: gare rodoviária-imóvel de escritórios, por exemplo.

Quanto aos caminhos de ferro, a grande transformação a prever diz sobretudo respeito à electrificação das linhas que chegam à estação de S. Bento e à transferência para a de Campanhã do término das grandes linhas, o que conduzirá obrigatoriamente à urbanização duma nova unidade e à obrigação de lhe assegurar ligações fáceis em todas as direcções, para a cidade, os concelhos limítrofes e a região. À especialização de S. Bento como término das linhas de arrabalde, deve corresponder um equipamento que favoreça a saída e a dispersão dos peões, sem provocar conflitos com a circulação mecânica urbana.

A chegada dos viajantes das linhas marítimas não interessa directamente à cidade do Porto. Mas este facto é apenas transitório, pois não é impossível que o desenvolvimento do tráfego marítimo e a saturação do porto de Leixões obriguem um dia ao aumento de cais e, nesta hipótese, as margens do Douro poderão ainda ser arranjadas e convenientemente especializadas para certo tráfego. Seria de desejar que o fosse para os passageiros, uma vez que a subida do rio, a passagem sob a ponte da Arrábida, e a acostagem na proximidade da cidade, reencontrariam todo o seu carácter. Poderiam ser feitas útilmente previsões neste sentido.

O aeroporto de Pedras Rubras encontra-se no limite das brumas do mar, que se juntam aos nevoeiros terrestres, o que o torna por vezes inutilizável. Este fenómeno não facilita, portanto, a multiplicação das passagens das linhas internacionais. Entretanto, é necessário realizar um esforço neste sentido nos próximos anos, visto que o desenvolvimento da região depende em grande parte da multiplicação, da comodidade e da rapidez das ligações aéreas entre o Porto e a Europa, principalmente Paris e Zurique ou Munique, em complemento da ligação já existente com Londres.

Nesta análise do Porto, centro de comunicações, não se abordou ainda a insuficiência das ligações rodoviárias, que são contudo de primordial importância. Mas elas resumem-se em dois pontos:

1.º — o tráfego entre as duas margens do rio, assegurado até agora por uma única ponte, exige a multiplicação dos pontos de passagem. A jusante da actual encontra-se já em execução uma nova ponte, para facilitar as ligações entre o sul e o norte do País e prevê-se uma outra a montante, para tornar mais fáceis as comunicações entre as duas margens do rio; a ponte actual assegurará principalmente as relações de vizinhança entre os dois aglomerados;

2.º — o tráfego na cidade, desembaraçado da maior parte do estacionamento, deve utilizar da melhor maneira as vias existentes. As novas vias devem ser em pequeno número e completar a rede actual, sem a contrariar nem complicar.

## Capítulo III

### A POPULAÇÃO E AS PREVISÕES DEMOGRÁFICAS

A escala duma população nacional, o ritmo decenal dos recenseamentos da população é suficiente. Mas quando se trata duma aglomeração importante seria de desejar uma possibilidade de utilização de recenseamentos quinquenais. No caso presente, apenas se possuem, por enquanto, os resultados globais do último recenseamento de 1960, o que impede levar a análise mais adiante. O inquérito por hectare-tipo, de que na II Parte se verá os resultados, foi apenas um paliativo susceptível de remediar, em certa medida, as insuficiências de informações precisas. É necessário acrescentar ainda que certos dados dos recenseamentos são modificados, sendo este fenómeno ainda mais nítido nos anuários estatísticos, cujos quadros se apresentam de maneira diferente de ano para ano, com novas indicações. Nestas difíceis condições, é-se obrigado por vezes a levantar os problemas sem poder dar-lhes respostas seguras.

É assim que se põe uma primeira pergunta. O Porto é um centro de imigração ou de emigração, ou, duma maneira mais precisa, qual é a balança imigração-emigração, e é positiva ou negativa? No texto do Plano Regulador, o Autor concluía, em 1952, e apoiando-se em dados dos recenseamentos de 1940 e 1950, que a imigração podia ser de cerca de 4000 habitantes. Mas, neste cálculo, o número total da população não era exactamente o que depois foi dado como oficial.

Restabelecendo esse número, obtém-se uma imigração de 12 094 habitantes. Diga-se desde já que, no seu princípio, este cálculo é discutível. Da diferença de população entre os dois recenseamentos subtraem-se as diferenças acumuladas, para mais ou para menos, dos números anuais de nascimentos e de óbitos. Está-se longe, portanto, de poder estabelecer uma verdadeira balança imigração-emigração, podendo afirmar-se apenas que há um excedente de imigração de 12 094 habitantes. Como foi impossível obter, nos serviços da Polícia ou noutros, a menor informação sobre a imigração permanente, visto as declarações de domicílio não serem obrigatórias, efectuou-se o mesmo cálculo que precedentemente para os anos de 1950-60. Tal comparação, partindo de bases idênticas, apresenta em si um certo valor relativo. A natalidade, no curso destes dez anos, está em aumento, assim como a mortalidade diminui. Isto dá um excedente de vidas de 35 114, número nitidamente superior ao crescimento da população, que é de 25 642, o que acusa, pois, um excedente de emigração de 9472 habitantes — situação inversa da dos anos 1940-50. Este excedente contrário pode ter vários significados. O mais alarmante seria o começo dum período de retrocesso na cidade. Na verdade, parece mais judicioso admitir que começa no Porto uma crise de crescimento e que, como em muitas grandes cidades, se está iniciando um

fenómeno de distribuição centrífuga da população residente, que envia uma parte dos habitantes para os concelhos limítrofes. O número de licenças de construção é sensivelmente o mesmo em Vila Nova de Gaia que no Porto. Por outro lado, e isso apenas confirma a função de grande cidade capital regional, é certo que a emigração conta tanto operários qualificados como representantes das profissões liberais — todos pessoas que adquiriram na cidade uma formação profissional ou técnica — enquanto que a imigração é essencialmente constituída por gente do campo ou estudantes. Não será este também um índice da modificação que se opera num centro industrial que se transforma em centro de predominância terciária? A cidade não é o pólo de atracção de todos os indivíduos. Muitos dos que a ela afluem para lá se instruírem, uma vez completados os seus cursos ou a aprendizagem dum ofício, novamente a abandonam. Mas tudo isto, na falta de informações precisas sobre a imigração e a emigração, é bastante subjectivo; assim, não deverão tirar-se conclusões definitivas. Apenas se salienta esta mudança radical, como índice duma nova orientação.

São igualmente importantes outras transformações operadas, para as quais existem dados precisos. A taxa de natalidade, que era de 25,40 em 1950, passou para 27,40 em 1960, encontrando-se ligeiramente superior à média geral do País (que de 21,52 passou a 23,44) e nitidamente superior à de Lisboa (16,30). É um excelente índice que, do mesmo modo que a baixa da taxa de mortalidade, confirma um melhoramento das condições de vida no conjunto da cidade. Esta taxa de mortalidade, no mesmo período, passou de 17,10 para 12,50 mas, infelizmente, ainda se mantém superior à média geral do País (de 12,44 a 10,41). Nestes números é necessário não esquecer, porém, a importância que tem a existência dos estabelecimentos hospitalares e clínicas.

Se se examinar agora o número global da população verifica-se que duplicou em 60 anos. 165 956 habitantes em 1900 contra 310 484 em 1960. Mas esta população já não se decompõe da mesma maneira. O número de fogos aumentou, sobretudo no último recenseamento, e o número de pessoas por fogo diminuiu, aproximando-se da média geral do País (documento 2.1.1.1).

Outra diferença que existe é na distribuição da população, evidenciada claramente no mesmo documento. A saturação e o declínio dos bairros antigos, no centro da cidade, encontra-se nele nitidamente visível. Por outro lado, o crescimento da população é muito característico nas fregue-



Fig. 13 - Zona da Pasteleira em 1962

sias periféricas, como Aldoar, Lordelo do Ouro, Ramalde, Paranhos e Campanhã. Este movimento vai ainda acentuar-se com a criação dos novos bairros da Pasteleira, Viso, etc.

Daqui resulta nitidamente uma consequência: a necessidade de readaptar os limites administrativos das freguesias às realidades da distribuição da população. Para este efeito foram pedidas aos serviços de estatística algumas modificações, a fim de se poderem alicerçar algumas propostas neste sentido.

Eis, portanto, a população tal como o presente e o passado no-la mostram. Qual será o futuro? Pode, evidentemente, prolongar-se pura e simplesmente o crescimento verificado no passado e concluir pela probabilidade duma população de cerca de 365 000 habitantes dentro de 20 anos.

Mas este método de cálculo é incerto. Assim, achou-se conveniente prever e verificar as possibilidades reais de crescimento da população dentro dos limites da cidade. É, portanto, a partir da área do seu território, dividindo-o em grandes

Fig. 14 - Zona da Pasteleira em 1966



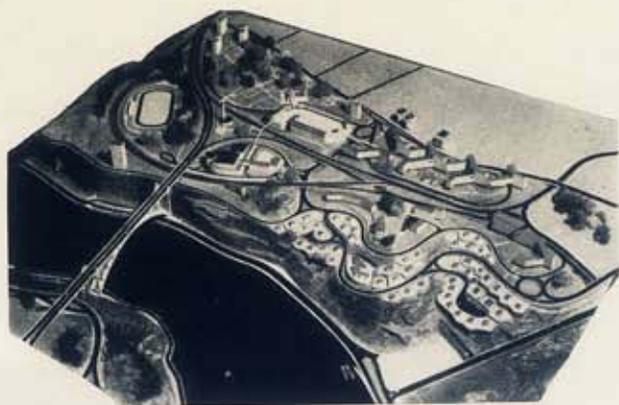


Fig. 15 - Zona do Campo Alegre — maqueta

zonas, e aplicando valores de densidades tendo em conta as realidades verificadas e as possibilidades de povoamento oferecidas por uma urbanização contemporânea, que se chegou a um número provável de 450 000 habitantes. O interesse deste número é que ele pouco deve poder ser ultrapassado sem o risco dum povoamento excessivo; e este limite ao crescimento da população dentro da cidade mostra como as funções de centro terciário se devem desenvolver cada vez mais e que se assistirá no futuro a uma elevação do nível de vida do conjunto. Podem tirar-se desde já importantes conclusões:



Fig. 16 - Zona do Campo Alegre e Ponte da Arrábida em construção

1 — não desperdiçar imponderadamente o terreno disponível;

2 — preservar os locais com boas condições naturais ou motivos de interesse urbano, para conservar o poder atractivo do aglomerado;

3 — conceber uma urbanização de qualidade, susceptível de convir a uma clientela difícil, dum nível de vida melhorado;

4 — regular duma maneira radical, em toda a parte em que for economicamente possível, a diferenciação entre o trânsito de peões e de veículos, de modo a que a cidade se adapte perfeitamente às necessidades contemporâneas.

## SEGUNDA PARTE

A Segunda Parte do Plano compreende 101 documentos de inquérito constituídos por uma parte gráfica acompanhada dum texto. Fez-se assim o inventário do estado actual ao mesmo tempo que, em muitos casos, se passou da análise à expressão das necessidades e até às primeiras sínteses e propostas, daí se deduzindo já algumas directivas para a planificação do aglomerado.

É o seguinte o sumário dos documentos de inquérito:

- |         |  |         |  |
|---------|--|---------|--|
| 1       | - DADOS GEOGRÁFICOS E HISTÓRICOS                                   | 3.2     | - Zonas de habitação                                     |
| 1.1     | - Geografia  | 3.2.1   | - Organização social                                     |
| 1.1.1   | - Situação   | 3.2.1.1 | - Divisões administrativa e religiosa                    |
| 1.1.1.1 | - Na Europa, no País, no Distrito e na Região                      | 3.2.1.2 | - Novas divisões administrativa e religiosa              |
| 1.1.2   | - Relevo   | 3.2.2   | - Quarteirões existentes                                 |
| 1.1.2.1 | - Curvas de nível  | 3.2.2.1 | - Núcleos residenciais                                   |
| 1.1.2.2 | - Constituição do solo   | 3.2.3   | - Prolongamentos da habitação                            |
| 1.1.3   | - Clima  | 3.2.3.1 | - Recintos infantis                                      |
| 1.1.3.1 | - Comparação de gráficos climatológicos                            | 3.2.3.2 | - Comércio de primeira necessidade                       |
| 1.2     | - História   | 3.2.4   | - Novas unidades residenciais                            |
| 1.2.1   | - Desenvolvimento da cidade  | 3.2.4.1 | - Delimitação e equipamento                              |
| 1.2.1.1 | - Expansões sucessivas   |         |  |
| 2       | - POPULAÇÃO E ACTIVIDADES  | 4       | - SERVIÇOS PÚBLICOS                                      |
| 2.1     | - População  | 4.1     | - Ensino   |
| 2.1.1   | - Elementos demográficos   | 4.1.1   | - Primário   |
| 2.1.1.1 | - Evolução demográfica e movimento fisiológico                     | 4.1.1.1 | - Localização das escolas oficiais existentes            |
| 2.1.1.2 | - População dos quarteirões  | 4.1.1.2 | - Alguns exemplos — Edifícios                            |
| 2.2     | - Actividades  | 4.1.1.3 | - Alguns exemplos — População escolar                    |
| 2.2.1   | - Ocupações profissionais  | 4.1.1.4 | - Análise das escolas masculinas — Estado de conservação |
| 2.2.1.1 | - Dados estatísticos   | 4.1.1.5 | - Áreas residenciais não servidas por escolas masculinas |
|         |  | 4.1.1.6 | - Proposta de localização e fases de construção          |
|         |  | 4.1.1.7 | - Conjunto das escolas existentes e propostas            |
| 3       | - «HABITAT» E PROLONGAMENTOS DA HABITAÇÃO                          | 4.1.2   | - Técnico e Secundário                                   |
| 3.1     | - Inquérito sobre o «habitat»                                      | 4.1.2.1 | - Escolas técnicas existentes e propostas                |
| 3.1.1   | - Método dos hectares-tipo   | 4.1.2.2 | - Liceus existentes                                      |
| 3.1.1.1 | - Localização  | 4.1.2.3 | - Proposta de localização de novos liceus                |
| 3.1.1.2 | - Análise comparativa  | 4.1.3   | - Superior   |
| 3.1.1.3 | - Classificação por densidades                                     | 4.1.3.1 | - Instalações existentes e zona universitária            |
| 3.1.1.4 | - Relação de áreas de vias, de espaços livres e de solo construído | 4.2     | - Saúde  |
| 3.1.1.5 | - Ocupações profissionais  | 4.2.1   | - Equipamento hospitalar e de assistência                |
| 3.1.2   | - Zonas insalubres   | 4.2.1.1 | - Instalações existentes, públicas e particulares        |
| 3.1.2.1 | - Localização dos núcleos inquiridos                               | 4.2.1.2 | - Proposta de localização de novas instalações           |
| 3.1.3   | - Altura dos edifícios   | 4.3     | - Sepulturas   |
| 3.1.3.1 | - Número de pavimentos no centro da cidade                         | 4.3.1   | - Inumação   |
| 3.1.4   | - Zonas não residenciais   | 4.3.1.1 | - Localização dos cemitérios existentes                  |
| 3.1.4.1 | - Grandes propriedades públicas                                    | 4.3.1.2 | - Exemplo de inquérito                                   |
| 3.1.4.2 | - Obstáculos à vida urbana   | 4.3.1.3 | - Localização de novos cemitérios                        |
|         |  | 4.4     | - Administração  |
|         |  | 4.4.1   | - Serviços administrativos do Estado                     |
|         |  | 4.4.1.1 | - Localização  |

- 4.4.2 - Serviços municipais
- 4.4.2.1 - Localização e número de serventuários

- 4.4.3 - Segurança e defesa
- 4.4.3.1 - Localização das instalações existentes

## 5 - ORGANISMOS E SERVIÇOS PARTICULARES

### 5.1 - Económicos e Financeiros

- 5.1.1 - Comércio
  - 5.1.1.1 - Método de inquérito
  - 5.1.1.2 - Equipamento existente
  - 5.1.1.3 - Zonas bem equipadas
  - 5.1.1.4 - Novos centros comerciais
  - 5.1.1.5 - Novos mercados abastecedores

### 5.1.2 - Bancos

- 5.1.2.1 - Inquérito e localização

### 5.2 - Intelectuais

- 5.2.1 - Profissões liberais
  - 5.2.1.1 - Localização no centro da cidade

## 6 - PRODUÇÃO E ARMAZENAMENTO

### 6.1 - Produção

- 6.1.1 - Indústria e artesanato
  - 6.1.1.1 - Método de inquérito
  - 6.1.1.2 - Localização e áreas das principais instalações
  - 6.1.1.3 - Número de operários nas principais instalações
  - 6.1.1.4 - Número de operários que trabalham em cada freguesia
  - 6.1.1.5 - Densidade de operários por freguesia
  - 6.1.1.6 - Localização da habitação operária
  - 6.1.1.7 - Exemplos de distribuição da habitação operária (zona oeste)
  - 6.1.1.8 - Exemplos de distribuição da habitação operária (zona leste)
  - 6.1.1.9 - Limite da expansão industrial e novas localizações

### 6.2 - Armazenamento

- 6.2.1 - Depósitos e armazéns
  - 6.2.1.1 - Distribuição na cidade

## 7 - DIVERSÕES, REPOUSO, DESPORTO E TURISMO

### 7.1 - Espaços não construídos (livres, arborizados e ajardinados)

- 7.1.1 - Situação actual dos espaços não construídos
  - 7.1.1.1 - Classificação

### 7.1.2 - Propostas de utilização dos espaços não construídos

- 7.1.2.1 - Classificação

### 7.1.3 - Zonas desportivas

- 7.1.3.1 - Existentes e propostas

## 7.2 - Turismo

### 7.2.1 - Património monumental e turístico

- 7.2.1.1 - Porto, centro regional de turismo
- 7.2.1.2 - Zona central de interesse arquitectónico
- 7.2.1.3 - Zonas turísticas, monumentos e miradouros

## 8 - AGRUPAMENTOS DE ACÇÃO CULTURAL OU ESPIRITUAL

### 8.1 - Cultura

- 8.1.1 - Edifícios e locais de reunião
  - 8.1.1.1 - Casas de espectáculos, museus, bibliotecas, clubes e associações culturais, sociedades de concertos e orfeões
  - 8.1.1.2 - Romarias e festas populares

### 8.2 - Religião

- 8.2.1 - Edifícios e locais de culto
  - 8.2.1.1 - Igrejas, capelas, sinagogas e seminários existentes

## 9 - COMUNICAÇÕES E REDE DE SERVIÇOS PÚBLICOS

### 9.1 - Comunicações

- 9.1.1 - Vias
  - 9.1.1.1 - Orientação
  - 9.1.1.2 - Pendentes
  - 9.1.1.3 - Larguras
  - 9.1.1.4 - Estacionamento no centro da cidade
  - 9.1.1.5 - Estacionamento nocturno
  - 9.1.1.6 - Parques de estacionamento propostos
- 9.1.2 - Circulação (veículos pesados e ligeiros)
  - 9.1.2.1 - Método de inquérito
  - 9.1.2.2 - Localização dos postos de contagem
  - 9.1.2.3 - Entradas e saídas na zona central e no perímetro da cidade
  - 9.1.2.4 - Inquérito direccional
  - 9.1.2.5 - Análise dos cruzamentos
  - 9.1.2.6 - Caudais de trânsito no centro da cidade
  - 9.1.2.7 - Movimento dos transportes pesados no centro da cidade e indicação dos sectores para carga e descarga de mercadorias
  - 9.1.2.8 - Rede actual de circulação
  - 9.1.2.9 - Proposta da futura rede de circulação
  - 9.1.2.10 - Sentido único no centro da cidade
  - 9.1.2.11 - Localização dos acidentes de trânsito
  - 9.1.2.12 - Garagens, estações de serviço e postos de abastecimento
  - 9.1.2.13 - Proposta para localização de estações de serviço e postos de abastecimento

### 9.1.3 - Transportes colectivos urbanos

- 9.1.3.1 - Rede geral de circulação actual
- 9.1.3.2 - Rede das linhas de eléctricos
- 9.1.3.3 - Futura rede de circulação

### 9.1.4 - Transportes colectivos suburbanos e interurbanos

- 9.1.4.1 - Itinerários actuais. Estacionamento
- 9.1.4.2 - Itinerários futuros. Gares rodoviárias



Fig. 17 - Desenvolvimento e expansão da cidade

- |   |   |
|---|---|
| 9.1.5 - Circulação de peões                                   | 9.1.8 - Rede fluvial e marítima                         |
| 9.1.5.1 - Percursos no centro da cidade — actuais e propostos | 9.1.8.1 - Movimento actual de passageiros e mercadorias |
| 9.1.6 - Rede ferroviária                                      | 9.2 - Serviços públicos                                 |
| 9.1.6.1 - Actual e futura                                     | 9.2.1 - Correios  |
| 9.1.7 - Ligações aéreas                                       | 9.2.1.1 - Estações e marcos postais                     |
| 9.1.7.1 - Movimento actual e seu desenvolvimento              | 9.2.2 - Telefones                                       |
|   | 9.2.2.1 - Centrais e cabinas públicas                   |

Fig. 18 - Ensino Técnico e Secundário

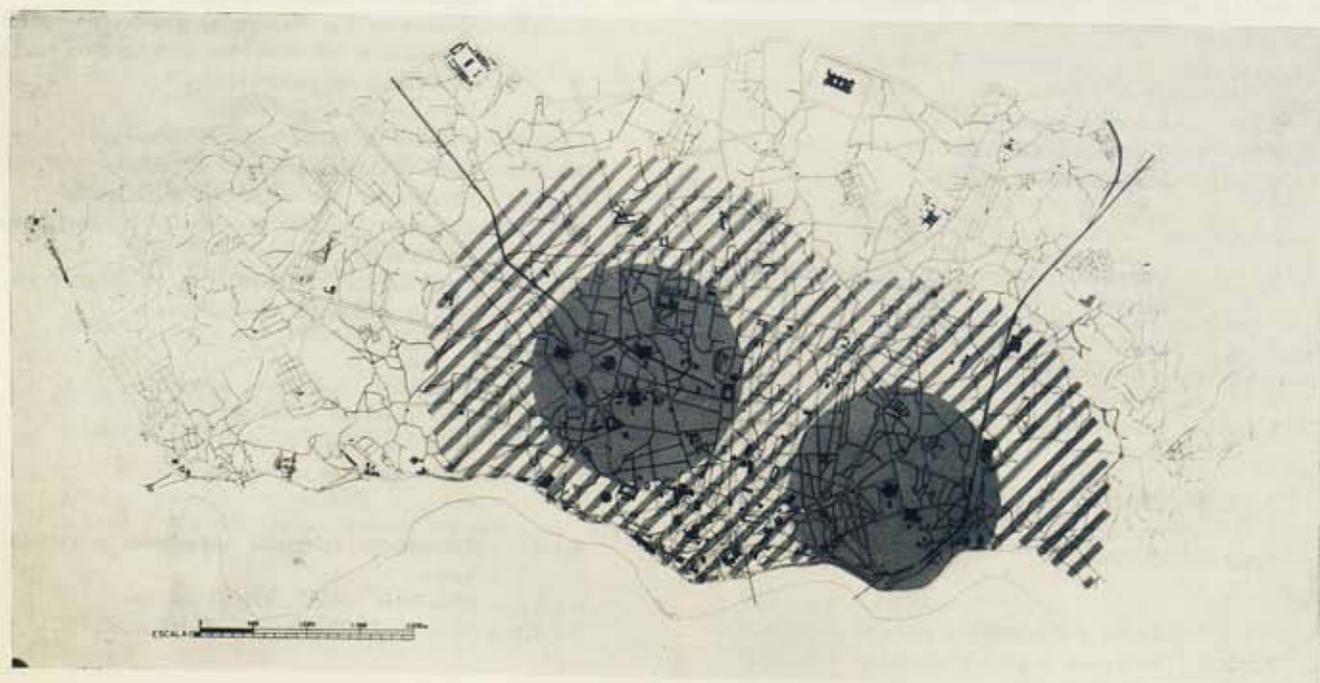




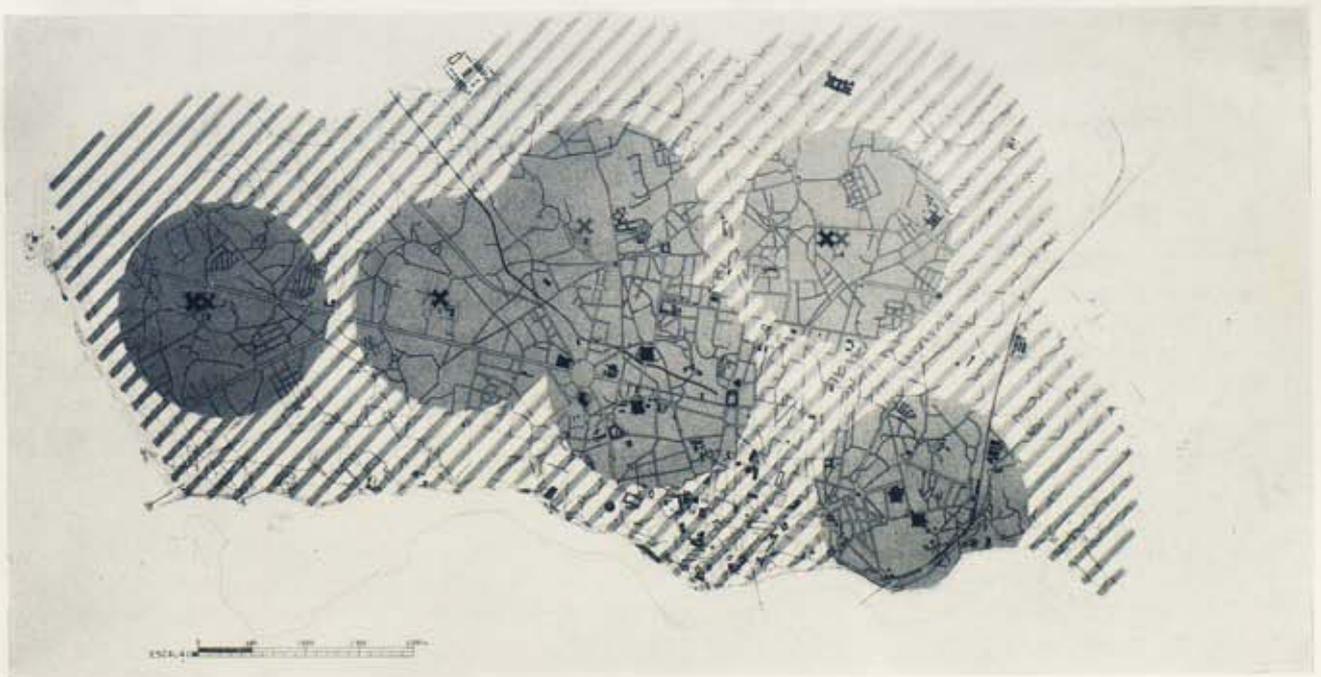
Fig. 19 - Ensino Técnico e Secundário — proposta

- 9.2.3 - Distribuição de electricidade
- 9.2.3.1 - Subestações e postos de transformação
- 9.2.4 - Distribuição de água
- 9.2.4.1 - Captação, depósitos e consumo
- 9.2.5 - Rede de saneamento
- 9.2.5.1 - Localização e tipos de instalações

Os exemplos apresentados referem-se à parte gráfica dos seguintes documentos:

- 1.2.1.1 - Desenvolvimento da cidade. Expansões sucessivas
- 4.1.1.2 - Ensino Primário. Alguns exemplos — Edifícios
- 4.1.2.2 - Ensino Técnico e Secundário. Liceus existentes

Fig. 20 - Comércio



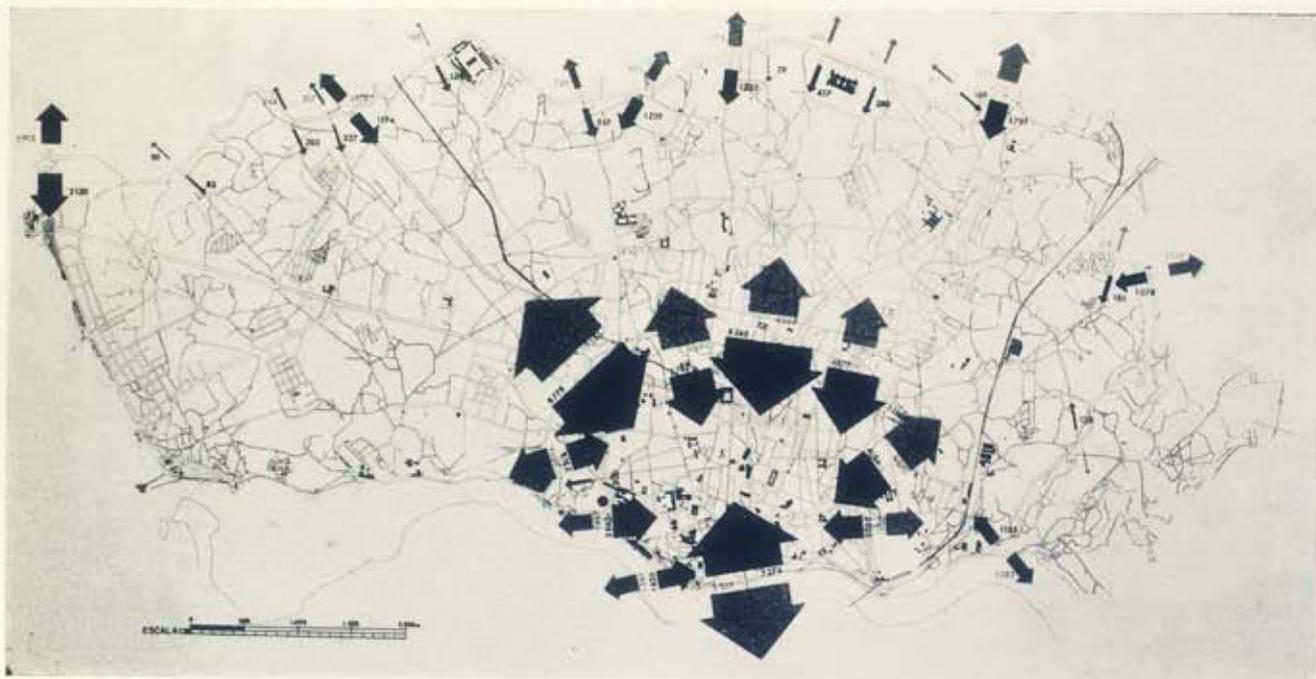


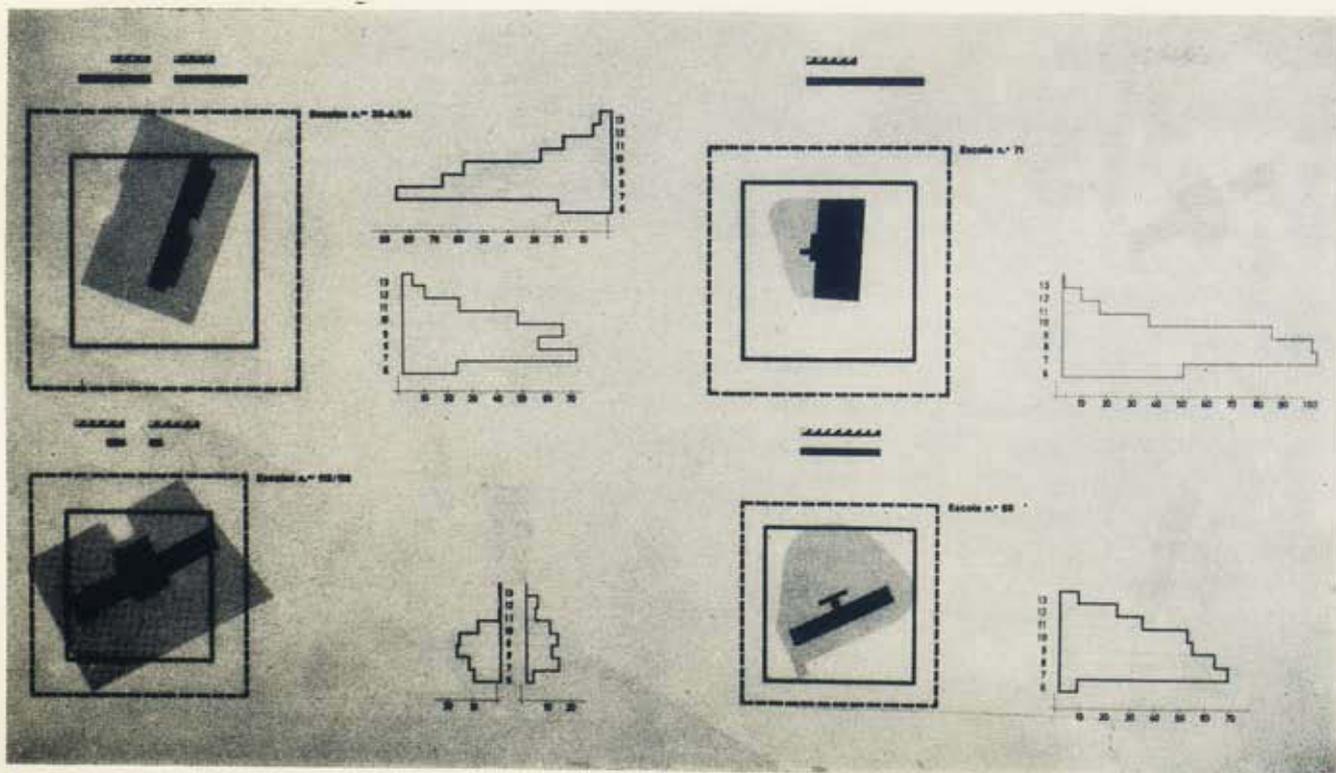
Fig. 21 - Circulação

- 4.1.2.3 - Ensino Técnico e Secundário. Proposta de localização de novos liceus
- 5.1.1.2 - Comércio. Equipamento existente

- 9.1.2.3 - Circulação (veículos pesados e ligeiros). Entradas e saídas na zona central e no perímetro da cidade

Nota — O número de cada documento de inquérito é constituído por 4 algarismos que correspondem às 4 colunas do sumário.

Fig. 22 - Ensino Primário — alguns exemplos de edifícios



## TERCEIRA PARTE

A Terceira Parte compreende dois opúsculos com os textos relativos às «Grandes linhas do Plano Director» e ao «Regulamento de aplicação do Plano Director».

### AS GRANDES LINHAS DO PLANO DIRECTOR

Pareceria natural começar esta exposição por uma definição da rede viária proposta. Com efeito, esta rede aparece, à primeira vista, como a ossatura do Plano Director; mas, na realidade, ela apenas resulta das decisões tomadas quanto ao futuro económico e social da cidade. O zonamento, que localiza as diversas actividades, é infinitamente mais importante visto que determina ao mesmo tempo a rede de circulação e o tráfego que ela terá de suportar. É por isso que se julga oportuno definir em primeiro lugar quais são as propostas referentes ao trabalho, à habitação e à evolução dos serviços públicos, antes de se abordar a circulação.

Em relação ao conjunto do País, o distrito do Porto ocupa, sob o ponto de vista agrícola, um lugar preponderante, de tal modo que o rendimento em hectare cultivado é superior ao das grandes planícies do Alentejo. Mas se se pode admitir que progressos de toda a ordem — irrigação, mecanização, etc. — poderão contribuir para melhorar o rendimento dessas grandes planícies do Sul, é necessário reconhecer que não se passa o mesmo com o distrito do Porto. A cidade do Porto continuará, pois, como capital duma região agrícola cuja expansão é muito pouco provável.

E qual é a posição do distrito do Porto no quadro da industrialização do País?

Torna-se incontestavelmente necessário favorecer uma industrialização do distrito, que seja complementar dos têxteis. As indústrias mecânicas pesadas e ligeiras e as indústrias electroquímicas são as mais indicadas. Infelizmente, os terrenos disponíveis só podem encontrar-se facilmente, salvo raras excepções, fora do território da cidade.

É por esta razão que são pouco numerosas as zonas especialmente reservadas à indústria. Previu-se uma expansão da Zona Industrial de Ramalde e delimitaram-se terrenos utilizáveis na zona de Campanhã, dum e outro lado do caminho de ferro. Finalmente, além doutras pequenas zonas a completar, confirmaram-se as já previstas no Plano Parcial de Urbanização da Zona do Hospital Escolar. Daqui resulta que, sob o ponto de vista

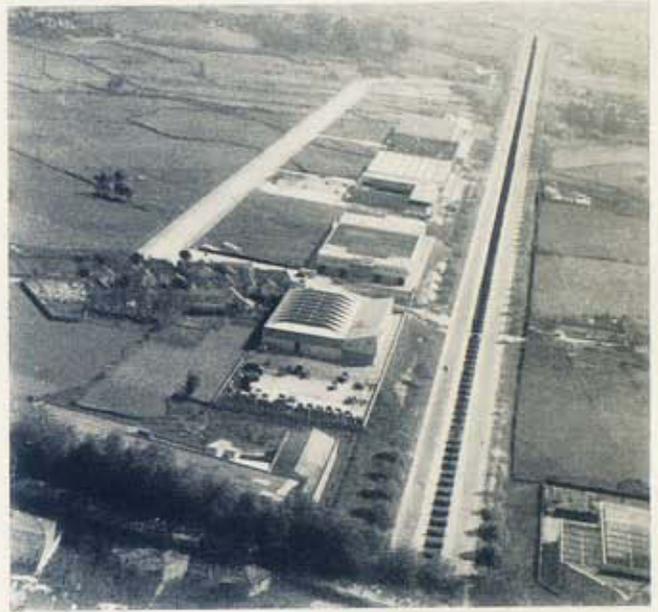


Fig. 23 - Zona industrial de Ramalde

do trabalho, o que pode e deve dominar é a actividade terciária, constituída principalmente pelo desenvolvimento das sedes sociais das empresas, dos gabinetes de estudos, dos bancos, do comércio, das profissões liberais, da administração e dos divertimentos.

Tem-se como inevitável, num prazo mais ou menos longo, uma harmonização das actividades dos concelhos que já constituem de facto o aglomerado portuense. Mas, supondo que esta federação de esforços demore a efectivar-se, a marcha normal da evolução espontânea conduzirá pouco mais ou menos ao mesmo resultado: a especialização, cada vez mais acentuada, da parte central do grande aglomerado nos empregos terciários. Ora esta parte central, à escala do agrupamento dos concelhos, cobre uma grande parte do território da cidade do Porto, pelo menos até à via de Cintura. Pode, pois, considerar-se que, dentro dalguns anos, a totalidade do terreno limitado pela via de Cintura constituirá a cidade do Porto propriamente dita e o centro do grande aglomerado. E, no inte-



Fig. 24 - Aglomerado de moradias populares na Fonte da Moura

rior deste, delimitou-se uma «zona central» cuja função se julga de capital importância.

O objectivo fundamental do Plano Director é, portanto, confirmar, aumentar e desenvolver o centro da cidade na sua função de centro de negócios agrícolas, comerciais e industriais e de centro administrativo. Daqui resultam, no Regulamento de aplicação do Plano Director, novas tolerâncias no que se refere à altura dos imóveis de escritórios e à ocupação do terreno, além de, nas propostas para a circulação, um conjunto de providências, das quais a mais característica é a localização de vastos parques de estacionamento. Mas para dar lugar a esta concentração dos negócios sem conduzir a uma paralisia, deverão eliminar-se algumas funções. É o caso, por exemplo, de tudo o que diz respeito ao abastecimento concentrado. O mercado do Anjo já desapareceu e iniciou-se uma política de dispersão de pequenos mercados que serão localizados nos centros comerciais previstos no Plano. O mercado do Bolhão, na sua qualidade de mercado central — qualquer que seja o seu interesse actual

Fig. 25 - Centro social do aglomerado da Fonte da Moura



para as donas de casa — constituirá cada vez mais um anacronismo perturbador da função dominante do centro de negócios. O Plano prevê a sua possível eliminação, graças a um reagrupamento de mercados abastecedores nas proximidades da estação de Campanhã, futura estação central do Porto.

Foi nessa mesma ordem de ideias que se procurou a localização de numerosos edifícios de interesse público, com o fim de descongestionar o centro de tudo o que não é essencial ao seu desenvolvimento. A evolução económica do centro e a sua expansão conduzem a uma diminuição da população residente. Este fenómeno, já iniciado, não pode deixar de acentuar-se, exigindo um esforço de organização progressiva de verdadeiras unidades residenciais que disponham de todo o equipamento indispensável à vida dos seus habitantes. Os bairros a completar e a criar, e a infinita variedade de reservas feitas para serviços de interesse público, nos diferentes escalões — regional, aglomerado e cidade — ocupam, em definitivo, a quase totalidade do território. O prosseguimento do programa de construção de habitações populares permite marcar deste já o início de novas unidades residenciais. Seria de desejar que se começasse paralelamente um programa de renovação de algumas zonas de «habitat» defeituoso, mais centrais, o que constitui também uma das posições importantes tomadas no Plano Director. Estas zonas a renovar deverão ser objecto de planos parciais de urbanização.

Duma maneira geral, esta política de construção condicionada pelas necessidades de expansão da cidade, conduz a uma elevação lenta mas progressiva do nível de vida. Parece que este facto é já sensível, suficiente pelo menos para levar para além dos limites da cidade um «habitat» precário do tipo «bairro de lata» — o que não deixa pôr problemas, cada vez mais graves, aos concelhos limítrofes. Além disso, os melhoramentos levados a efeito na infra-estrutura rodoviária, caminhando a par com as facilidades dos meios de locomoção mecânica, reagem por seu turno sobre as localizações procuradas, quando não são orientadas ou impedidas por um plano.

Como a renovação da habitação se opera em todas as escalas sociais, a procura e mesmo as exigências em matéria de serviços públicos tendem a aumentar. Duma maneira geral, o Plano Director indica a localização de todos os centros cívicos, comerciais, culturais, religiosos e desportivos das novas unidades residenciais; e a execução dos programas previstos poderá ter lugar, progressivamente, nestes conjuntos.

Teve-se particularmente em atenção o ensino, em todos os graus e em todos os escalões. Ele é, com efeito, o verdadeiro fundamento do desenvolvimento do Porto na sua qualidade de centro terciário dominante do aglomerado, do distrito e da região. O ensino primário e técnico para preparar a mão-de-obra qualificada e os quadros subalternos, o ensino secundário, e o universitário para os quadros superiores, foram objecto de reservas de terreno, permitindo o desenvolvimento duma política de construção que dote a cidade dum equipamento perfeitamente adaptado à sua função e à sua necessária projecção intelectual.

Figuram no Plano outras reservas que estão em ligação directa com o desenvolvimento do aglomerado. Estas são, nomeadamente,

- as zonas desportivas
- os parques públicos
- e os cemitérios

incluindo a ampliação do de Agramonte e a criação de dois grandes cemitérios, um na zona ocidental e outro na zona oriental.

No que respeita aos espaços não construídos, dividiram-se em três categorias:

- espaços livres
- espaços arborizados
- e espaços verdes.

Após atento exame, foram feitas propostas para os conservar, quer se trate de os manter no seu estado actual quer seja necessário reservá-los para a localização dum futuro serviço público, quer, finalmente, seja possível neles construir habitações sob determinados condicionamentos.

Está prevista a ampliação das zonas desportivas das Antas, da Boavista e do Campo Alegre e a criação de duas outras: do Monte dos Burgos e do Castelo do Queijo. A primeira destas localiza-se a norte do Grupo de Moradias Populares do Carvalhido e a segunda ocupa uma parte da zona que virá a constituir o grande Parque da Cidade.

Estas reservas representam o mínimo que é absolutamente necessário obter, tendo em conta o aumento da população da cidade.

Nas novas unidades residenciais prevêem-se também centros desportivos.

Dentro do mesmo espírito, o Plano Director determina a criação de sete parques públicos que devem ser rigorosamente conservados intactos nas áreas arborizadas existentes e aumentados com os espaços previstos, ainda não plantados.



Fig. 26 - Aglomerado de moradias populares da Pasteleira

Prevêem-se ainda outras zonas verdes:

- a) nas novas unidades residenciais
- b) ao longo de algumas novas artérias
- c) nas escarpas da cidade voltadas ao rio Douro.

As zonas verdes referidas na alínea a) correspondem a 10 % das áreas habitacionais e devem constituir jardins destinados a logradouro comum dos habitantes dessas unidades, independentemente dos espaços livres entre os edificios residenciais. Nessas zonas verdes pode admitir-se a localização de parques infantis, pequenas bibliotecas e outras instalações análogas.

Apenas falta agora abordar a função «circular».

A evolução rápida do aglomerado, acusada não só pelo desenvolvimento dos transportes colectivos mas também pelo considerável aumento do parque automóvel, permite pensar que a Via de Cintura Interna, prevista no Plano Regulador e em curso de execução por troços sucessivos, delimitará o centro da futura cidade, no quadro da grande aglomeração portuense.

Fig. 27 - Aglomerado de moradias populares de S. Roque da Lameira



E pode pensar-se que é uma sorte haver possibilidade de realizar essa via sem ser necessário recorrer a expropriações exageradamente onerosas. A escala do Porto, porém, parece que não se deverá prever o seu desdobramento por meio doutras vias anulares mais próximas do centro actual, mas, pelo contrário, desenvolver, confirmar e melhorar o sistema ortogonal existente.

Com efeito, é necessário não esquecer que o Porto, núcleo urbano instalado no cruzamento de vias terrestres e marítimas — atravessamento do Douro e porto fluvial e de mar — é um dos raros exemplos duma cidade ligada por uma única ponte à margem oposta. Esta situação, contudo, é temporária. Uma segunda ponte rodoviária, a jusante, irá em breve provocar modificações importantes na distribuição das actividades e transformar consideravelmente o tráfego. É ainda necessária uma terceira ponte, a montante, para assegurar a comunicação entre as margens sul e norte do Douro e corresponder ao desenvolvimento da estação de Campanhã como estação central. Este facto vai reforçar a importância das vias paralelas ao rio, para assegurar a distribuição dum tráfego alimentado a sul por três pontos de passagem do Douro e recolhido a norte pela via de cintura.

Trata-se, de facto, duma grande malha ortogonal limitada por uma via semicircular que dá acesso às radiais em leque na parte norte, e ligada a sul às pontes a montante e a jusante da de D. Luís I. Esta, na sua qualidade de ponte inicial, formadora da cidade, ficará reduzida a um tráfego que se afirmará cada vez mais com carácter urbano entre os aglomerados de Vila Nova de Gaia e do Porto.

Esta é a posição assumida no Plano, caracterizada essencialmente por 4 vias de ligação rápida Este-Oeste e outras 4 Sul-Norte.

As vias Este-Oeste são:

1) a marginal, ligada à estação de Campanhã e à ponte da Arrábida;

2) a beneficiação das vias existentes que ligam Campanhã à ponte da Arrábida através do centro da cidade;

3) o grande eixo Este-Oeste do Porto, desde Campanhã até ao Castelo do Queijo;

4) a rua da Constituição, que será desdobrada entre a Avenida de Fernão de Magalhães e a via do Marechal Carmona.

As vias Sul-Norte são, a partir de este:

1) uma via ligando as duas margens do Douro através duma nova ponte, que assegura uma ligação directa com Campanhã, a Marginal e a Circunvalação;

2) a Avenida de Fernão de Magalhães;

3) o grande eixo Sul-Norte do Porto, que segue os arruamentos existentes no antigo talvez dum afluente do Douro e que liga Vila Nova de Gaia à Via de Cintura Interna pelo traçado mais curto;

4) a beneficiação dum traçado existente que liga o Campo Alegre e a ponte da Arrábida ao Viso, através da Praça de Mouzinho de Albuquerque.

Participando deste sistema, embora de uma maneira mais maleável, visto adaptar-se às características topográficas do terreno, deverá assinalar-se o conjunto de circulação contínua que permite o acesso às novas unidades residenciais da Pasteleira e de Nevogilde, a partir da Rua do Campo Alegre.

Dum modo geral, estas 8 vias, cuja maior parte dos traçados atravessa zonas fortemente ocupadas do aglomerado, foram estudadas de tal maneira que a sua realização conduza a um mínimo de expropriações e de demolições. A generalização dum sistema de sentidos únicos para o conjunto da rede viária permitiu, em numerosos casos, utilizar as vias existentes e reduzir os novos traçados ou, de qualquer modo, realizá-los com dimensões normais. O que caracteriza estas vias, portanto, é a independência total dos sentidos de circulação. Em certos sectores onde foi possível passar imediatamente à aplicação, já se tem feito sentir uma sensível melhoria. Mas não é menos certo que os cruzamentos dessas vias, concebidas para assegurar um tráfego importante, ocasionam graves problemas. Não foi aplicada nenhuma solução sistemática, mas cada um desses cruzamentos foi estudado em todos os seus aspectos particulares, construtivos e de tráfego urbano. Em certos casos é possível assegurar o cruzamento a dois níveis; em outros não pode haver senão soluções de circulação a um só nível; e em outros ainda, combinaram-se os dois sistemas.

Mas não basta melhorar o traçado das vias e resolver o problema dos cruzamentos. É necessário, sobretudo, conferir aos arruamentos o máximo de eficácia, devolvendo-os ao seu destino inicial, que é a circulação. Para isso, torna-se necessário resol-

ver o problema do estacionamento, o qual é, sem dúvida, um dos mais delicados que afligem todas as grandes cidades.

O estudo deste problema foi abordado no momento oportuno, o que permitiu que se localizassem 5 grandes parques de estacionamento no próprio centro da cidade: 2 situam-se junto à via principal Sul-Norte, outros 2 junto à 2.<sup>a</sup> via Este-Oeste, e o 5.<sup>o</sup> encontra-se já em curso de execução junto à Rua de Sá da Bandeira e ao grande eixo Este-Oeste. Localizou-se ainda um 6.<sup>o</sup> parque nas imediações da Lapa, junto ao cruzamento dos dois eixos principais Sul-Norte e Este-Oeste. A capacidade destes parques ultrapassa 10 000 veículos.

Quanto a gares rodoviárias, previram-se 4: a do Sul, cujo terreno se encontra em vias de expropriação, localiza-se junto às ruas de Augusto Rosa e Alexandre Herculano; a de Leste, junto ao Campo de 24 de Agosto; a do Norte junto à Via de Cintura Interna, nas proximidades do nó de cruzamento desta via com a penetração da Via Norte; e, como futuro desdobramento das gares do Norte e do Sul, reservaram-se também terrenos para uma outra gare, junto ao nó do cruzamento da Via de Cintura Interna com a Via Rápida para Leixões. Prevendo-se uma expansão da zona central na direcção leste, fez-se ainda uma reserva de terrenos nas proximidades da estação de Campanhã, para uma possível transferência da gare de Leste, destinando-se os terrenos do Campo de 24 de Agosto a parque de estacionamento.

## REGULAMENTO DE APLICAÇÃO DO PLANO DIRECTOR

O Regulamento de aplicação do Plano Director nos seus diversos capítulos e artigos abrange disposições relativas aos seguintes pontos:

### CAPÍTULO I

#### Disposições Gerais

- Artigo 1.<sup>o</sup> — Zonamento  
 » 2.<sup>o</sup> — Licenciamento de obras  
 » 3.<sup>o</sup> — Utilização de prédios  
 » 4.<sup>o</sup> — Arruamentos  
 » 5.<sup>o</sup> — Implantação das edificações  
 » 6.<sup>o</sup> — Profundidade das edificações  
 » 7.<sup>o</sup> — Distância entre fachadas posteriores

- » 8.<sup>o</sup> — Logradouros  
 » 9.<sup>o</sup> — Prédios de gaveto  
 » 10.<sup>o</sup> — Construção de anexos  
 » 11.<sup>o</sup> — Muros de vedação  
 » 12.<sup>o</sup> — Talhões irregulares

### CAPÍTULO II

#### Altura das edificações

- Artigo 13.<sup>o</sup> — Generalidades  
 » 14.<sup>o</sup> — Projectos de cérceas  
 » 15.<sup>o</sup> — Largura dos arruamentos  
 » 16.<sup>o</sup> — Planos de implantação e volumes  
 » 17.<sup>o</sup> — Planos parciais, projectos ou estudos de urbanização  
 » 18.<sup>o</sup> — Habitações unifamiliares ou do tipo unifamiliar  
 » 19.<sup>o</sup> — Regimes de excepção

### CAPÍTULO III

#### Disposições especiais para as diferentes zonas

- Artigo 20.<sup>o</sup> — Zona central  
 » 21.<sup>o</sup> — Zona de actividade terciária  
 » 22.<sup>o</sup> — Zona de interesse arquitectónico e Zona da Foz Velha  
 » 23.<sup>o</sup> — Zonas de habitação existentes  
 » 24.<sup>o</sup> — Zonas de habitação a completar  
 » 25.<sup>o</sup> — Zonas residenciais existentes  
 » 26.<sup>o</sup> — Zonas residenciais a criar  
 » 27.<sup>o</sup> — Zonas industriais existentes  
 » 28.<sup>o</sup> — Zonas industriais a criar  
 » 29.<sup>o</sup> — Zonas mistas existentes  
 » 30.<sup>o</sup> — Zonas mistas a completar  
 » 31.<sup>o</sup> — Zonas de espaços verdes públicos a conservar ou a criar  
 » 32.<sup>o</sup> — Zonas de espaços verdes particulares arborizados  
 » 33.<sup>o</sup> — Zonas de «habitat» defeituoso a renovar  
 » 34.<sup>o</sup> — Zonas desportivas  
 » 35.<sup>o</sup> — Zona universitária  
 » 36.<sup>o</sup> — Zonas ferroviárias  
 » 37.<sup>o</sup> — Zona portuária e Zona costeira marítima  
 » 38.<sup>o</sup> — Zonas rurais  
 » 39.<sup>o</sup> — Zona «non aedificandi»



Fig. 28 - Plano Director

CAPÍTULO IV

**Disposições Diversas**

- Artigo 40.º — Emparcelamento e redistribuição de terrenos
- » 41.º — Instalações destinadas ao abrigo e assistência de veículos automóveis
  - » 42.º — Instalações destinadas a armazéns
  - » 43.º — Construções junto à Estrada da Circunvalação
  - » 44.º — Casos omissos

Na Terceira Parte incluem-se ainda:

- Planta do estado actual, constituída por 8 folhas na escala de 1:5000
- Plano Director, apresentado em 8 folhas na escala de 1:5000
- Sistemas viários do Plano Director e do Plano Regulador, em 2 folhas na escala de 1:10 000, e
- Planta de definição da altura dos edifícios, em 2 folhas na escala de 1:10 000, relativa ao Capítulo II do Regulamento.

## QUARTA PARTE

A Quarta Parte compreende a «Justificação das alterações introduzidas no Sistema Viário previsto no Plano Regulador».

Para maior clareza, a matéria relativa a esta parte do Plano Director foi ordenada do modo seguinte:

- I — Sistema viário do Plano Regulador. Análise;
- II — Rede viária fundamental do Plano Director e princípios em que se baseia. Modificação parcial da estrutura do sistema viário do Plano Regulador;
- III — Alterações introduzidas no sistema viário do Plano Regulador:
  - a) Por planos parciais de urbanização e projectos, aprovados;
  - b) Por planos parciais de urbanização e projectos, estudados;
  - c) Por outros novos traçados previstos, referentes à malha fundamental e à malha secundária do Plano Director.
- IV — Alterações de pormenor. Túneis rodoviários. Novos tipos de cruzamentos;
- V — Pormenores dos traçados das vias mais importantes do Plano Director. Esquemas dos perfis longitudinais dessas vias. Cruzamentos principais.

Na alínea I faz-se a descrição e a análise do sistema viário que tinha sido considerado no anterior Plano Regulador.

Quanto à alínea II, recordando e resumindo o que foi anteriormente referido, interessa focar aqui especialmente, no que diz respeito à definição da rede viária fundamental do Plano Director e às razões que conduziram à solução adoptada, os seguintes pontos:

1 — A existência dum único ponto de atravessamento do rio Douro para o trânsito rodoviário (a ponte de D. Luís I) podia justificar um sistema de vias desenvolvendo-se segundo um esquema semi-radioconcêntrico.

2 — A necessidade da construção doutra ponte a jusante da anterior (ponte da Arrábida) e a conveniência da construção duma 3.<sup>a</sup> ponte a montante, criando 3 pontos de atravessamento do rio,

justificam de preferência um sistema ortogonal de vias paralelas e normais ao rio.

3 — Na formação e evolução da cidade foi na realidade uma malha ortogonal que se criou, mesmo com a existência duma só ponte.

4 — A evolução rápida do aglomerado urbano, que se traduz pelo desenvolvimento dos transportes colectivos e o acréscimo considerável do parque automóvel, levou ao convencimento de que a Via de Cintura Interna prevista no Plano Regulador, e já em curso de execução, delimitará o centro da cidade futura, no quadro da vasta aglomeração portuense.

5 — O trânsito nessa zona do centro, desembaraçado da maior parte do estacionamento, deve utilizar ao máximo as vias existentes. As novas artérias devem ser em pequeno número e completar a rede actual sem contrariar ou complicar a sua trama.

6 — À escala da cidade, não parece que se deva prever o desdobramento da Via de Cintura Interna, criando-se outras circulares mais próximas do centro actual. Julga-se mais conveniente, neste sector, desenvolver, confirmar e melhorar o sistema ortogonal existente.

7 — Assim, procurou-se descongestionar o centro irrigando-o por meio dum sistema de vias de circulação rápida. Constituem esse sistema 4 vias na direcção este-oeste e outras 4 na direcção norte-sul, interiores à Via de Cintura Interna.

8 — Além da Via de Cintura Interna mantêm-se também no Plano Director a grande circular constituída pela Estrada da Circunvalação e pela Marginal e as 4 radiais de penetração: Avenida da Boavista — Via Rápida para Leixões — Penetração da Via Norte — Penetração da Via Nordeste — que faziam parte do sistema do Plano Regulador.

9 — A rede viária fundamental do Plano Director será assim constituída por uma grande malha ortogonal formada por 4 vias este-oeste e outras 4 norte-sul e limitada por uma circular (a Via de Cintura Interna); esta circular dá acesso e faz a



Fig. 29 - Via Rápida para Leixões

interligação de 4 radiais de penetração, que por sua vez são ligadas pela circular exterior constituída pela Estrada da Circunvalação e pela Marginal. Finalmente, dois sistemas de circulação contínua servem as novas unidades residenciais da parte ocidental e norte da cidade.

Toda esta rede viária se encontra ligada à 3 pontes que asseguram a distribuição do tráfego proveniente ou destinado ao sul.

Na sua essência — relativamente ao esquema viário do Plano Regulador — as modificações introduzidas resumem-se à transformação dum sistema radioconcêntrico noutra misto: ortogonal, na zona interior à Via de Cintura, e radial na parte exterior a essa via.

Na alínea III referem-se detalhadamente todas as alterações introduzidas no sistema viário do Plano Regulador resultantes de estudos subsequentes a esse Plano.

Transcreve-se a alínea IV relativa a «Alterações de pormenor. Túneis rodoviários. Novos tipos de cruzamentos»:

Procurou dar-se ao sistema viário proposto a maior eficiência, dotando-o com os elementos considerados indispensáveis para uma correcta organização e disciplina do trânsito. Foi por isso necessário lançar mão de algumas soluções mais dispendiosas, sem contudo se cair no exagero de prever operações financeiramente inoportáveis e como tal votadas a permanecer eternamente em projecto irrealizável.

Em face do ritmo de crescimento do número de veículos verificado nos últimos anos, e tendo em vista o futuro desenvolvimento económico do aglomerado regional de que o Porto é o centro, é de admitir que, a não se processar rapidamente a melhoria dos meios de circulação postos à dispo-

sição do tráfego, se comprometerá gravemente a natural expansão da cidade.

Assim, dentre os elementos referidos destaca-se:

A) A execução dos seguintes túneis rodoviários:

- No prolongamento da Rua de Gonçalo Cristóvão para nascente — dois troços em túnel, um entre as ruas de Santa Catarina e de Santos Pousada e outro entre a Avenida de Fernão de Magalhães e as Eirinhas;
- No acesso da Ponte da Arrábida ao centro da cidade — uma passagem em túnel sob o Jardim da Cordoaria;
- Na ligação da nova ponte rodoviária (a montante da Ponte de D. Maria Pia) a Campanhã — um troço em túnel passando sob as linhas do caminho de ferro;
- No atravessamento da Praça de Mouzinho de Albuquerque pela Avenida da Boavista — 2 ramos em túnel passando lateralmente ao monumento da Guerra Peninsular.

B) A organização dos cruzamentos mais importantes, utilizando:

a) Passagens a níveis diferentes

- Com giração
- Sem giração
- Completas (assegurando todas as ligações sem cruzamentos)
- Incompletas (assegurando parte das ligações sem cruzamentos)

b) Ligações em corneta;

c) A substituição de cruzamentos de 4 ramos por ligações de 3 ramos;

d) Ligações de 3 ramos, com faixas de um só sentido cruzando a níveis diferentes.

Ainda no âmbito das providências necessárias para garantia do bom funcionamento do sistema viário proposto se incluem as disposições seguintes:

- a) Instalação de parques e locais de estacionamento e supressão do mesmo nas vias de circulação;
- b) Estabelecimento de sentidos únicos de trânsito;
- c) Retirada dos veículos de tracção eléctrica sobre carris.



Fig. 30 - Sistemas Viários do Plano Director e do Plano Regulador

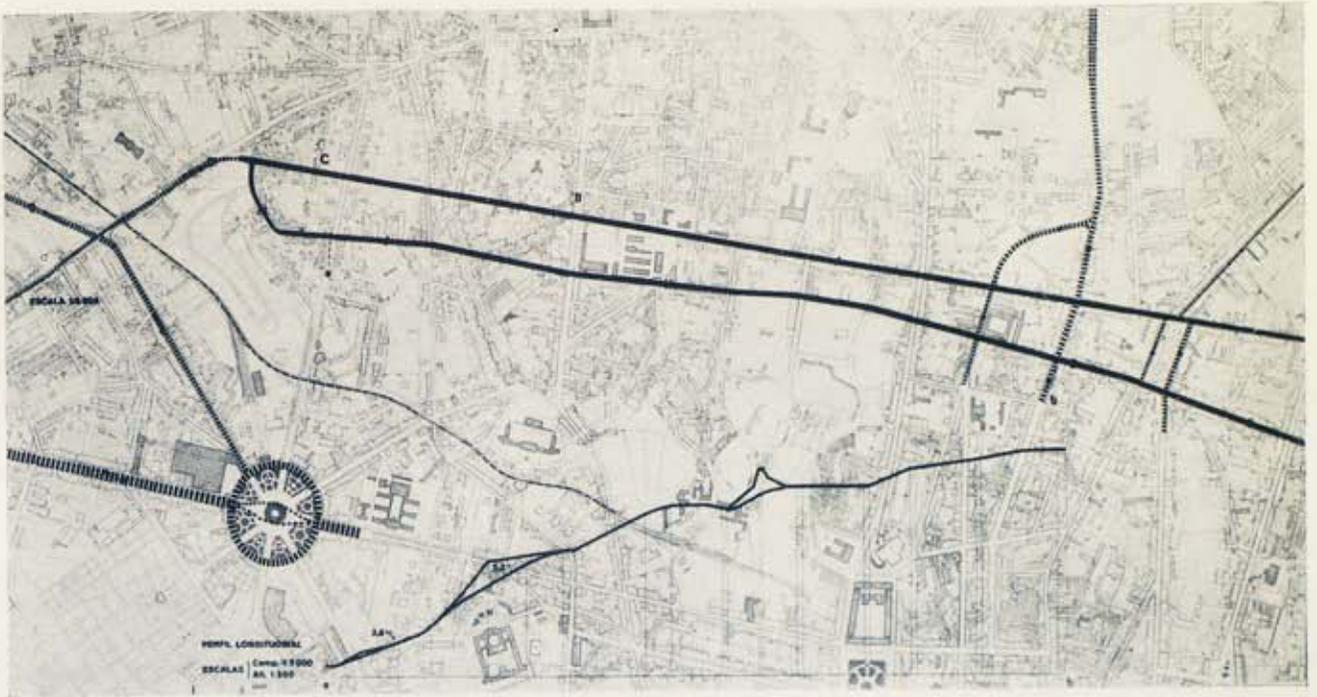


Fig. 31 - Duplicação da Rua da Constituição

Na elaboração do Plano estes aspectos foram tomados em consideração. As localizações fixadas, as reservas de terreno feitas, as soluções encaradas para os problemas da circulação e ainda algumas disposições regulamentares estão de acordo com essa orientação.

Na alínea V incluem-se 20 documentos justificativos dos traçados das vias mais importantes

do Plano Director com os esquemas dos seus perfis longitudinais e os pormenores de alguns cruzamentos.

Nesses documentos as peças desenhadas são acompanhadas de textos explicativos.

Como exemplo, apresenta-se o documento n.º 6 relativo à Duplicação da Rua da Constituição, incluída na 4.ª via este-oeste.



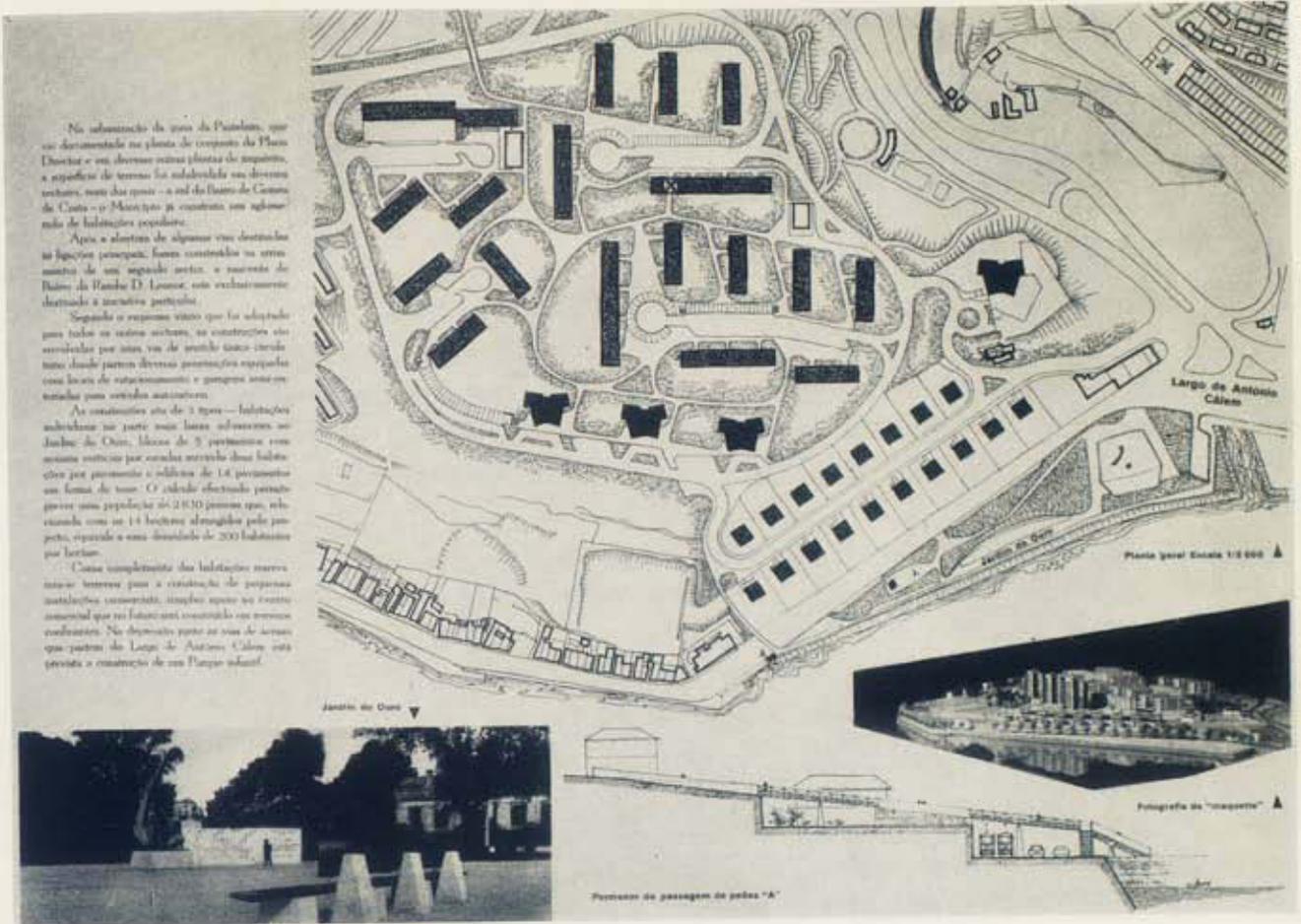
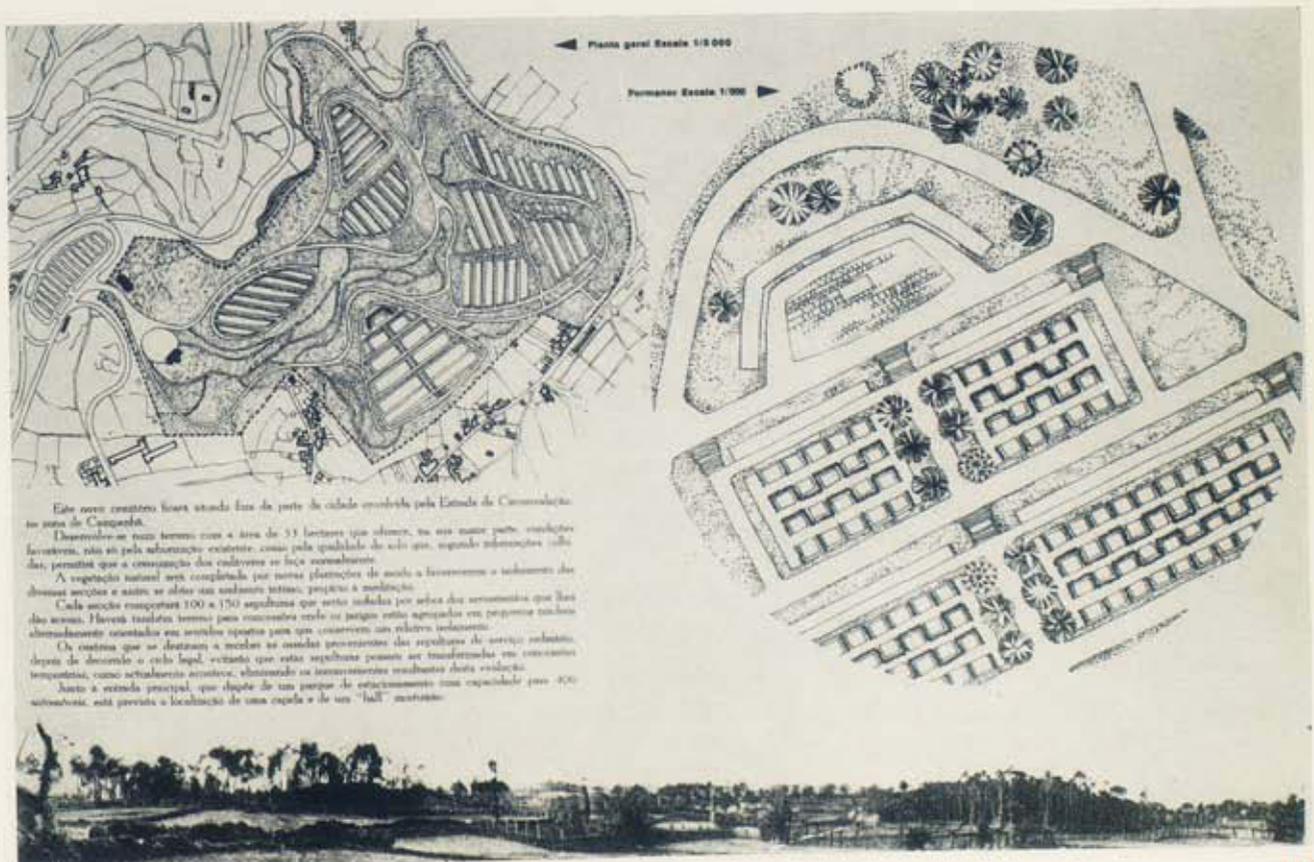


Fig. 33 - Zona da Pasteleira. Sector a nascente do Bairro da Rainha D. Leonor

Fig. 34 - Novo Cemitério Oriental da Cidade



## PARECERES E CONCLUSÃO

### PARECER DO CONSELHO SUPERIOR DE OBRAS PÚBLICAS

Sobre o Plano Director da Cidade do Porto emitiu, em 14 de Julho de 1964, o douto Conselho Superior de Obras Públicas o Parecer N.º 3337, cuja conclusão se transcreve:

«O Conselho Superior de Obras Públicas, pela 1.ª Subsecção da sua 3.ª Secção, é de parecer que o «Plano Director da Cidade do Porto» constitui um trabalho de muito mérito e com as reservas formuladas no corpo do parecer, merece aprovação, salvo no que diz respeito ao problema da Avenida D. Afonso Henriques e suas ligações ao centro da cidade e à Restauração.

Tais reservas, dizem fundamentalmente respeito à correlação da utilização do território do concelho do Porto com o dos concelhos vizinhos, incluindo a definição da zona rural de protecção, à distribuição das zonas verdes com a protecção das existentes de reconhecido valor paisagístico, ao consequente ajustamento do zonamento, à revisão das disposições valorizadoras do ambiente arquitectónico das zonas velhas da cidade, com base em estudos parciais a levar a efeito por grupos de trabalho especialmente qualificados e à revisão do

regulamento, aspectos estes que não invalidam as linhas fundamentais do plano, que nestas circunstâncias poderá ficar a servir de apoio a estudos ulteriores e complementares, fornecendo os elementos essenciais para o desenvolvimento da cidade

Entende o Conselho de salientar a necessidade urgente de se organizarem planos gerais directores dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de esgotos, correlacionando-os, devidamente, com os concelhos suburbanos interessados.

Por outro lado o problema ferroviário merece ser estudado no plano da sua importância, tendo em vista a projecção que pode ter no desenvolvimento da própria cidade.

Finalmente, julga o Conselho de evidenciar o muito apreço que lhe mereceu o bom critério da Câmara Municipal em promover a elaboração do estudo em causa por um grupo de trabalho tão qualificado.

No entanto, V. Ex.ª resolverá como melhor entender.

Este parecer foi aprovado por unanimidade.»

### DESPACHO MINISTERIAL

Sobre este parecer exarou Sua Excelência o Sr. Ministro das Obras Públicas, em 1 de Agosto de 1964, o despacho seguinte:

«— Dou a minha homologação a este valioso parecer do Conselho Superior de Obras Públicas sobre o Plano Director da Cidade do Porto, proposto pela sua digna Câmara Municipal.

— Decorridos já cerca de dez anos sobre a aprovação do anterior Plano Regulador — período

este, aliás, particularmente activo no que respeita à urbanização e expansão da Cidade — a iniciativa da sua revisão teve inegável oportunidade. A Câmara Municipal do Porto é credora de muito apreço por assim o ter entendido, não recuando perante a complexidade desta tarefa; e ainda por ter produzido um trabalho de grande merecimento, confirmativo do valor da administração camarária e da competência e dedicação da excelente equipa de técnicos de que dispõe.

Tenho estas mesmas circunstâncias como penhor seguro de que os estudos a realizar seguidamente quer para ajustamento do Plano às recomendações do parecer, quer para pormenorização das suas disposições à medida que se tornar oportuno dar-lhes execução, virão a ser conduzidos pela forma mais conveniente.

— Em relação aos aspectos particulares do Plano, pouco se me oferece anotar à margem do judicioso parecer do Conselho, aliás elaborado em termos de deixar à Câmara Municipal as mais amplas possibilidades de exercer a sua iniciativa.

Deixarei no entanto registado o meu voto de que a Câmara Municipal do Porto continue a consignar a sua melhor atenção à execução do Plano de Melhoramentos de 1956, considerando na posição de relevo que sem dúvida merece o instante problema do saneamento e valorização urbanística dos bairros ribeirinhos da Cidade antiga. A propósito, direi que a importância desta tarefa teria justificado, porventura, uma mais detida referência

no trabalho elaborado pela Câmara Municipal e no parecer do Conselho.

— Faço ainda uma alusão especial ao problema da remodelação do Centro da Cidade, abrangendo a Avenida de D. Afonso Henriques, para recomendar vivamente à Câmara Municipal que porfie no esforço para a sua resolução efectiva em curto prazo; e para esclarecer que esta remodelação deverá continuar a ser orientada em conformidade com o despacho oportunamente exarado por mim sobre os mais recentes estudos apresentados pela Câmara, tendo em consideração adicional as observações do presente parecer harmónicas com esse despacho.

— Finalmente, renovo a recomendação de que a D.G.S.U., em contacto com a C. M. do Porto, estude e proponha a nova legislação necessária para apoiar as disposições do regulamento do Plano citadas no parecer como necessitando dessa providência para poderem produzir os seus benéficos efeitos.

1/VIII/1964.

a) Arantes e Oliveira»

## CONCLUSÃO

Dentro das apertadas limitações de espaço disponível, supomos ter dado uma ideia de como foi elaborado o Plano Director da Cidade do Porto.

As especiais características de revisão deste Plano levaram a que a distribuição das várias partes que o formam e a composição de cada uma delas tomassem aspectos particulares.

Se é certo que o ritmo acelerado da vida contemporânea e as inevitáveis transformações económicas e sociais dele resultantes impõem uma adaptação quase permanente das estruturas urbanas, era indispensável o reajustamento do plano aos dados actuais e previsíveis, encarando todavia com realismo construtivo as soluções a propor.

Aprovado o Plano Director, a actividade municipal e a iniciativa particular têm-se subordinado às linhas gerais nele definidas.



Fig. 35 - O Porto

Por outro lado, o prosseguimento da política de aquisição de terrenos, embora condicionada às limitações orçamentais, tem permitido a realização de algumas operações parcelares projectadas.

Mas há ainda um grande número de tarefas subsidiárias a realizar.

A elaboração de Planos Parciais de Urbanização, a execução progressiva da rede viária preconizada (sobretudo da malha principal), o equipamento de novas unidades residenciais, a execução dos parques de estacionamento previstos, a hierarquização e a planificação económica dos empreendimentos reputados mais necessários, são, entre outros, alguns dos objectivos a alcançar.

Todavia, se o Plano Director, por si só, não é a alavanca milagrosa que fará progredir o aglomerado urbano, a verdade é que a disciplina e a ordem por ele impostas têm-se mostrado eficazes como factores fundamentais orientadores dum desenvolvimento harmónico e correcto, de modo a não comprometer o futuro da Cidade do Porto.

J. CÔRTE-REAL PIMENTA  
Eng.º Civil

# PROTECTION ET AMÉNAGEMENT DES RESSOURCES NATURELLES

712.2.025 (44)

Y. BETOLAUD  
B. FISCHER

Ingénieurs du Génie Rural des Eaux et des Forêts

In: AMÉNAGEMENT ET NATURE, N.º 1

Sujet dont on parle beaucoup et qui conserve néanmoins un certain flou, la Protection de la Nature ne doit pas devenir un thème facile pour discours officiel: il s'agit réellement d'une nécessité vitale pour notre civilisation. Chacun doit prendre conscience de la gravité d'une évolution qui, si nous n'y portons remède, rendra notre univers tellement artificiel qu'il en deviendra invivable. Face au danger, une réaction saine commence, heureusement à se dessiner.

Il importe d'intensifier cette prise de conscience et de la répandre dans tous les milieux. Si la nature dispense ses bienfaits à tous les hommes, elle ne peut être sauvée que par l'effort de tous.

La transformation d'une civilisation restée profondément rurale en une civilisation à prédominance urbaine constitue l'un des grands phénomènes humains qui ont caractérisé l'évolution de la France depuis le début de ce siècle.

Alors qu'une population rurale, continuellement en contact avec la Nature, n'avait aucun besoin de lieux de détente en plein air spécialement aménagés, une humanité citadine privée d'aération, de calme et d'isolement, plongée dans un univers artificiel et trépidant, ressent un besoin impérieux d'apaisement et de repos que seul un cadre naturel peut vraiment lui fournir. Son équilibre, tant psychique que physique, dépendra d'un tel contact périodique.

Ainsi l'espace rural ne pourra-t-il plus se cantonner uniquement dans un rôle de production agricole; il est devenu, également, dispensateur de loisirs.

Face à cet impératif social, on sera conduit à aménager les richesses naturelles du territoire dans un but touristique.

Alors même que l'utilité du milieu naturel apparaît vitale pour la civilisation moderne, celle-ci par ses techniques, les impératifs de ses intérêts économiques liés à une expansion démographique sans précédent et par l'inconscience des répercussions profondes de ses actions de consommation, est en passe de le détruire ou du moins de le mutiler très gravement. À la suite de l'alarme donnée par des observateurs lucides, l'opinion publique prend conscience de la nécessité de protéger systématiquement une Nature en passe de déperir.

## I — ESPACES VERTS FORESTIERS ET TOURISME

Les espaces verts forestiers sont des boisements répondant à un besoin social et aux nécessités de l'urbanisme, et qui, en raison de leur étendue et de leur mode de gestion, conservent un caractère naturel. Ils seront nécessaires du point de vue psychique, ils seront nécessaires du point de vue de l'hygiène. Ils contribueront par leur masse, à l'équilibre physique et biologique du territoire, notamment, en ce qui concerne la pollution atmosphérique en faisant fonction de poumons pour les agglomérations.

D'autre part, ils maintiendront l'équilibre esthétique du pays et serviront de lieu de détente et de récréation pour les citadins.

Pour bien remplir ces rôles si importants, ils devront présenter une superficie suffisante pour qu'un équilibre biologique puisse s'y créer et s'y maintenir de lui-même, et que les promeneurs y trouvent un isolement suffisant leur procurant le calme dont ils ont besoin. Leur aspect naturel devra être conservé au mieux. Les infrastructures

touristiques, nécessaires à l'accueil des citoyens, devront respecter l'ambiance forestière.

Les actions envisagées dans ce domaine par le V Plan ont pour but de protéger, d'étendre et d'aménager ces espaces verts.

### Protection des espaces existants

Le lotissement et le défrichement en vue de l'urbanisation constituent l'un des plus graves dangers qui menacent les espaces verts.

Aussi cette question est-elle réglementée par des textes d'urbanisme (1) :

Leur mise en œuvre relève des attributions du Ministère de la Construction et, pour certaines tâches, du Ministère de l'Agriculture.

Le V Plan envisage de passer d'une superficie de 40 000 ha d'espaces boisés, actuellement classés par les plans d'urbanisme, à une superficie de 200 000 ha.

L'acquisition, par l'État ou les Collectivités, de forêts suburbaines menacées de disparition contribuera à la sauvegarde des espaces verts existants d'une façon encore plus directe et permettra de les ouvrir au public.

Il est nécessaire que les plans d'urbanisme et d'aménagement du territoire réservent, pour l'avenir, une large place en dehors même des villes, à ces zones de verdure.

### Extension des espaces verts forestiers

Elle se fera, principalement, par l'acquisition d'espaces boisés ou à boisier par l'État et les Collectivités, afin de les mettre à la disposition du public.

Cette action coûte cher et elle rompt avec la vieille habitude selon laquelle les loisirs en plein air des citoyens ne doivent rien coûter à la Collectivité ; il est urgent de constituer dès maintenant les futurs « Bois de Boulogne » des cités de demain, les terrains devenant de plus en plus rares et de plus en plus onéreux. Et une occasion manquée ne se retrouve plus (2).

On envisage, par ailleurs, de créer de toutes pièces des espaces boisés nouveaux dont la présence apparaît comme indispensable pour un bon aménagement du territoire (3).

### Tourisme et espaces verts forestiers

L'équipement touristique des forêts répondra à leur fonction sociale de détente des citoyens. Le

bon accueil de ceux-ci en forêt est capital. Il peut le plus souvent s'envisager sans que l'on porte préjudice à la production forestière.

Il faudra donner aux touristes l'équipement indispensable dont ils ont besoin, les diriger, les intéresser au milieu qui les entoure, tout en gardant le côté naturel de la forêt. Des équipes de techniciens se penchent sur ces problèmes délicats.

Des routes, des parkings, des chemins, des aires de jeux, des emplacements de camping et de pique-nique seront à créer en les intégrant au cadre qui les environne. Des monuments et des sites seront à mettre en valeur.

L'État aidera les Collectivités locales dans cette tâche importante.

## II — PARCS NATIONAUX, PARCS REGIONAUX ET RESERVES

### 1) Les parcs nationaux

Jusqu'à ces dernières années, il n'existait en France dans le domaine de la Protection de la Nature que la seule loi du 2 mai 1930 réorganisant la protection des monuments naturels et des sites, complétée par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1957 qui permet de classer, dans un but spécifiquement scientifique, des stations de surface restreinte,

(1) Décret n.° 58 1468 du 31 décembre 1958, relatif à la conservation et à la création d'espaces boisés dans les communes tenues d'avoir un plan d'urbanisme.

Décret n.° 59 1059 du 7 septembre 1959, fixant les conditions d'application du précédent décret.

Ordonnance n.° 58 1400 du 31 décembre 1958 abrogeant les articles 23 et 33 du code de l'urbanisme et de l'habitation et donnant aux fonctionnaires et agents contractuels de l'Administration Forestière le droit de constater certaines infractions.

(2) Le district de la région de Paris a prévu des acquisitions de forêts dans son programme d'équipement duo-décennal (1964-1975) et voté à cet effet au titre du budget 1965, un crédit de 8 millions de F. Cet effort doit être soutenu dans les années à venir.

D'autres collectivités ou organismes officiels ont également entrepris de se constituer un patrimoine forestier.

L'État intervient également et des crédits assez importants sont prévus à cet effet au budget du Ministère de l'Agriculture.

(3) Des réalisations étrangères particulièrement spectaculaires (U.S.A. et U.R.S.S. notamment) ont à cet égard une valeur exemplaire. On peut citer, en France, l'opération menée dans le cadre des travaux entrepris par la « Mission Interministérielle pour l'Aménagement du Littoral Languedoc Roussillon ».

comportant des éléments de faune et de flore rares ou menacés de disparition, en «reserves naturelles», bénéficiant d'une protection spéciale. Une telle législation, bien que très utile, ne permettait pas de créer des parcs nationaux.

Cependant, un courant d'opinion s'était formé dans des milieux scientifiques, parmi les forestiers, les éducateurs et les personnes s'intéressant à la protection de la nature, au tourisme où à la mise en valeur des régions déshéritées, permettant de dégager une conception originale des parcs nationaux répondant à un triple critère:

— En premier lieu, conserver les éléments, les complexes et équilibres biologiques présentant un intérêt scientifique;

— En second lieu, permettre aux jeunes de compléter leur éducation et leur formation dans un milieu naturel attrayant, et aux adultes de s'y détendre, de s'y distraire et de s'y instruire;

— Enfin, contribuer à la réactivation de régions que l'homme, en présence d'une nature rude, a tendance à abandonner<sup>(1)</sup>.

Cette étude fut entreprise en liaison étroite avec le Conseil National de la Protection de la Nature.

Le projet de loi fut approuvé par le Gouvernement et voté à l'unanimité par le Parlement. Le 22 juillet 1960, la loi n.° 60-708 relative à la création de parcs nationaux était promulguée.

Ce texte se présente sous la forme d'une loi-cadre, en ce sens qu'il a été volontairement conçu et rédigé de façon à permettre la création de parcs nationaux de types très variés, dans les régions les plus différentes. Aux buts scientifiques, éducatifs et touristiques, enfin économiques qui ont été évoqués ci-dessus correspond la création de plusieurs zones:

— D'abord le parc proprement dit, où la composition, l'aspect et l'évolution du milieu naturel se trouvent protégés. Les diverses actions de l'homme y sont, dans ce but, soumises à un régime spécial plus ou moins restrictif suivant le cas; notons que les activités pastorales et forestières ne peuvent y être interdites mais seulement réglementées. Là pourra s'exercer un tourisme respectueux de la nature, cependant que les éducateurs et leurs élèves y trouveront un champ d'observations incomparable.

— À l'intérieur du parc seront constituées une ou plusieurs «réserves intégrales», de relativement

faibles dimensions, où toute activité de l'homme sera entièrement proscrite. Elles auront un but purement scientifique et seront un terrain d'études pour les chercheurs.

— Enfin, autour du parc, peut être créée une zone périphérique où des mesures doivent être prises, suivant un programme défini, «pour permettre un ensemble de réalisations et d'améliorations d'ordre social, économique et culturel, tout en rendant plus efficace la protection de la nature dans le parc». Ce sera la base d'accueil et de séjour d'où rayonneront tous ceux qui désireront profiter du parc, sous quelque forme que ce soit. Ce sera aussi pour les populations locales une zone d'expansion économique incitant les hommes à demeurer sur place. Les activités prévues dans la zone périphérique s'exerceront dans un cadre harmonieux où les règles de l'urbanisme et de l'esthétique seront respectées.

L'aménagement, la réglementation et la gestion des parcs nationaux sont confiés à des établissements publics où sont représentées les Collectivités locales intéressées. La loi prévoit que ces établissements disposent des pouvoirs et des moyens leur permettant d'assurer cette mission assez exceptionnelle.

La loi et son règlement d'administration publique sont, comme nous l'avons déjà dit, de portée très générale et prévoient une gamme très étendue de dispositions qui ne sont, en fait, rendues applicables dans chaque cas particulier, que dans la mesure où leur nécessité apparaît et où le décret, créant le parc national considéré, le prévoit expressément.

La création des premiers parcs nationaux s'est poursuivie conformément aux prévisions au IV Plan, à la diligence du Ministère de l'Agriculture pour la zone du Parc et du Ministère de la Construction pour la zone périphérique.

— **Le Parc National de la Vanoise**, situé en Savoie, se répartit sur 57 000 ha sis entre 1800 et 3850 m d'altitude; on y trouve une flore remarquable, la faune habituelle, de la haute montagne, mais, surtout, c'est la dernière région de France où il existe encore des bouquetins.

(1) C'est dans cet esprit que le Premier Ministre donna mission au début de l'année 1960 à la Direction Générale des Eaux et Forêts d'élaborer les textes permettant de telles réalisations.

— **Le Parc National de Port-cros**, dans le Var, présente un site unique composé de plusieurs îles recouvertes d'une flore méditerranéenne d'un développement extraordinaire et dont la faune entomologique montre de nombreuses espèces rarissimes. Ces îles sont entourées d'une zone maritime également protégée, des plus intéressantes.

— **Le Parc National des Pyrénées Occidentales** a franchi le stade des consultations préalables auprès des Collectivités locales et sa procédure de création est très avancée.

— Enfin plusieurs projets sont en instance. Ce programme se poursuivra au cours du V<sup>e</sup> Plan pour arriver, sans doute, à un total d'une dizaine de parcs nationaux français.

## 2) Parcs régionaux

Dans un pays comme le nôtre où l'emprise humaine a été et reste aussi forte, il apparaît évident que les Parcs Nationaux seront peu nombreux. Vastes sanctuaires de la Nature et véritables monuments de notre Patrimoine national, ils doivent répondre à trop d'exigences pour être créés en grand nombre.

Toutefois d'autres formules en honneur à l'étranger, notamment en Allemagne et en Grande-Bretagne, permettent de satisfaire les besoins en loisirs des habitants des grands centres urbains, sans rechercher pour cela des buts scientifiques ou des sites exceptionnels. Il s'agit de ce que l'on envisage de faire, en France, sous le nom de Parcs Régionaux.

Certains territoires à agriculture peu intensive, dont la situation, les paysages, le climat, les monuments ou l'habitat présentent un intérêt certain pour le tourisme, et certaines zones, peut être moins pittoresques ou de plus faible étendue, mais situées à proximité de grandes agglomérations, seront spécialement aménagées au profit des citadins afin de leur permettre de se détendre au contact de la Nature pendant leurs vacances et leurs week-end.

La Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale étudie actuellement les moyens propres à assurer la protection de ces zones et leur aménagement, pour lequel il sera fait largement appel à l'initiative privée et locale.

## 3) Réserves

Sous cette rubrique générale peuvent être classées diverses réalisations ayant des objectifs diffé-

rents, mais qui contribuent toutes, à des degrés divers, à la protection de la nature.

— **Les Réserves Naturelles.** La loi du 1<sup>er</sup> juillet 1957, complétant la loi du 2 mai 1930 sur la protection des sites, permet la création de réserves naturelles, à but scientifique, ainsi que nous l'avons vu plus haut. Il appartient au Ministre d'Etat chargé des Affaires Culturelles de procéder au classement de ces réserves sur la proposition du Conseil National de la Protection de la Nature et après avoir recueilli l'accord du Ministre de l'Agriculture. A l'heure actuelle, trois réserves naturelles ont été créées<sup>(6)</sup>.

Un programme de création de réserves naturelles est en cours d'élaboration sous l'égide du Conseil National de la Protection de la Nature. En première urgence figureront sur ce programme certaines réserves biologiques privées dépourvues de statut juridique et actuellement menacées, telles que les réserves de la Camargue et du Néouvielle.

— **Les Réserves de chasse.** Créées en application du Code rural, comprennent :

— des réserves nationales, régies directement par le Conseil Supérieur de la Chasse qui les subventionne<sup>(7)</sup> ;

— des réserves fédérales dites d'intérêt national, instituées par la Fédération Nationale des chasseurs qui les gère avec l'aide financière du Conseil Supérieur de la Chasse<sup>(8)</sup> ;

— d'autres réserves d'intérêt local créées soit par des groupements de chasseurs, soit par des propriétaires.

<sup>(6)</sup> Le règlement d'administration publique du 31 octobre 1961 prévoit des mesures nécessaires pour l'application de cette loi qui a notamment créé un Comité Interministériel de Parcs Nationaux destiné à faciliter la liaison entre les nombreux ministères intéressés, à rapprocher les points de vue, à faire les synthèses indispensables et à préparer en cas de besoin, les éventuels arbitrages. Un arrêté du Premier Ministre en date du 28 février 1962, modifié par arrêté du 25 mai 1963, a fixé les modalités de fonctionnement de cet organisme.

<sup>(7)</sup> Ce sont les réserves du lac de Luitel, dans l'Isère, de Tignes-Champagny et de Val d'Isère Bonneval en Savoie. Ces deux dernières réserves sont placées en bordure du parc national de la Vanoise, qu'elles complètent.

<sup>(8)</sup> Citons par exemple celles : des Bauges en Savoie, de Bavella en Corse, de Chambord, des Sept-Îles, de Sainte-Opportune, etc.

<sup>(9)</sup> Telles que celles du Mercantour, du Pic du Midi, d'Ossau ou des étangs d'Hérault.

— **Les réserves de pêche** s'appuyant également sur le Code rural.

— **Les réserves forestières.** Il existe dans les forêts au régime forestier des séries artistiques et des réserves biologiques établies et contrôlées par l'Administration forestière, ou des mesures conservatoires sont appliquées (9).

### III — PROTECTION DES SOLS ET DE L'EAU

Il s'agit de tâches capitales, touchant au support même de l'économie du Pays.

L'on sait actuellement combien est vital, tant pour l'industrie que pour l'agriculture, le problème de l'eau.

Les conversions diverses d'énergie, à l'heure actuelle, demandent de plus en plus d'eau, soit pour jouer un rôle d'auxiliaire, soit en tant que matière première. L'agriculture devenant de plus en plus intensive, un approvisionnement accru en eau lui est, en conséquence, nécessaire.

Un tel capital, heureusement important en France, a cependant des limites. Il devra être protégé. De trop ombreux exemples de gaspillage systématique se rencontrent dans un passé proche.

Parallèlement et en imbrication avec ce problème, la conservation des sols doit être envisagée. La nature, beaucoup plus vulnérable qu'on ne le pense généralement, se laisse facilement entraîner dans des nombreux exemples de gaspillage systématique se processus de dégradation aux effets irréversibles.

Parmi les actions engagées à ce titre par le Ministère de l'Agriculture, citons :

— Le contrôle des défrichements : actuellement 10 000 ha sont défrichés à des fins diverses chaque années, ce chiffre est en progression constante ; c'est une menace pour notre patrimoine.

Le Code forestier impose l'interdiction de défricher sans déclaration préalable et permet à l'Etat de faire opposition pour des motifs de lutte contre l'érosion ou de maintien de la régularité du régime des eaux. Il serait sans doute nécessaire de s'orienter, afin d'augmenter cette action conservatrice, vers la recherche d'un zonage se traduisant par des plans d'aménagements ruraux prévoyant, de même que les plans d'urbanisme, l'obligation de maintenir certaines zones boisées pour des motifs d'intérêts généraux.

— La restauration des terrains de montagne s'appuie sur des lois édictées à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle,

qui ont été mises en œuvre par l'Administration forestière. Les travaux exécutés en ce domaine ont conduit à des réalisations spectaculaires (10).

L'on envisage d'intensifier de tels travaux ayant un but de conservation et de restauration des sols, en accordant une priorité toute particulière aux travaux de reboisements.

Par ailleurs, des subventions et des prêts sont accordés par l'Etat pour aider les Collectivités et les particuliers à réaliser des travaux :

— d'amélioration des alpages,

— de sauvegarde des terrains de montagne,

— de reboisement dans un but de conservation des sols et de l'eau.

L'exploitation des pâturages en montagne peut être également réglementée.

— Complétant l'action des travaux de conservation des terrains en montagne, certains forêts, dans les régions où existent des risques graves d'érosions, sont classées en « forêt de protection ». Un statut à part leur est fixé de façon à ce qu'elles puissent assurer ce rôle protecteur du mieux possible.

— L'on s'attache d'autre part à mettre sur pied un Organisme qui regroupera, coordonnera et étudiera les problèmes relatifs à la neige et à la protection contre les avalanches.

— Rappelons également, en citant le nom de Brémontier, un côté très particulier du domaine

(9) Citons : la série artistique en forêt de Français dans l'Allier, la forêt d'Huelgoat, la forêt domaniale de Fontainebleau...

(10) Dans les périmètres classés par l'Etat, des travaux de reverdissement et de boisement importants, s'étayant sur des travaux de génie civil (barrages hydrauliques, murs de soutènement, canaux, drainages, etc...) ont déjà été entrepris sur de vastes échelles. Cette action doit s'intensifier encore, en raison de l'importance accrue des investissements considérables réalisés dans les pays montagnards (barrages hydrauliques, stations de ski, etc...) et du maintien nécessaire des réserves en eau. 522 000 ha de terrains érodés et ravinés ont fait l'objet d'un classement dans des périmètres de restauration. Depuis la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle, l'Etat a acheté 368 000 ha de terrains menacés par l'érosion ; sur cette superficie 140 000 ha ont été boisés artificiellement (citons à cet égard les exemples devenus célèbres du Ventoux et de l'Aigoual). En outre 1 400 000 m de maçonnerie ont été mis en œuvre pour le soutènement, 750 000 ml de drains ont été implantés tandis que 14 000 ml de canaux et tunnels de dérivation étaient placés.

de la protection des sols, qui est celui touchant à la fixation des dunes. Cette question intéresse une grande partie du littoral atlantique où 100 000 ha de dunes domaniales fixées et reboisées protègent un massif forestier de près de 1 million d'hectares.

La mise en valeur touristique de ces rivages obligera à veiller encore plus sur ce problème, presque entièrement résolu à l'heure actuelle.

#### IV — PROTECTION GENERALE DE LA NATURE

En dehors des espaces privilégiés que sont les parcs nationaux, les réserves ou les autres zones spécialement classées, il est d'impérieuse nécessité de protéger d'une façon générale l'ensemble du milieu biologique dans lequel nous vivons.

Parmi les actions susceptibles d'être entreprises à ce titre, on pourra citer, entre autres :

— **La lutte contre la pollution de l'atmosphère et des eaux** qui est à l'ordre du jour au Conseil de l'Europe et qui a déjà entraîné la création de Centres de recherche.

Pour les problèmes de pollution des eaux, et dans le cadre de l'Institut National de la Recherche Agronomique, la Station continentale d'Hydrobiologie poursuit des études de recherche formelle, tandis que les recherches appliquées sont effectuées par la Section technique de pêche et pisciculture qui détecte et contrôle les pollutions, en liaison avec un réseau établi de voitures-laboratoires qui sillonnent continuellement le territoire.

Dans le domaine de la pollution atmosphérique des organismes d'ordre privé, tels que l'association pour la prévention de la pollution atmosphérique (A.P.P.A.), se sont érigés. Des initiatives des pouvoirs publics ont été prises. Il serait souhaitable qu'une harmonisation et une coordination se fasse à l'échelon national sur de tels problèmes.

— **La défense et la lutte contre les incendies de forêts** : au total, 2,5 pour mille en moyenne de la forêt française brûle chaque année. L'importance de ce problème est mise de plus en plus en valeur. Pour l'année qui vient de s'écouler 45 000 ha de bois ont brûlé, des conditions climatiques particulièrement défavorables ayant sévi. Par ailleurs, un manque de moyens financiers et de personnel ne permet pas de prendre toutes les mesures souhaitables.

Des actions de grande envergure ont cependant été entreprises, elles doivent être intensifiées :

— action sur le public : information du public, surveillance des forêts ;

— action sur l'équipement de la forêt pour la rendre moins vulnérable ;

— action par une amélioration et une modernisation des moyens de lutte <sup>(11)</sup> ;

— action par une organisation du terrain : points d'eau, tours de guet, voies d'accès, pare-feux...

Le Ministère de l'Intérieur, en ce qui concerne la lutte, et le Ministère de l'Agriculture, en ce qui concerne l'aménagement des massifs forestiers, se partagent la charge d'aider les Collectivités locales et les propriétaires de forêt dans cette lutte périodique qui leur incombe et qui concerne surtout quelques régions particulièrement sensibles.

Ces actions ont déjà porté leurs fruits, notamment dans le massif forestier gascon où depuis 15 ans les sinistres ont pu être rapidement maîtrisés <sup>(12)</sup>.

Il importe encore d'intensifier ces actions.

— **Protection des forêts contre les causes de destruction biologiques** — De graves dégâts ont attiré l'attention, ces derniers temps, sur l'importance qu'il y a lieu d'accorder à l'action des insectes parasites. Leur prolifération extrême peut compenser leur petitesse quand ils se trouvent dans des conditions particulièrement favorables à leur implantation.

La lutte contre de tels agents impose des solutions délicates, et il importe de ne pas risquer de troubler trop à la légère, ainsi que dans le passé, des équilibres biologiques encore mal connus du fait de leur inextricable complexité. C'est pourquoi l'Institut National de la Recherche Agronomique (I.N.R.A.) envisage des procédés tels que la « lutte

<sup>(11)</sup> Formation de cadres, corps de sapeur-pompiers forestiers, plan de lutte, renforcement du matériel, utilisation de moyens modernes, (emploi des avions et des hélicoptères, utilisation des retardants et mouillants chimiques, etc....)

<sup>(12)</sup> L'on a pu voir au cours des récents incendies que les forêts privées brûlent trois fois plus que les forêts soumises ou régime forestier.

biologique» qui utilise, dans le contexte naturel, lui-même, des ennemis de l'agent parasitaire.

— **La sauvegarde des équilibres biologiques dans l'équipement du territoire** — L'affaire est d'importance; il n'est pas du tout certain que le béton continuera toujours à l'emporter sans contrepartie sur la matière vivante dans la civilisation technique; il est éminemment souhaitable et sans doute probable que celle-ci prendra de plus en plus

en considération de tels problèmes qui conditionneront pour le futur un développement harmonieux des habitants de notre pays.

C'est ainsi que dans le cadre de l'Aménagement du Territoire il doit être fait une large place au maintien des équilibres biologiques et à la préservation d'un espace naturel rigoureusement indispensable pour des raisons de santé publique et pour des motifs d'ordre culturel et économique, au même titre que le sont les grands travaux publics.

# CONGRESSO DA FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DA HABITAÇÃO, DO URBANISMO E DO PLANEAMENTO TERRITORIAL (FIHUAT) – BERLIM, 1967

711.163 (100)

Realizou-se, na semana compreendida entre 28 de Agosto e 2 de Setembro, um Congresso Internacional de Urbanismo, promovido pela FIHUPT (FIHUAT), em Berlim, e que reuniu perto de 600 delegados de 34 países.

O Congresso teve por tema a **RENOVAÇÃO URBANA**, sendo apresentados três relatórios, da autoria dos Prof. Dr. G. A. Vissink (Holanda), Prof. R. E. Nicoll (Universidade de Strathclyde, Glasgow, Escócia) e M. Louis Campanello (Suécia), que a seguir transcrevemos.

## Rénovation urbaine et fonctions urbaines; quelques remarques préliminaires

### Introduction du

**PROF. DR. G. A. WISSINK**

Pays-Bas

1. Dans la communication française nous lisons: «La rénovation urbaine était autrefois spontanée, sans qu'on éprouve ni le besoin d'en parler, ni le besoin d'institutions distinctes pour la réaliser. Mais les transformations de notre temps sont si rapides que le rythme du remplacement naturel des cellules urbaines vieilles ne suffit plus, quels que soient les pays et les régimes. La nécessité d'une rénovation urbaine consciente, volontaire, est un phénomène contemporain et mondial.

2. La «rénovation urbaine» pourrait éventuellement être définie comme: **tout** changement progressif dans la forme et structure physiques des régions urbaines, y inclus les changements causés par l'extension de la zone construite.

Le «réaménagement urbain» (ou reconstruction) aurait alors trait aux travaux de rénovation qui produisent des changements dans la zone construite. Si, lors des discussions de ce Congrès on veut éviter des digressions sans fin on devrait accentuer quelque peu ce dernier champ d'action, sans évidemment négliger ses relations avec ses répercussions sur l'extension urbaine.

3. D'après l'usage courant, les deux termes impliquent en général une échelle assez large

d'opérations et par conséquent, au moins jusqu'à un certain degré l'engagement des autorités.

4. Ce congrès a voulu aborder le problème de la rénovation urbaine sous trois aspects différents, quoique étroitement liés:

- 1) Les activités multiples de la société urbaine, dans leur distribution spatiale, dans leurs relations et du point de vue de leur fonctionnement coordonné;
- 2) La forme et structure physiques nécessaires pour un fonctionnement efficace et rationnel de la société urbaine;
- 3) Une suite de problèmes liés à l'exécution de plans, basés sur les nécessités ou les désirabilités découlant de 1) et 2).

Ce rapport-ci traite le premier aspect, 1), quoique les corrélations avec 2) et 3) ne puissent être négligées.

5. Le terme «fonctions urbaines» a **aussi bien** trait aux activités humaines qu'aux régions où ces activités sont plus ou moins spécifiquement localisées (en général ces régions ont subi des changements pour permettre une plus grande efficacité des activités). Activités et emplacements font part

d'un système d'ensemble, opérant dans l'espace. Ce système englobe la région urbaine dans sa totalité.

6. Des changements des activités multiples de la société urbaine sont à la base de la rénovation urbaine. Ces changements peuvent être conditionnés par la croissance démographique ou économique, par changements dans le domaine social ou par la naissance d'autres valeurs, buts et besoins et par l'introduction de nouveaux procédés et équipements techniques. Parallèlement à ces nouveaux phénomènes on assiste à un déclin de la construction existante et de l'équipement technique, ce qui cause un clivage entre les formes existantes, rigides et vieilles et la nouvelle substance physique. Il en résulte que ces activités tendent à changer de région, de localisation relative ou de nature. Cela conduit à son tour à nouvelles demandes de transport (quoiqu'une amélioration des facilités de transport puisse à son tour influencer la localisation des activités).

7. Il ne faut pas perdre de vue que les opérations partielles et locales constituent des phases d'exécution d'une ensemble global de mesures, visant à assurer le développement harmonieux de la région urbaine (la communication française). En plus il faut noter que la planification pour la rénovation urbaine est un processus continu.

8. Dans la pratique actuelle, la rénovation urbaine a un caractère assez fragmentaire et elle peut être mise dans l'une des trois secteurs fonctionnels suivants: Remplacement de maisons vieilles, réaménagement du centre, et amélioration de la circulation. Par voie de conséquence, un jugement d'ensemble concernant la grande variété des problèmes ainsi qu'une conception pour la construction de la «Ville - totale» de demain font toujours défaut (voir la communication suédoise).

9. La complexité de la situation ressort nettement de la critique de Scott Greer, sur les actuelles opérations de rénovation aux États-Unis. Je cite d'abord quelques-unes de ses remarques relatives aux opérations de rénovation dans le centre des affaires.

«Dans le programme de la suppression des maisons délabrées on présuppose que le déclin du centre des affaires représente en quelque sorte une perte pour la société. Il est difficile à comprendre il en est ainsi.

Le déclin relatif de régions dans le centre urbain ne reflète que les changements dans le rapport temps-espace et dans le rendement de la position centrale.

Tandis que les propriétaires immobiliers du centre des affaires perdent une partie de leurs revenus, ce rapport est ensuite touché par leurs concurrents dans la banlieue; tandis que l'administration de la ville centrale perd une partie de ses impôts, ces contributions sont ensuite levées par la municipalité des localités suburbaines. Si l'on considère la région métropolitaine comme un tout, le déclin de certains quartiers, résultant d'un changement dans la localisation à l'intérieur de la région, ne constitue pas nécessairement une perte.

Dans ce cas-là la suppression de ces quartiers en déclin ne constitue qu'une méthode extrêmement lourde, pour une redistribution de revenus des autres sub-centres vers l'ancien centre des affaires et des localités suburbaines vers la Cité centrale. Cela est dans certaines limites réalisable, mais à quel prix? Il poursuit: En cas de besoin croissant d'espace, le réaménagement urbain semble pouvoir s'effectuer sans l'aide des autorités. Si cette demande n'existe pas, cela ne semble pas possible du tout.»

10. Scott Greer nous met également en garde contre une suppression trop radicale des taudis, en faisant valoir que cela pourrait conduire à une restriction inadmissible de l'offre de logements, pour les catégories les plus pauvres et les groupes discriminés.

Quoique caractéristique de la complexité de problèmes apparemment simples, l'avertissement de Scott Greer nous rappelle que des généralisations excessives doivent être évitées. C'est ainsi que la ségrégation raciale ne constitue dans la plupart des villes à l'extérieur des États-Unis pas un phénomène évident.

11. Des remarques analogues peuvent être faites en ce qui concerne la rénovation du centre-ville. Par exemple les fonctions des noyaux urbains européens diffèrent toujours très nettement de ceux des villes américaines.

Si l'on admet que le réaménagement doit respecter autant que possible les tendances naturelles existantes, il se peut cependant qu'il y ait des tendances (ou au moins des besoins et valeurs)

qui ne peuvent s'exprimer sans intervention délibérée des autorités ou sans pertes financières considérables (au moins du point de vue limité de l'économie privée). Cela ne s'en réfère pas exclusivement aux installations publiques comme le réseau routier, mais également aux agréments et à nos bien-aimées fonctions sociales, culturelles et symboliques. Celles-ci tendent à se perdre, si les villes d'Europe attendent l'achèvement de processus naturels (c'est-à-dire économiques).

12. Cela ne veut pas dire que dans les centres urbains européens on n'assiste pas à des processus de décentralisation. Je n'entends que dire que quelques-unes des fonctions «d'agora», de même que la continuité historique et la valeur symbolique y sont toujours présentes et semblent dignes d'être conservées.

Malgré cela, à cause des actuelles tendances de décentralisation, résultant de croissance des villes et de la propagation générale des nouveaux moyens de transport, une partie de l'expansion des fonctions économiques du centre semble avoir lieu dans des régions facilement accessibles, en dehors du centre des affaires, où cela s'avère moins coûteux. La communication française en donne quelques exemples.

13. Il nous attend encore un immense travail. Non seulement les villes s'étendent à un rythme accéléré, mais encore elles nous confrontent avec des problèmes très difficiles à résoudre, par suite de formes et structures physiques vieillies.

Ces problèmes ne peuvent être résolus du jour au lendemain; ils ne peuvent être résolus que si l'homme avec ses activités, besoins et désirs, constitue — dans le cadre d'une perspective de l'avenir —, la base de nos faits et gestes.

D'après Dyckman et Isaacs la rénovation de toutes les villes américaines, dans un délai de 12 ans, coûterait à peu près un billion de dollars (d'après la théorie actuelle pour la rénovation urbaine). De là il est évident que, dans le cadre d'un ensemble global de mesures, il faut établir des priorités et que des opérations moins utiles voire nuisibles doivent être évitées. La rénovation urbaine demande de la prudence et de la fermeté.

Nous avons grand besoin de plus dextérité et de talents qui se consacrent à l'étude de la société urbaine (dans le sens le plus large du terme) dans ses rapports directs avec la forme future et la structure spatiale des régions urbaines.

#### RÉFÉRENCES:

- La communication française sur le thème du Congrès de Berlin.
- La communication suédoise sur le thème du Congrès de Berlin.
- Scott Greer, «Urban Renewal and American Cities». Indianapolis, New York, Kansas City, 1965.
- Dyckman, John W. and Reginald R. Isaacs with the assistance of Peter R. Senn, «Capital Requirements for Urban Development and Renewal, New York, 1961.

## Introduction du

**PROF. R. E. NICOLL**

Université de Strathclyde, Glasgow, Ecosse

Dans le cadre du thème général du Congrès «La Rénovation Urbaine et l'Avenir de la Ville», il m'a été demandé de m'attacher aux questions relatives aux conceptions d'urbanisme et de traiter en particulier trois problèmes distincts de rénovation :

- 1 — Rénovation du centre de la ville ;
- 2 — Rénovation urbaine et circulation ;
- 3 — Rénovation urbaine et protection des monuments et des sites.

## 1. LA RÉNOVATION DU CENTRE DE LA VILLE

Il est possible que ce soit dans les centres de nos villes que les besoins et la demande de rénovation sont les plus importants, mais c'est là également que les problèmes et les difficultés que cette rénovation pose sont les plus décevants.

C'est là que nous reconstruisons la plus grande activité et la concentration la plus importante de la construction, et que les prix des terrains sont les plus élevés. C'est dans les centres de nos villes que les pressions économiques exercent leur demande croissante en vue de l'expansion des installations existantes et de l'introduction de nombreuses installations nouvelles.

Nous constatons normalement, en raison des disponibilités limitées en terrains et par la loi de l'offre et de la demande, qu'il se produit une hausse des valeurs foncières qui nécessite à son tour la réalisation de surfaces de plancher plus importantes afin d'en retirer une rémunération économique. Les grands immeubles qui en résultent ont pour conséquence une augmentation des besoins en moyens de transport, aboutissant à un encombrement plus important et à tous les autres problèmes que nous connaissons si bien.

Techniquement, nous pouvons trouver des solutions à la plupart de ces problèmes, pour un certain prix. Mais exprimé en termes de considérations sociales, culturelles, architecturales et de celles se rapportant à l'environnement, le prix est souvent trop élevé et c'est le conflit qui surgit entre ces intérêts et les considérations d'ordre économique et technique que l'on demande à l'urbaniste de résoudre dans tout programme de rénovation affectant le centre d'une ville.

En raison de la croissance du rythme et de l'étendue des demandes dans les zones centrales, il est nécessaire d'introduire dans ces programmes de rénovation tous les outils et toutes les techniques qui se trouvent à la disposition de l'urbaniste.

Ces outils et ces techniques comprennent l'imposition de restrictions en ce qui concerne l'utilisation des terrains et des immeubles, le rapport plancher/sol, la hauteur des constructions, la conception spatiale, le stationnement des voitures, le chargement, etc., y compris la recherche d'un équilibre délicat entre la charge que représentent de semblables sujétions et le rendement et l'intérêt économiques d'un projet de rénovation, jusqu'à la démolition complète et au réaménagement de zones entières, impliquant le maximum de perturbations et de dérangements aux propriétaires et aux occupants de la zone, mais donnant la possibilité de créer des formes urbaines appropriées à nos besoins futurs et de satisfaire les besoins de la collectivité de la façon la plus efficace.

Afin de permettre à la zone centrale de remplir sa fonction tout en apportant des solutions aux nombreux besoins concurrentiels en présence et de prévoir les besoins nouveaux, les autorités locales chargées de la rénovation doivent exploiter les occasions latentes dans la zone centrale, mais pour y parvenir, elles doivent avoir une conception claire de ce que devra devenir cette zone dans les années futures.

La rénovation est un investissement dans l'avenir, et il faut la considérer dans le cadre général du plan d'aménagement de la ville. Dans le cas où il s'agit de la zone centrale, ce plan devrait établir la structure essentielle de la zone, et définir:

1. **La fonction** — la dimension et l'objet futurs de la zone centrale;
2. **Plan d'implantation** — la distribution et la densité d'utilisation;
3. **Circulation** — le mouvement des véhicules et des piétons;
4. **Caractère** — il s'agit là d'une qualité insaisissable qui nécessite de l'intérêt et de l'initiative afin de s'assurer que le caractère du projet ne se perdra pas au fur et à mesure de l'avancement du programme;
5. **Zones d'intervention** — la définition des parties du centre de la ville qui seront susceptibles d'être renouvées dans un proche avenir.

C'est seulement dans un cadre ainsi déterminé que les détails d'un programme de rénovation peuvent se réaliser sans qu'il en ressorte un rapiéçage de vieux et de neuf.

Le but de la carte de structure consiste à produire un cadre au programme de rénovation qui tienne compte des pressions exercées par le changement, la croissance, les nouveaux aménagements, la circulation, etc., dans l'ensemble du centre urbain. L'objectif des zones d'intervention consiste à guider, à stimuler et à coordonner les diverses activités et à concentrer l'effort et les ressources dans les zones prioritaires.

L'exécution du programme de rénovation dans des centres urbains doit nécessairement être étalée sur une période de plusieurs années, et ce programme peut être une combinaison de plusieurs formes de rénovation: conservation, amélioration et réaménagement.

— **Conservation** — La mise en valeur des équipements valables et des constructions de qualité suffisante du centre de la ville. Ceci

ne peut être obtenu qu'après leur identification et une estimation permettant de s'assurer de leur valeur et de prendre toutes dispositions pour les préserver et les incorporer dans le programme de rénovation.

— **Amélioration** — bien que les ressources et les efforts les plus importants soient concentrés dans les zones d'intervention, ceci ne signifie pas que le reste du centre urbain doive être laissé à l'abandon. Il existe peu de villes qui n'ont pas besoin de bénéficier d'une amélioration de la circulation, du ravalement des immeubles, d'une amélioration esthétique, etc., afin d'éliminer les signes de négligence et d'indifférence qui contribuent à la déchéance du centre d'une ville.

— **Réaménagement** — ceci s'étend de la reconstruction de propriétés individuelles au réaménagement complet de vastes zones du centre de la ville.

Le rôle de chacune de ces formes doit être défini de façon explicite. Lorsque le champ d'action est suffisant pour permettre un projet d'ensemble dans un avenir prévisible ou lorsque le besoin d'améliorer un équipement public de première importance se manifeste, il convient, c'est évident, de limiter les investissements effectués dans les propriétés individuelles à l'intérieur de ces zones à ce qui paraît justifié à la lumière des possibilités d'existence future de ces propriétés.

Le réaménagement complet est la forme la plus radicale et la plus difficile de rénovation, puisqu'il implique un important bouleversement. Dans les centres des villes, il est inévitablement compliqué et très coûteux, et il convient de prévoir de tels programmes avec un sentiment bien établi de ce qu'il est possible de faire tant sur le plan humain que sur le plan financier.

Dans le cadre des programmes de rénovation urbaine, il convient de prévoir de ce fait non seulement des programmes de construction de routes, mais également une vaste politique de gestion de la circulation ayant pour but de préserver les qualités de l'environnement. Il faut observer une attitude progressiste et réaliste en ce qui concerne les espaces de stationnement des voitures, et le plan doit comprendre des directives qui deviendront nécessairement plus compliquées et impli-

queront une réglementation de plus en plus sévère à mesure qu'elles seront appliquées de plus en plus près du centre de la ville.

Dans la mesure où il existe peu de villes susceptibles de compter exclusivement sur les transports privés pour assurer les déplacements, il est nécessaire d'incorporer dans le cadre du plan général un système de transports publics. De même, le programme de rénovation urbaine doit s'assurer qu'un tel système, qu'il soit routier ou ferroviaire ou les deux, soit pourvu d'installations qui, en particulier, dans la zone centrale en fassent une alternative viable et attrayante à l'utilisation de véhicules privés.

Enfin, à l'intérieur des zones d'environnement créées par la nouvelle hiérarchie des moyens de transport, il devient de plus en plus important de prévoir des conditions donnant la priorité au mouvement des piétons. La rénovation urbaine procure souvent des occasions uniques d'incorporer des systèmes de circulation des piétons comportant une séparation horizontale ou verticale par rapport aux systèmes de circulation.

C'est face à un plan complet de transports qu'il convient de monter un programme de rénovation urbaine et de décider un programme d'investissement équilibré. La coordination de l'investissement et la concentration des ressources tant dans le domaine de la construction que dans celui des transports, à l'intérieur de zones d'intervention déterminées sont, non seulement, génératrices d'économies mais ouvrent des possibilités d'application de techniques conceptionnelles avancées, propositions de constructions à utilisations et à niveaux multiples, etc.

De cette façon, le programme de rénovation peut satisfaire les demandes des sociétés mobiles qui émergent partout, en prenant en considération les trois éléments variables que constituent la commodité d'accès, les impératifs économiques et l'environnement.

## LA RÉNOVATION URBAINE ET LA PROTECTION DES MONUMENTS ET DES SITES

On a accordé de plus en plus d'importance à la protection des immeubles présentant un intérêt historique ou une grande valeur architecturale au fur et à mesure que se sont manifestées les pressions exercées en vue de la mise en oeuvre d'une rénovation urbaine. La nécessité de procurer les installations exigées par la vie contemporaine, l'inadaptation d'un grand nombre d'édifices histo-

riques aux normes modernes, l'impossibilité de trouver une utilisation économique pour une construction ayant une valeur architecturale, constituent quelques-unes des pressions qui menacent des édifices d'une grande valeur.

Les opérations de rénovation créent de façon inévitable un conflit d'intérêts, l'un cherchant à balayer tout ce qui est vieux, de faible rapport, l'autre à assurer la protection de l'héritage historique. Le problème est souvent difficile et complexe. La ville est en train de s'adapter pour toujours à des besoins nouveaux; elle doit le faire si elle désire demeurer une unité viable et compétitive et non pas devenir une pièce de musée.

Le devoir de l'urbanisme consiste à diriger les opérations de rénovation sans renoncer aux valeurs offertes par des édifices dont la valeur historique ou architecturale est grande pour les générations présentes et futures. Toutefois, il ne s'agit pas seulement, dans bien des cas, d'immeubles individuels, mais de groupes d'immeubles et parfois de quartiers entiers, dont le sort est en jeu. C'est pourquoi il arrive fréquemment qu'il faille rechercher des solutions qui respecteront des groupes historiques dans la mesure du possible tout en assurant simultanément à la collectivité tous les équipements d'une ville moderne.

Ce problème est d'autant plus important et difficile à résoudre dans des villes dont le noyau historique constitue à l'heure actuelle le centre. Dans ce cas, la valeur potentielle des emplacements sera souvent beaucoup plus élevée que leur valeur actuelle et les pressions économiques se manifesteront en faveur d'un réaménagement. Dans ces conditions, il est capital que les édifices historiques puissent se voir affecter un usage normal. A l'exception d'un nombre de cas limité, il n'est pas possible de les laisser demeurer vides et morts.

S'il n'est pas possible de trouver une nouvelle utilisation similaire à celle en vue de laquelle l'édifice avait été initialement construit, il faudra souvent adopter un système de reconstruction destiné à procurer des installations modernes à l'intérieur du bâtiment original et, à la condition qu'il y soit procédé avec beaucoup de soin et d'intérêt, il peut en résulter une très belle réussite.

Lorsqu'il s'agit de quartiers entiers présentant une valeur historique ou architecturale, d'autres problèmes se posent. L'un d'eux est l'introduction dans ces zones d'un trafic intense qui constitue non seulement une intrusion visuelle, mais crée des dangers sur des voies qui n'ont jamais été conçues pour une circulation de ce genre et, par

les vibrations qu'elle entraîne cause des dégâts aux édifices anciens. Dans des circonstances de ce genre, il pourra être indispensable d'exercer une stricte surveillance sur le type d'usager autorisé à pénétrer dans ces quartiers et la fermeture de ces voies à la circulation est souvent justifiée.

La protection et la restauration de bâtiments ou de groupes d'édifices présentant un intérêt historique, lorsqu'on les considère isolément, sont souvent accusées par leurs adversaires de constituer des propositions anti-économiques et si de plus il est possible de démontrer qu'elles entraînent sérieusement ou qu'elles empêchent complètement d'autres mesures progressistes, elles risquent de perdre l'appui du public.

C'est pourquoi il est important que des propositions de ce genre soient comprises dans le programme de rénovation urbaine de la ville comme des éléments positifs. Ceci exige parfois du planificateur qu'il exerce un choix, mais il est préférable qu'il assure le maintien en vie dans de bonnes conditions et avec l'entière approbation du public des édifices principaux ou présentant la plus grande valeur, plutôt que de tenter de les préserver tous et de les voir se détériorer et finalement disparaître en raison du manque de ressources suffisantes et de l'absence de l'appui public.

## CONCLUSION

Ce bref résumé, limité comme il l'est à traiter superficiellement de trois aspects seulement de la rénovation urbaine, demande à être considérée comme ce qu'il représente, c'est-à-dire une simple introduction à ces questions.

Le besoin d'une rénovation au centre afin de servir de complément à la croissance qui se manifeste à la périphérie des villes ou dans la région avoisinante retient à juste titre de plus en plus l'attention de toutes parts. Dans ce processus, les collectivités découvrent, pour la plupart, qu'il leur manque soit les pouvoirs nécessaires, soit les ressources ou la qualification indispensables pour se charger de ce problème. Par conséquent, l'échange de connaissances et de l'expérience acquises en matière de rénovation urbaine au présent Congrès International revêt une grande importance, et je me propose de compléter le présent document d'introduction par la présentation de quelques diapositifs illustrant le considérable programme de rénovation urbaine qui est entrepris à l'heure actuelle dans ma propre ville de Glasgow, dans l'espoir que notre expérience pourra constituer une contribution utile à nos débats.

# La rénovation urbaine et l'avenir de la ville

Rapporteur:

M. LOUIS CAMPANELLO

Suède

711.163«313»(100)

## Participations publiques et privées à la rénovation urbaine - 3.<sup>ème</sup> groupe

### INTRODUCTION

Le Comité Permanent de la Rénovation Urbaine a permis l'élaboration du présent rapport en mettant à notre disposition un ensemble de matériaux spécialement préparés sous la forme de rapports provenant de sept pays différents. La plupart de ces rapports revêtent une forme très générale. La partie la plus importante de ces matériaux est originaire d'Allemagne Fédérale et de France. A l'exception d'Israël seul des pays européens ont envoyé des rapports, à savoir l'Allemagne Fédérale, l'Autriche, la France, l'Italie, la Pologne et la Suède.

Le Comité Permanent International pour l'Habitat Social a fait parvenir un résumé d'un certain nombre de réponses relatives à la question du «relogement et de la réinstallation des occupants des îlots à rénover». Ont répondu à un questionnaire spécialement préparé: l'Allemagne Fédérale, la Belgique, la France, la Grande-Bretagne, l'Italie, Israël, le Luxembourg et la Pologne.

J'ai également pris connaissance d'un «rapport préliminaire» mis au point par un «groupe de travail sur l'acquisition des sols du Comité permanent de la rénovation Urbaine», qui se base sur des réponses suite à un questionnaire et lesquelles proviennent d'Allemagne Fédérale, de Belgique, du Danemark, de France d'Israël, du Liban, des Pays-Bas, de Pologne, de Suède, de Tchécoslovaquie, de Tunisie et d'URSS.

Finalement, le secrétariat de la Fédération Internationale pour l'Habitation, l'Urbanisme et l'Aménagement des Territoires a bien voulu mettre à notre disposition des matériaux en sa possession et pouvant présenter un intérêt dans la question qui nous occupe.

Comme on sait, les matériaux publiés chaque année sur ce vaste sujet, matériaux surtout améri-

cains et européens, sont de plus en plus riches, ce qui est la meilleure preuve de l'actualité de la question d'aborder sur une base large le travail pratique de la réalisation de la rénovation.

Une partie de la littérature récemment parue en Allemagne Fédérale, aux Etats-Unis et en France a également servi à la confection du présent rapport.

Afin de cet exposé ne devienne pas trop long et trop détaillé, je me borne à le tenir sur un plan très général. Lorsque l'occasion se présente, je rattache son contenu à certains pays déterminés.

Parfaitement conscient de ce qu'un rapport de cette dimension peut avoir de superficiel et d'incomplet, je le considère quant à moi comme une sorte d'introduction, de vue à vol d'oiseau permettant de distinguer certaines tendances générales, en somme, un ensemble de données élémentaires destinées à servir d'appui et de point de départ à la discussion.

Comme j'appartiens à un pays où les subventions à la rénovation proprement dite n'existent pas, j'ai pensé que ce rapport pourrait s'ouvrir avec le problème-clé de «l'équation financière de la rénovation», en vue de montrer les conditions de la rénovation financièrement équilibrés mais qui conduit peu à peu à une situation où la société se doit d'intervenir sous une forme une forme ou une autre et de plus en plus nettement avec l'accroissement des problèmes. La plupart des pays industriels en sont maintenant arrivés à ce second stade. Une telle disposition du sujet place ce dernier dans une perspective naturelle et historique tout à la fois.

Comme la possession du sol est la condition de base de la rénovation, «l'acquisition et la réutilisation des sols» est traitée dans un second chapitre.

Puis viennent les «problèmes du relogement et de la réinstallation». Une autre partie sera consacrée aux modes de financement, et finalement le rapport se terminera avec la réalisation pratique de la rénovation.

Une définition valable sur tous les plans du **concept de rénovation** s'est révélée difficile pour de nombreuses raisons. Je distingue pourtant trois types de rénovations:

1. **la modernisation** de maisons anciennes, de façon à pouvoir les utiliser à nouveau selon les normes modernes pour les appartements et autres locaux;
2. **la rénovation des cours.** Des parties de bâtiment principal, de constructions secondaires ou autres dépendances sont enlevées en vue de créer des conditions meilleures, plus saines, plus claires pour ceux qui habitent et travaillent dans un îlot fortement exploité et pour créer l'espace nécessaire à des installations collectives, surfaces vertes, etc.;
3. **la rénovation totale**, signifiant la démolition des constructions existantes et leur remplacement par des maisons et installations entièrement neuves.

Il est parfois nécessaire ou souhaitable de n'opérer qu'avec un seul type de rénovations dans un quartier donné, parfois il peut s'agir de plusieurs types de ces rénovations.

L'exposé ci-après se rapporte en premier lieu à la rénovation totale, puisque dans les matériaux amassés, on semble supposer que ce type d'opération est le plus important. Mais de nombreuses règles et solutions pratiques des problèmes exposés peuvent tout aussi bien s'appliquer aux autres types de rénovation.

## I. «L'ÉQUATION FINANCIÈRE DE LA RÉNOVATION»

Nous n'examinerons pas ici la question de la rentabilité de la rénovation d'un point de vue socio-économique. Nous discuterons les **conditions purement économiques, sous l'angle de l'entreprise**, de la rénovation. J'exclus ensuite les circonstances qui se rapportent aux conditions économiques personnelles du propriétaire qui, au moment de juger de la rentabilité d'une opération d'assainissement, doit considérer une série de facteurs étrangers à la situation économique de l'immeuble tels que pos-

session d'une entreprise situé dans cet immeuble, imposition des revenus et des capitaux, possibilités de placer des capitaux de façon différente. De tels facteurs peuvent modifier les résultats d'un calcul de stricte rentabilité économique.

D'un point de vue de rentabilité pure, un immeuble est bon pour la rénovation aussitôt que son rapport — diminué des dépenses de gestion et d'entretien — tombe nettement en dessous de l'intérêt que peut produire la valeur de la parcelle revêtue d'une construction neuve.

La date à laquelle la «maturité économique de rénovation» ainsi définie a lieu ne dépend pas seulement de l'état physique d'un bâtiment mais aussi de facteurs tels que coûts de construction, variations dans la demande de logements et de locaux de différentes sortes, orientation des activités de construction, changements des plans d'urbanisme et de la division des immeubles.

L'obtention de l'équilibre financier de l'équation de la rénovation a été recherché en premier lieu par une **exploitation accrue**. On peut utiliser cette méthode jusqu'à une certaine limite. Si on ne peut pas la pousser plus loin, on cherche à augmenter le rapport proprement dit, c'est-à-dire pour les logements et locaux du nouvel immeuble, des **loyers plus élevés**. Si nous faisons abstraction des objets locatifs typiquement centraux d'une ville, où les locaux commerciaux jouent un rôle dominant, l'expérience montre cependant que si les opérations d'assainissement sont menées selon la règle commerciale, les loyers montent à tel point que les secteurs urbains reconstruits ne deviennent accessibles qu'à des personnes à revenus élevés. même si on accepte cette ligne d'action, qui entraîne une ségrégation sociale, la rénovation sous cette forme ne peut se poursuivre que dans des villes en expansion, où la demande de logements est grande et constante et la conjoncture économique bonne. Ailleurs, ce type de rénovation est condamné à cesser après quelque temps. Car plus cette méthode est utilisée, plus les **coûts et les frais relatif au sol** augmentent et plus le cercle de personnes disposées à payer ces coûts se restreint. Mais dans beaucoup de grandes villes d'aujourd'hui, il y a des secteurs à assainir dont l'exploitation est tellement intensive qu'une rénovation financièrement saine est complètement exclue. Une réaction générale apparaît alors en faveur d'une intervention et d'une prise en charge par la collectivité.

Comme nous le verrons, cela peut se faire de façons fort diverses. Les efforts se concentrent principalement sur la **réduction des coûts et des frais relatifs au sol**, c'est-à-dire des dépenses pro-

voquées par la mise à la disposition de la parcelle précédemment exploitée en vue d'un objectif nouveau.

L'intervention de la collectivité se fait grosso modo selon **deux moyens d'action**.

1. En cherchant tout d'abord à **réduire les dépenses** qui naissent inévitablement dans ce genre d'opération et ce, par la facilitation de l'acquisition des immeubles, par la création d'unités de rénovation appropriées, par l'empêchement des plus-values foncières indues et la réduction du besoin de capital pour les acquisitions immobilières.

a) des lois et règlement administratifs spéciaux sont créés en vue de permettre :

1. les expropriations ainsi que l'établissement de règles d'estimation des immeubles et autres éléments ou services;
2. les préemptions;
3. les défenses de construire et autres interventions de la puissance publique;
4. l'imposition des bénéfices immobiliers;
5. les emphythéoses et autres baux analogues;
6. les ventes sous condition ainsi que
7. les exonérations ou réductions d'impôts ou d'autres taxes.

b) La collectivité prépare l'organisation de la rénovation de façon suivante :

1. planification soignée et à long terme, tant générale que détaillée;
2. programmation dans le temps et l'espace des opérations de rénovation;
3. réduction des dépenses de relogement par la médiation ou l'acquisition de logements et de locaux;
4. création des conditions, par les voies du droit privé ou du droit public, qui permettent aux propriétaires d'accomplir eux-mêmes leur regroupement et de réaliser la rénovation;
5. pour la réalisation pratique, utilisation, sur le plan de l'organisation, d'entreprises spéciales d'assainissement.

2. En second lieu, la collectivité accorde une aide **financière ou économique directe**.

- a) Octroi de prêts avec ou sans intérêts et subventions proprement dites;
- b) Subventions données par l'Etat ou les collectivités publiques :

1. pour les déficits vérifiés des dépenses totales d'une entreprise de rénovation;
2. à certaines mesures telles que déménagement d'habitants de commerçants et bureaux ou aménagement de logements et locaux de remplacement.

Toutes ces mesures seront examinées au fur et à mesure au cours du présent exposé.

Comme nous l'avons dit précédemment, les opérations de rénovation représentent une telle difficulté dans de nombreux pays, tant du point de vue économique que social, que les subventions deviennent un élément vraiment nécessaire. Mais un système général de subventions peut risquer que des demandes d'aide soient faites dans une situation qui aurait pu être résolue de manière satisfaisante en dehors de celle-ci. La tentation d'utiliser à tout prix les subventions publiques peut faire monter inutilement les dépenses d'assainissement.

Avant donc qu'une société recoure à l'aide officielle, il est essentiel d'utiliser de façon exhaustive toutes celles des mesures qui limiter les dépenses de rénovation.

Lorsqu'on doit avoir recours aux subventions, on cherchera par différentes sortes de contrôle à garantir que les fonds publics sont utilisés de façon judicieuse. Ceci allonge et complique la procédure d'estimation et d'octroi des subventions, situation qui a été mise en évidence par de nombreux pays.

## II. ACQUISITION ET UTILISATION DES SOLS

La forme originaire et la plus naturelle de la rénovation est celle où le **propriétaire lui-même** entreprend cette opération à un moment qu'il juge opportun. Tel est encore le cas un peu partout dans le monde. Mais dans la mesure où les sociétés'accroissent et deviennent plus complexes, les normes qui s'imposent exigent des unités de rénovation de plus en plus grandes. En outre, ce sont le plus souvent les représentants de la collectivité qui, au nom des intérêts impliqués, doivent juger du moment où il y a lieu d'effectuer la rénovation.

Dans de nombreux pays, on s'efforce d'intéresser les **propriétaires** à opérer en commun l'assainissement en unités de production et de gestion appropriées. Mais des intérêts et des points de vue divergeants ainsi qu'une certaine méfiance à l'encontre des appréciations officielles constituent généralement la raison pour laquelle une telle association s'est montrée d'une réalisation malaisée, en dépit des contributions faites par l'Etat, la com-

mune ou les organisations de propriétaires elles-mêmes (1).

Par contre, il est courant que des **entrepreneurs en bâtiment professionnels** achètent les immeubles pour réaliser une rénovation. C'est une méthode utilisable dans certaines situations. Elle suppose pourtant que la commune insère de façon appropriée l'opération d'assainissement dans un plan plus général, afin de pouvoir prendre en considération les investissements qui s'ensuivent nécessairement et qui sont à la charge de la société.

Mais ce cas n'est pas fréquent. La conséquence en est que les **municipalités** doivent elles-mêmes s'engager de plus en plus dans une politique foncière consistant à acquérir les immeubles et à planifier. En d'autres mots, la municipalité (ou la commune) doit mener une **politique foncière active**. Ce besoin existe dans de nombreux pays (2). Ces acquisitions se font ou par accord à l'amiable ou par la voie de la contrainte légale. Pratiquement tous les pays qui ont fait parvenir une réponse estiment naturel d'utiliser d'abord la **voie** bénévole. Il semble d'ailleurs qu'on puisse aller loin avec ce procédé. Les habitudes de pensée et de vie des habitants considérés jouent là un rôle prépondérant. D'après ce qu'on nous rapporte, c'est aux Etats-Unis qu'il y a le plus de facilités à cet égard. Cela découle en grande partie du fait que les Américains ne sont pas aussi étroitement liés à leur maison. Celle-ci y change d'ailleurs très souvent de propriétaire. Un immeuble reste dans les mains d'un même propriétaire pendant cinq ans en moyenne. Nous sommes plus stationnaires en Europe. A Berlin par exemple, les immeubles changent en moyenne de propriétaire tous les vingt-cinq ans, en dépit d'une forte augmentation des mutations immobilières au cours des derniers dix ans.

Dans certaines villes suédoises (3), les acquisitions foncières ont pu se faire de façon systématique et à grande échelle avec le **système des zones d'intérêts**. Dans le cadre d'un programme d'action des opérations d'assainissement, les secteurs considérés sont divisés en zones. Sur l'initiative des communes, des accords ont été passés entre les différents organismes de rénovation; pour savoir dans quelles zones chacun de ceux-ci effectuera ses travaux, dans le but de limiter une concurrence malsaine au moment des acquisitions d'immeubles, dont la conséquence est de faire monter les prix. En vue d'empêcher des achats trop concentrés dans une même zone, la municipalité ou l'une des entreprises de rénovation achète simultanément

dans plusieurs des zones qui leur sont réservées et cela, dans une perspective à longue échéance.

**Les acquisitions immobilières après accord à l'amiable sont facilitées** s'il existe une législation d'expropriation efficace, qui devra servir alors comme la raison ultime. Le fait est que des règles d'estimation clairement définies pour l'expropriation d'immeubles possèdent un effet dépréциant sur le niveau des prix. Aux Etats-Unis, les changements des prix consécutifs aux jugements d'expropriation sont insignifiants par rapport à l'estimation officielle qui a eu lieu précédemment à l'occasion de l'offre d'acquisition sur une base bénévole. En France et en Italie par contre, ces prix sont fréquemment augmentés, de qui réduit naturellement la disposition de céder l'immeuble après accord à l'amiable.

La possibilité même de l'**expropriation** est généralement acceptée. Tous les pays ayant répondu au questionnaire ont une législation d'expropriation depuis le siècle précédent. Cette législation vise en général les acquisitions pour cause d'utilité publique, mais elle a été progressivement modifiée pour s'appliquer également aux situations nées des besoins d'assainissement.

Il devient de plus en plus courant d'instituer des règles de loi spéciales prévoyant les expropriations par zones, c'est-à-dire les acquisitions forcées de grandes unités continues, d'une part pour réaliser des transformations à grande échelle, de l'autre pour empêcher les plus-values indues des terrains avoisinants.

De nombreux pays, en particulier les grandes nations industrielles où les problèmes de rénovation se posent avec le plus d'acuité, telles que la Grande-Bretagne, les Etats-Unis et la France, possèdent des lois spéciales en vue de faciliter l'assainissement à grande échelle. C'est Israël qui semble posséder la législation la plus moderne (1965), qui se rattache d'ailleurs d'assez près au système anglo-saxon (4).

(1) Il y a des rapports pessimistes à ce sujet en provenance d'Allemagne Fédérale, de France et de Suède.

(2) Allemagne Fédérale, France, Pologne et Suède.

(3) Gävle et Göteborg.

(4) Une loi (la «Clearance and Renewal Law de 1965») a institué une autorité centrale («Authority for Rehabilitation Areas») valable pour l'ensemble du pays en vue de coordonner toutes les activités relatives à la rénovation.

Cette autorité fonctionnera sous forme d'une entreprise officielle ayant son propre budget, lequel se trouve sous le contrôle du Ministère du Logement. Son rôle est le suivant:

Déterminer les secteurs devant être définis comme secteurs de rénovation, à l'intérieur desquels des plans seront

A l'exception de ce dernier pays et de la Suède<sup>(5)</sup>, on se plaint généralement que la procédure d'expropriation est trop lente, trop malaisée et trop chère. La raison en réside dans la préoccupation qu'on a de traiter le propriétaire de façon aussi objective et juste que possible. Mais dans la société de plus en plus complexe qui est la nôtre, l'exigence d'une législation d'expropriation efficace se pose un peu plus avec chaque année qui passe.

Dans le double but de faciliter les acquisitions immobilières communales et de modérer la hausse des prix fonciers, on a introduit sous différentes formes le **droit de préemption**<sup>(6)</sup>. De grands espoirs se rattachent à cette sorte d'acquisition immobilière. Mais il semble qu'on n'ait pas encore acquis suffisamment d'expérience pour préjuger de ses effets.

L'une des **questions** brûlantes est de savoir si la commune, après acquisition sous une forme ou une autre, doit **garder le sol** ou **le revendre**.

Cette question semble aujourd'hui se rattacher à certaines idéologies politiques. Les pays d'Europe de l'Est de même qu'Israël et la Suède ont adopté une politique de municipalisation. Les autres pays du continent européen ainsi que les Etats-Unis sont partisans de la «ligne libérale».

Tout à fait en dehors des orientations politiques, il peut y avoir plusieurs raisons pour les communes (ou les municipalités) de rester propriétaires du sol. Dans la ville d'aujourd'hui et encore plus celle de demain, l'équipement technique d'un secteur rénové est de plus en plus complexe, ce

qui entraîne à son tour d'importantes mises de fonds de la part de la municipalité pour toutes sortes d'installations collectives, en particulier une infrastructure techniquement avancée pour les moyens de communication. Le fait que la municipalité reste propriétaire du sol permet de mener le développement de façon plus décisive, en même temps que la plus-value foncière, en grande partie due aux mesures collectives, revient à cette même collectivité.

Pour les quartiers de ville modernes, l'obtention de solutions satisfaisantes tant du point de vue technique que de l'habitation considérée sous l'angle social, suppose des constructions à niveaux séparés pour la circulation, l'acheminement des marchandises, les jeux, les distractions, etc. L'entretien et la gestion de ces unités urbaines combinées doivent être organisés en commun et par grande ensembles. Pour pouvoir résoudre les problèmes pratiques soulevés par de telles méthodes d'exploitation du sol, il nous faut réformer notre façon de penser et l'actuelle législation se rapportant à ces questions. Autrement dit, l'architecture moderne entraîne irrésistiblement, toute considération philosophique mise à part, la révision des notions traditionnelles de la propriété.

Les porte-parole de la «ligne libérale» allèguent de leur côté que les buts précités peuvent être obtenus au moment de la vente du sol.

La plus-value foncière qu'on doit considérer comme indue, peut être évitée de différentes manières lors de la vente. Aux Etats-Unis par exem-

---

ensuite établis pour les acquisitions, l'évacuation, la démolition et les reconstructions.

Fixer un plan chronologique pour la coordination de toutes les phases et de tous les détails des opérations de rénovation.

Exproprier, pour la réalisation du plan, tous b timents, terrains et autres genres de servitudes et droits d'usage.

Elaborer les règles et projets généraux de préparation des entreprises de construction au sein du secteur de rénovation. Effectuer et diriger la réalisation du programme de démolition et de reconstruction ou le concéder à des organismes appropriés.

Présenter un projet de budget et un programme de financement pour l'ensemble des opérations de rénovation.

Avant de prendre une décision définitive au sujet de la déclaration officielle d'un secteur comme étant secteur de rénovation, l'autorité centrale (The Central Authority) doit mettre le public au courant de ses intentions. Les parties concernées ont le droit de présenter leurs objections, qui feront l'objet d'un examen et d'une décision avant l'expiration d'un certain délai. L'autorité centrale devra également consulter la commune ou toute autre autorité locale relativement à chacun des projets devant être exécuté à l'intérieur de ses frontières.

Après la déclaration d'un secteur comme étant secteur de rénovation, toutes les transactions immobilières et toutes les constructions cessent dans ledit périmètre. Le sol est acquis par le gouvernement, et l'autorité centrale élabore un plan général de rénovation.

Le sol nécessaire à la rénovation fait l'objet d'une acquisition forcée au profit du gouvernement conformément aux lois en vigueur relatives aux sols destinés à des buts d'intérêt général (Land Ordinance 1943, Acquisition for public purposes).

L'indemnité pour cette acquisition correspond au prix réel qui aurait été payé si la transaction s'était faite sur une base bénévole immédiatement avant la déclaration officielle de rénovation.

Lorsqu'un sol non exproprié et situé dans un secteur de rénovation ou dans son voisinage a vu sa valeur augmenter, selon l'autorité centrale, par suite de la rénovation, il peut faire l'objet d'un impôt progressif spécial.

<sup>(5)</sup> La Suède a récemment effectué certains remaniements législatifs en vue d'accélérer la procédure d'expropriation.

<sup>(6)</sup> Allemagne Fédérale, France, Israël, Pologne et Suède.

<sup>(7)</sup> Par exemple l'Allemagne Fédérale, la France et la Suède.

ple, le sol est vendu à des «redevelopers» par la voie des enchères ou de l'appel d'offres ou par négociations. La vente est généralement assortie d'une clause de défense de revente pendant quarante ans.

Certains pays appliquent le système des **baux emphytéotiques ou autres baux analogues** (7). Comme on sait, une telle forme de location est utilisée depuis longtemps en Grande-Bretagne (leasehold) (8).

Si le bail emphytéotique doit constituer un instrument efficace pour la construction urbaine moderne, les règles locatives doivent revêtir une forme qui puisse satisfaire aussi bien le propriétaire foncier, le bénéficiaire du bail que l'institut de crédit.

En Suède, seule la collectivité peut concéder un terrain avec emphytéose. De nombreuses villes y appliquent méthodiquement cette forme de location. Mais il se crée pour les communes un problème de financement à grande échelle. Cependant, les communes ont maintenant la possibilité de demander à l'Etat des prêts pour l'acquisition de sols destinés à être loués sous la forme emphytéotique.

### III. PROBLEMES DU RELOGEMENT ET DE LA REINSTALLATION

Les problèmes de déménagement créés par la rénovation sont ardues, même s'il existe une certaine réserve de logements et de locaux, et ils le sont évidemment encore davantage si la demande dépasse l'étendue des ressources.

Une autre circonstance qui complique l'évacuation est que les secteurs de rénovation sont en général exploités à un degré tel que même si le secteur reconstruit est appelé à devenir un quartier d'habitation, il ne sera pas possible d'y reloger autant d'habitants qu'auparavant. Il y a par conséquent là une situation d'«overspill».

Un troisième facteur rendant ce genre de problèmes difficiles à maîtriser consiste dans le fait, dont témoignent tous les pays, que les zones à rénover sont principalement occupées par une population modeste comprenant souvent des familles très pauvres. Cette population de travailleurs modestes ou d'associés se trouve mélangée avec des commerçants et artisans dont la situation de fortune très variable d'un cas à l'autre est difficile à définir. Dans la plupart des cas, ces commerçants et artisans ont besoin d'une aide pour se réinstaller en dehors de la zone à rénover.

Comme ces circonstances se rencontrent le plus souvent simultanément, il a rarement été possible, sauf dans le cas de petites unités, d'effectuer ces transferts sans l'aide de la collectivité. La question aujourd'hui n'est pas de savoir si les pouvoirs publics doivent s'engager mais bien quelle doit être l'étendue de cet engagement considéré sous l'angle de l'organisation, des mesures économiques et financières.

De nombreux pays ont une législation spéciale pour résoudre cet ordre de problèmes (9).

Si, en règle générale, les communes n'ont pas l'obligation de procéder à des opérations de rénovation, elles sont amenées à prendre des initiatives de relogement et à supporter des charges de financement importantes lorsque de telles opérations sont entreprises.

Dans la plupart des nations ayant répondu au questionnaire, les habitants de condition modeste occupant les zones à rénover bénéficient d'une priorité pour l'obtention d'un nouveau logement à faible loyer soit auprès des collectivités locales (Grande-Bretagne, Israël) soit auprès des organismes publics ou sociaux de logement (Belgique, France, Pologne, Allemagne Fédérale). En Italie, le relogement n'est organisé qu'au profit des salariés cotisant à la Gescal (Institut pour la construction de maisons pour les travailleurs). Un certain nombre d'Etats accordent, pour favoriser ces relogements, soit des crédits à bon marché (France, Israël) soit des allocations de loyer ou subvention (Belgique, Grande-Bretagne).

En France, les organismes d'Habitation à Loyer Modéré mettent à la disposition des familles modestes occupant les taudis des programmes spéciaux financés par l'Etat pour 100 % de leur coût à l'aide de prêts à 1 % en 45 ans; les collectivités locales apportent le terrain. En Belgique, en Pologne, s'il n'existe pas de programmes spéciaux pour le relogement des occupants des taudis, ceux-ci ont droit à un logement à bas loyer dans les programmes edifiés par les conseils populaires si leur salaire ne dépasse pas un certain niveau et béné-

(7) Le gouvernement britannique a déposé en février 1966 un projet de réforme de l'actuel système.

(8) Belgique (loi du 7.12.1953), Grande-Bretagne (réglementation d'urbanisme qui charge les collectivités locales des opérations de rénovation), France (décret du 31.12.1958), Israël (1965), Pologne (décisions du Conseil des Ministres avec le concours de «conseils populaires»). L'Allemagne Fédérale n'a pas encore adopté une législation spéciale mais un projet est actuellement soumis à l'examen du Parlement, projet qui confierait aux Communes la conception et la réalisation des opérations d'assainissement urbain.

ficient d'une priorité auprès de sociétés coopératives si le niveau est dépassé.

Dans la plupart des nations les occupants locataires reçoivent le plus souvent une petite indemnité forfaitaire directe de déménagement et de réinstallation très peu élevée. Pour la majorité d'entre eux, seule l'aide indirecte de l'Etat et des collectivités locales peut résoudre le problème de leur relogement.

Aux Etats-Unis, les habitants des zones de rénovation bénéficient des droits suivants:

- priorité, selon les possibilités, de revenir dans le secteur ancien,
- droit aux crédits publics pour la construction ou l'acquisition de maisons individuelles,
- droit à une indemnité pour les frais de déménagement.

Les coûts de déménagement réels sont indemnisés par le Trésor jusqu'à 200 dollars par famille. Il n'est pas rare que la commune se charge des coûts excédentaires. Les familles à ressources limitées dont le revenu ne dépasse pas 5.000 dollars par an peuvent obtenir un logement dans les «Public-Houses».

L'aide aux commerçants et artisans n'est pas officiellement réglementée dans la plupart des pays. En France, les locataires commerçants sont indemnisés en fonction de la valeur d'estimation de leur propriété commerciale par l'Administration des Domaines. Celle-ci tient compte notamment de l'importance des installations, de leur état et du chiffre d'affaires du commerçant.

Les problèmes sont généralement résolus par la voie des négociations. Une certaine pratique s'établit peu à peu relativement à l'indemnité des droits incorporels tels que clientèle, goodwill, etc. dans les pays qui acceptent ces notions, du déménagement, de la réinstallation, etc. La question se pose souvent de savoir comment un commerce pourra financer les nouveaux locaux qui sont généralement beaucoup plus chers que les anciens. Aux Etats-Unis, les commerçants peuvent obtenir des prêts du «Small Business Administration» dont le taux d'intérêt est de 3 à 3, 3/8 % par an et dont la durée peut atteindre 20 ans.

En Suède, on édifie des maisons spéciales pour artisans, qui sont parfois financées par la commune ou des entreprises plus ou moins communales, parfois aussi par les organisations professionnelles des artisans.

A Göteborg, qui est la seconde ville de Suède, on a créé, en vue de réduire les coûts de réins-

tallation des commerçants et artisans, une agence spéciale d'attribution de fonds de commerce et de locaux dont le rôle est d'enregistrer et de faire suivre les offres et demandes de locaux. Cette agence revêt la forme d'une société par actions. Les actionnaires sont la commune, la société de rénovation semi-communale de la ville ainsi que les différents organismes professionnels du commerce et de l'industrie.

#### IV. FINANCEMENT DE LA RENOVATION

Même si l'on suppose que toutes les mesures imaginables sont prises pour réduire les coûts de la rénovation, ce qui par conséquent améliore «l'équation financière de la rénovation», les rapports envoyés par la plupart des pays montrent qu'il se crée aujourd'hui ce qu'on appelle un **déficit de rénovation** et qu'il faut également prévoir de tels déficits à l'avenir. Il est même probable qu'ils vont s'accroître, puisqu'on ne commence généralement pas avec les zones de rénovation les plus difficiles.

En plus des frais relatifs aux opérations normales de construction sur les sols non bâtis précédemment, il y a des dépenses spéciales pour les secteurs déjà bâtis qu'on a l'habitude d'appeler «**frais de la phase d'organisation**» ou «frais d'opération foncière proprement dite». Ces frais se rapportent principalement aux dépenses suivants:

- a) **Frais d'acquisition de sol.** Seules les dépenses qui naissent de la création de conditions de construction équivalentes à celles de secteurs non bâtis constituent des frais de «phase d'organisation» proprement dits. Lorsque le propriétaire actuel ne garde pas son immeuble pendant les opérations de rénovation, il y a d'importants frais de pré-financement et de financement intermédiaire ainsi que d'acquisition et de revente. Au stade final, les frais relatifs aux parcelles ne grèvent «la phase d'organisation» que dans la mesure où il se crée un déficit entre la valeur du milieu prêt à la rénovation et la valeur une fois «la phase d'organisation» réalisée.
- b) **Indemnité pour les bâtiments existants,** qui constitue, par exemple en Allemagne, un poste spécial.
- c) Dans certains pays, notamment l'Allemagne, une **indemnité spéciale** est accordée **au propriétaire foncier** pour les pertes consécutives à l'abaissement du degré d'exploitation dû à la rénovation.

- d) Les **diminutions** dans les **recettes locatives** faites par le propriétaire.
- e) **Compensation** accordée **au locataires** ayant par ex. des baux de longue durée.
- f) **Indemnités aux commerçants et artisans.**
- g) **Frais de déménagement** pour les habitants et les commerçants et artisans.
- h) **Frais de démolition et de déblayage.**
- i) **Frais de gestion** des immeubles de rénovation acquis, de recensement, d'enquêtes, etc.
- j) **Frais relatifs au maintien des capitaux nécessaires** à l'achat et la gestion des immeubles de rénovation.

Lorsque le sol préparé pour les nouvelles constructions dans une grande zone de rénovation est concédé, on fait un calcul total, qui fait le plus souvent apparaître un déficit, ce qu'on appelle les «frais non rentables» ou «unrentierliche Kosten». Ces frais atteignent des proportions élevées.

Une enquête faite en Allemagne Fédérale à l'échelle nationale <sup>(10)</sup> et comprenant une trentaine de villes, montre que ces coûts atteignent une moyenne de 12 500 DM par logement de rénovation. Les calculs faits en France font ressortir des valeurs sensiblement correspondantes.

Le financement de ces frais apparaît comme un problème-clé <sup>(11)</sup>.

**L'Allemagne Fédérale**, en vue de résoudre ce genre de problème de financement, a élaboré et déposé, mais non encore adopté, une «loi sur l'encouragement d'opérations d'urbanisme dans les régions urbaines et rurales» <sup>(12)</sup>. La Confédération allemande pour l'habitation, l'urbanisme et l'aménagement du territoire, dans une publication intitulée «Le financement de la rénovation urbaine», s'est prononcée en faveur de l'adoption de cette loi.

Cette étude contient d'abord des propositions relatives à la solution des problèmes du financement de la rénovation à proprement parler, qui assurera la couverture des frais de la «phase d'organisation» (Ordnungsphase). Puis la République Fédérale, dans le passé, a investi des fonds considérables dans la construction de logements, elle doit également, à côté des Laender et des communes, participer au financement de la rénovation. Pour la répartition des pertes de rénovation entre la Fédération, les Laender et les communes, on propose une proportion de 40 : 40 : 20. Par conséquent, la loi sur l'encouragement de l'urbanisme devrait prévoir — pour la démolition de 20 000 logements au début et de 50 000 à 100 000 ultérieurement — des fonds annuels d'au moins 100 mil-

lions de DM et des fonds à long terme de l'ordre de 500 millions de DM.

A l'exception des opérations spontanées et ponctuelles de destruction d'immeubles anciens en vue de la construction d'immeubles neufs, tous les programmes de rénovation **en France** ont été conduits, à ce jour, avec le concours financier de l'Etat et des collectivités locales, particulièrement les communes.

Préalablement à toute décision d'engager un programme de rénovation, l'organisme chargé des études par la commune, doit établir un bilan prévisionnel des dépenses et des recettes.

Ce bilan s'applique uniquement à l'opération foncière proprement dite à l'exclusion de toute construction, de toute réalisation ultérieure d'infrastructure (Ordnungsphase).

L'approbation du bilan prévisionnel par l'Etat implique l'engagement par ce dernier de couvrir, par une subvention, le déficit résultant d'une insuffisance éventuelle des recettes par rapport aux dépenses prévues. La plupart du temps, l'approbation du bilan ouvre droit également à l'obtention d'avances du Trésor Public pour assurer le paiement des dépenses avant l'encaissement des recettes provenant de la cession des terrains rénovés.

Toutefois, au cas où le déficit se révélerait supérieur au déficit prévu, la commune qui a pris l'initiative de l'opération de rénovation peut être appelée à combler la différence sur ces propres ressources.

<sup>(10)</sup> Studien und Modellvorhaben zur Erneuerung von Städten und Dörfern». Schriften des Deutschen Verbandes für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung E. V. — Heft 63/1966.

<sup>(11)</sup> Pour se faire une idée de l'ensemble des besoins de rénovation et des déficits estimés, certaines indications sont données ci-après concernant l'Allemagne Fédérale et la France.

Sur les 19 millions environ de logements que compte **l'Allemagne Fédérale**, on estime qu'un à deux millions sont dans un état de vétusté tel qu'il y a lieu de les faire disparaître. 3,5 millions au moins doivent être modernisés de fond en comble. A peu près autant de logements doivent en outre être améliorés sous différents rapports.

En **France**, il existe dans l'ensemble des villes dépassant 2000 habitants, 8 millions de logements qui se répartissent sensiblement de la manière suivante:

- 500 000 à démolir le plus rapidement possible;
- 900 000 susceptibles d'être conservés provisoirement grâce à des réparations sommaires;
- 2 500 000 à restaurer ou à moderniser pour les conserver de manière durable;
- 4 100 000 logements neufs.

<sup>(12)</sup> Projet de loi concernant la promotion des mesures urbanistes dans les villes et les régions rurales (Städtebauförderungsgesetz). Bundesdrucksache 155/1965

En dernière analyse, les opérations de rénovation sont donc très fortement subventionnées par la puissance publique aux différents échelons: bien que des études précises n'aient pas été faites à ce sujet, on peut penser que les subventions et les dépenses publiques ainsi consenties représentent actuellement et selon les cas, de 10 000 à 25 000 F par logement neuf réalisé.

Une part variable de ce montant, qui peut atteindre dans certains cas la moitié, incombe à la commune. Si cet effort est généralement supporté sans trop de difficulté par les villes les plus importantes, il soulève, au contraire, des problèmes très difficiles pour les collectivités moins grandes dont les moyens financiers sont limités. Il ne fait pas de doute que cet obstacle financier a freiné sensiblement la mise en route de nombreuses opérations et il a ralenti le déroulement de plusieurs autres.

Aux **Etats-Unis**, l'«urban renewal» fut poursuivi jusqu'en 1949 à une échelle fort réduite seulement en l'absence de subventions d'envergure prévues par la loi et valables pour l'ensemble du pays. Jusqu'à cette date, seuls les Etats-membres ou les villes accordaient des prêts ou des subventions dans des cas particuliers.

The Housing Act of 1949» — étendu et remanié depuis — prévoit la participation de l'Etat au financement des travaux de rénovation urbaine. Dans les villes de plus de 50 000 habitants, l'Etat prend à sa charge les deux tiers des coûts nets du projet (net projet costs), les dépenses d'installations collectives hospitalières et d'enseignement (educational institution or a hospital), dont se chargerait l'Etat ou la ville, peuvent être compris dans ce total, comme ces installations constituent une part du plan de rénovation de la ville, ou naissent par suite des mesures prises à cet effet.

En ce qui concerne les villes dont le nombre d'habitants est inférieur à 50 000, les coûts nets du projet sont financés à raison de trois quarts par l'Etat et d'un quart par la ville.

Même si des particuliers, associations ou autres groupements d'intérêts se consacrent beaucoup au travail de rénovation au sein des Etats-Unis, c'est la puissance publique qui répond du travail de planification. L'Etat n'accorde son aide financière qu'une fois que la commune a présenté ce qu'on appelle un «workable program for community improvement», qui expose toutes les conditions pratiques et économiques.

La réalisation des constructions neuves est prise en main par le secteur privé — la seule exception étant celle de la construction publique de

logements. L'actif résultant de la vente aux maîtres d'ouvrage est déduit des coûts totaux du projet, ce qui donne les coûts nets du projet.

Les considérables déficits de la rénovation ainsi que la part importante devant être couverte par la commune a sensiblement réduit en **France** le volume des opérations engagées de 1960 à 1965, quelques dizaines de milliers seulement de logements neufs ayant été construits en France dans les zones de rénovation. Au titre du V<sup>e</sup> Plan national, qui porte sur les années 1966 à 1970, il a été prévu de limiter les opérations de rénovation publique à celles qui présentent un caractère «structurant» au plan de l'urbanisme, c'est-à-dire celles qui apportent une amélioration sensible, non seulement dans le quartier où elles sont situées mais aussi sur une portion de territoire beaucoup plus vaste.

L'étude et l'exécution de programmes de rénovation, dont le principal objet serait le renouvellement du patrimoine bâti ancien, seront, en principe, reportées à plus lorsque, la crise du logement étant en voie de régression, la solution des problèmes de relogement inhérents aux opérations de rénovation se trouvera facilitée.

Cette volonté de différer l'intervention publique dans la réalisation de programmes pour le renouvellement du patrimoine bâti trouve une compensation:

- dans une aide publique nouvelle en vue de **l'amélioration du patrimoine ancien** susceptible d'une restauration et n'exigeant pas la démolition pure et simple,
- dans **un appel à l'initiative privée** pour la réalisation d'opérations de rénovation ne nécessitant pas le concours des finances publiques.

En **Allemagne**, on raisonne de façon à peu près analogue. Si on pouvait intéresser les propriétaires à effectuer eux-mêmes la rénovation, plusieurs avantages pourraient être obtenus. Le capital reposant dans l'immeuble ne donnerait pas lieu à un financement intermédiaire. On éviterait en outre certaines hausses de prix dues aux ventes successives. Pour inciter les propriétaires à agir, plusieurs formes juridiques d'entreprise peuvent être envisagées, tant du droit privé que du droit public. Il est généralement indiqué que pour la réalisation pratique, du moins celle de la phase d'organisation, on recourt à une entreprise spécialement organisée pour la rénovation ou ayant l'expérience de la rénovation (Sanierungsträger).

Enfin, il convient de dire quelques mots d'une rénovation de nature spéciale, la restauration (Altstadtsanierung). Le fait est que l'enceinte qui la concerne, les points de vue et jugements historiques, esthétiques et ceux de la tradition locale jouent un rôle si important et sont si divers qu'il est difficile de rendre compte brièvement de règles générales ou de conclusions.

Comme exemple de solution financière et économique de ces questions, je nommerai la loi française du 4 août 1962. Dans cette loi, des dispositions ont été prises pour en faciliter l'exécution au triple point de vue juridique (rapports des propriétaires et des locataires), financier (système de prêts) et fiscal (exonérations). On attend de ces mesures qu'elles permettent d'aboutir à un programme annuel de remise en état de 200 000 logements à partir de 1970 pour un coût unitaire de 10 000 F par logement, en valeur actuelle.

## V. RÉALISATION

Lorsqu'une rénovation à grande échelle doit être réalisée il se montre que dans la plupart des pays c'est la commune qui a la responsabilité des opérations. La commune peut naturellement se charger dans une plus ou moins grande mesure des questions de planification, d'organisation, d'achat et vente et d'évacuation des immeubles.

C'est ainsi qu'en Allemagne Fédérale et en France, de même que dans certaines grandes villes de Suède, il est courant qu'on ait recours ou qu'on crée spécialement dans ce but des **organismes rénovateurs** qui sont des organisations ou des sociétés parfois communales parfois semi-communales, dont le rôle est de préparer la réalisation pratique, de faire l'acquisition des immeubles à assainir, de les évacuer et de les démolir et ensuite, ou bien de vendre le sol à d'autres, ou d'assurer elles-mêmes la rénovation.

Le **schéma du procédé de travail** que contient le rapport français retrouve dans les grandes lignes dans beaucoup d'autres pays indépendamment des différences de législation et de méthodes de financement. Ce schéma rend compte de deux phases, l'une d'**étude** et l'autre de **réalisation**.

La phase d'études fait l'objet d'une convention spéciale entre la commune et l'organisme rénovateur. A celui-ci incombe la charge de procéder à une enquête sur la situation démographique sociale, économique et immobilière de l'îlot considéré. Il doit proposer un programme de l'opération plan d'urbanisme de détail, logements, commerces,

bureaux, équipements collectifs et établir le projet de bilan correspondant.

À la fin des études, la commune approuve le programme et le projet de bilan; elle soumet l'affaire à l'Etat pour décision.

Cette phase dure de deux à quatre ans.

L'Etat ayant approuvé l'opération et consenti les financements nécessaires (subventions et avances), l'organisme rénovateur passe une convention d'exécution avec la ville. Très souvent, l'organisme détient plus de la moitié du capital afin d'en assurer le contrôle interne et, même, la direction d'ensemble.

L'organisme rénovateur procède alors à l'acquisition des terrains essentiellement par voie d'expropriation, au dérasement des constructions existantes, à la réalisation des infrastructures et à la revente des terrains équipés.

La réalisation est scindée, le plus souvent, en tranches successives qui peuvent d'ailleurs se chevaucher partiellement. Ce découpage est motivé à la fois par le désir de ne pas perturber trop fortement l'îlot rénové et celui d'étaler l'effort financier de la collectivité publique; il est aussi une conséquence du mécanisme dit du « tiroir » dans lequel une nouvelle tranche n'est exécutée qu'après le relogement préalable des évincés dans les immeubles compris dans une tranche précédente.

Pour chaque phase d'exécution, le délai est d'environ quatre à cinq ans, soit une durée d'un à deux ans pour les appropriations de terrains, d'un an pour la construction des immeubles.

L'expérience donne à penser qu'au total, le déroulement d'une opération de rénovation s'étend sur 5 à 15 ans entre le début des études et l'achèvement de l'opération foncière, avec une moyenne d'une dizaine d'années pour une opération de 8 à 12 hectares, située en milieu urbain normalement dense.

Comme ce processus de réalisation comprend un nombre considérable de phases de travail, il faut à cet effet une parfaite collaboration entre les services officiels et les parties concernées. Tous les pays ayant une certaine expérience d'opérations de rénovation complexes soulignent l'absolue nécessité de la **coordination** du travail. Cette tâche est souvent remplie par un employé ou un politicien communal <sup>(13)</sup>. Parfois c'est un fonctionnaire, parfois un groupe de travail qui constitue l'élément coordinateur. Quelquefois aussi cette fonction est déléguée à l'organisme rénovateur.

(13) À Los Angeles, par exemple, il existe un « Urban Renewal Coordinator » possédant un service propre.

Un des points importants du processus de réalisation est constitué par les **relations publiques**, c'est-à-dire avec les habitants de la collectivité et particulièrement ceux qui habitent et qui travaillent au sein du périmètre de rénovation. Cette préparation psychologique a une grande signification comme la rénovation entraîne souvent des changements personnels et économiques importants du mode de vie des habitants. Le but de ce travail de contact avec le public est d'informer, parfois de convaincre de la nécessité des mesures envisagées ou en train d'être réalisées.

C'est aux Etats-Unis que ce travail est poursuivi le plus systématiquement et le plus énergiquement. Aussi bien l'organisme de planification, City Planning Department, que celui chargé de la réalisation, Department of Urban Renewal, disposent généralement de services d'information spéciaux possédant des employés formés et expérimentés. La presse, la radio et la télévision sont mises à contribution.

Conférences de presse, interviews et publications spéciales font également partie de ce travail. Tout comme à Berlin, de nombreuses villes américaines publient des comptes-rendus annuels sur le développement du travail de rénovation.

## RÉSOLUTION

La Fédération Internationale pour l'Habitation, l'Urbanisme et l'Aménagement des Territoires, réunie en congrès 1967 à Berlin, a étudié, au cours de quatre séances de travail auxquelles participèrent spécialistes venues de 36 pays, le sujet de «la rénovation urbaine et l'avenir de la ville». Elle a adopté à l'unanimité la résolution suivante.

L'accroissement de la population mondiale, l'urbanisation dynamique et la transformation sans précédent de la société et de l'économie font de

l'adaptation de nos villes aux besoins sociaux, hygiéniques, économiques et techniques d'aujourd'hui et de demain l'une des tâches collectives les plus urgentes de notre époque. En présence de cette situation, la rénovation urbaine, qui s'est effectuée d'une manière continue pendant des siècles, requiert des formes nouvelles. Celles-ci doivent permettre la réalisation du processus d'adaptation et la sauvegarde des éléments qui, appartenant à la tradition culturelle de nos villes et de nos communes, méritent d'être conservés.

Aussi le Congrès International adresse-t-il un pressant appel aux parlements et aux gouvernements en vue:

1. d'informer le public de la portée de la rénovation de nos villes, tâche dont l'ampleur et l'urgence ne la rendent comparable qu'à la reconstruction de villes détruites par la guerre;
2. de prendre toutes mesures en matière de législation et d'organisation visant à une rénovation urbaine rapide et complète;
3. de créer les conditions nécessaires à une réglementation foncière et à une rapide libération des terrains;
4. de trouver des solutions constructives au financement de la rénovation urbaine, compte tenu de ce que l'effort financier est compensé par l'effet social et économique de la rénovation urbaine;
5. de permettre la participation des personnes en cause et de respecter équitablement leurs intérêts;
6. de promouvoir, dans toute la mesure du possible, l'échange international et intercommunal d'expériences en matière de rénovation urbaine.

# ILUMINAÇÃO DE TÚNEIS RODOVIÁRIOS

624.19:628.9 (100)

**FERNANDO JOSÉ DE FIGUEIREDO VAZÃO**

Engenheiro electrotécnico I. S. T.

## 1 — A EVOLUÇÃO DA ILUMINAÇÃO NAS VIAS PÚBLICAS

A iluminação das vias públicas tem tido um incremento verdadeiramente notável nesta segunda metade do século XX. Pode-se dizer que há cerca de 20 anos a iluminação pública, quando existente, se destinava apenas a orientar o transeunte atrasado, ou a preveni-lo da presença dos malfeitores; era considerada quase um luxo e, se atingisse níveis relativamente elevados, era mesmo um luxo que só se via em certas avenidas de grandes cidades; olhava-se fundamentalmente à despesa que dava à edibilidade.

Entretanto, como dissemos, o problema tem vindo a evoluir apreciavelmente, devido ao espantoso aumento que se tem verificado no tráfego automóvel. É que este aumento do tráfego reflectiu-se na segurança da condução; como é do conhecimento de qualquer condutor, numa via pública mal iluminada e com tráfego intenso, a condução não é segura.

Também as estatísticas infelizmente comprovaram este facto; chegou-se a verificar nalguns casos que a relação entre o número de acidentes nocturnos e diurnos era de cerca de 2/1, apesar da densidade do tráfego nocturno ser muito menor.

Tais factos levaram os técnicos da especialidade e as entidades oficiais de todo o mundo a debruçarem-se sobre o assunto, concluindo que era forçoso aumentar substancialmente os níveis de iluminação pública e considerar este ponto tão importante como qualquer outro que se possa pôr para as vias públicas.

Os resultados alcançados com esta medida podem considerar-se bons, embora ainda haja bastantes acidentes; verificou-se estatisticamente que, apesar do aumento do tráfego e da sua densidade, o número de acidentes nocturnos baixou.

Depois das considerações que acabámos de fazer, torna-se evidente que um túnel rodoviário (a não ser que seja muitíssimo curto) não pode deixar de ser iluminado, uma vez que se trata, para todos os efeitos, de uma via pública com elevada densidade de tráfego. Este tem até sido, desde sempre, o ramo da iluminação pública que mais cuidadosamente tem sido encarado. Tem factores bem específicos e delicados pelo que se torna por vezes difícil achar a melhor solução sob os pontos de vista técnico e económico. Note-se, todavia, que o aspecto técnico do problema nunca deve ser sacrificado em presença do económico, uma vez que a segurança da condução em túnel é fundamental.

## 2 — ASPECTOS BÁSICOS DA ILUMINAÇÃO DE TÚNEIS RODOVIÁRIOS

Sintetizando as observações de especialistas estrangeiros nesta matéria, julgamos poder dizer que a iluminação de túneis rodoviários deve satisfazer aos seguintes requisitos básicos:

Sob o ponto de vista luminotécnico:

— Torna-se conveniente, pelo menos nos períodos de tráfego normal, um nível de iluminação elevado no seu interior, para que os obstáculos sejam rápida e perfeitamente visíveis. Além disso, o facto tem um certo aspecto psicológico dado que para a maior parte dos utentes a ideia de circular num túnel não é normalmente agradável.

— Há que resolver o que poderemos chamar o problema do «buraco negro», ou seja, no período diurno, estabelecer uma zona de transição entre as elevadas luminescências do exterior e as relativamente fracas do interior do

túnel, apesar de tudo, para que a entrada deste não se apresente ao condutor como um buraco negro, onde não consegue discernir os obstáculos.

— No período nocturno, geralmente, deve-se estabelecer outra zona de transição entre o interior e o exterior do túnel, mas ao contrário do que acabámos de ver, porque nesta última zona será normal termos agora níveis mais baixos em relação aos do interior.

— Em qualquer das zonas do túnel procurar-se-á que o grau de uniformidade da iluminação seja bastante elevado, para que não haja uma sucessão de zonas claras e escuras que é fatigante para o condutor. Além disso, em túneis bidireccionais, procurar-se-á que a faixa central seja, quando muito, tão iluminada como as restantes zonas, para evitar um certo efeito atractivo que se tem constatado com esse facto e que é perigoso.

Sob o ponto de vista electrotécnico:

— Dadas as consequências desastrosas que uma falta de iluminação acarretaria, o esquema de distribuição deverá ser concebido com umas medidas de segurança e maleabilidade tais que ela seja praticamente improvável, mesmo numa pequena zona do túnel.

— Sendo o túnel de utilização permanente, a concepção da instalação tem de ter em vista uma manutenção e reparação rápidas do equipamento e que praticamente não traga perturbações para o serviço normal.

— Tendo em consideração os dois pontos acabados de referir, dever-se-á considerar equipamento de qualidade superior e, sempre que outras questões se não revistam de aspectos fundamentais, equipamento com vida longa.

— Considerando a atmosfera reinante no túnel e as lavagens a jacto de água com detergentes das paredes, tecto e pavimento, a instalação deve ser resistente à corrosão e perfeitamente estanque.

— Também o perigo de incêndio deve ser tomado em conta na escolha dos equipamentos.

Finalmente, podemos ainda referir-nos à vantagem da existência do comando centralizado da iluminação; no mesmo local deverá instalar-se a sinalização do seu funcionamento com bastante precisão. Podemos mesmo ir mais além e dizer que é vantajosa a existência de uma Sala de Comando para todos os equipamentos.

É evidente que não está no âmbito deste artigo debruçarmo-nos com igual profundidade sobre todos estes aspectos; apresentámo-los apenas com o intuito de dar uma visão muito geral do assunto. Fundamentalmente, iremos ver quais os factores

que influem na definição dos níveis de iluminação, um dos aspectos mais interessantes deste problema e faremos também algumas considerações acerca das fontes luminosas que têm sido utilizadas no estrangeiro. Note-se ainda que daremos à exposição um carácter eminentemente qualitativo e descritivo, porque, como tivemos já ocasião de referir, a iluminação pública está em constante evolução e também porque certas particularidades, inerentes a cada caso, podem fazer com que algumas grandezas variem apreciavelmente, ou tornar desaconselháveis soluções mais ou menos correntes. Poderemos, eventualmente, indicar alguns valores, mas apenas com o intuito de dar ordens de grandeza que ajudem a visualizar os problemas.

Os problemas de carácter electrotécnico não podem ser aqui aprofundados. Não existem para eles soluções genéricas, nem típicas; há, sim, condicionamentos a respeitar—os anteriormente referidos—que, em conjunto com os dados concretos de cada caso, habilitam o projectista a encontrar a solução mais conveniente.

### 3 — NÍVEIS DE ILUMINAÇÃO A ADOPTAR EM TÚNEIS RODOVIÁRIOS:

#### 3.1 — No interior do túnel:

Para a definição do nível de iluminação médio, durante o período de tráfego normal, no interior de túneis rodoviários, dever-se-á começar por arbitrar a luminescência mínima que se pretende obter e, a partir do coeficiente médio de reflexão do túnel, calcular o nível de iluminação a instalar.

Segundo uma publicação relativamente recente da «Electricité de France» que se refere a este problema, dever-se-á considerar para a zona interior do túnel uma luminescência mínima de 9 a 11 nits no período diurno. Tomando esta ordem de grandeza como base, verifica-se que, para uma variação de 70 % a 30 % no factor médio de reflexão do túnel, corresponde para o nível de iluminação médio uma variação de 40 a 120 lux.

Destes valores infere-se facilmente que o factor de reflexão médio do túnel influi apreciavelmente no custo de primeiro estabelecimento do equipamento de iluminação e também no respectivo custo de exploração e de manutenção. Por isso, a tendência geral é procurar que o revestimento e pavimento dos túneis sejam claros, para aumentar o seu coeficiente de reflexão. Também pelo mesmo motivo se deve prestar atenção à natureza do revestimento; este deve ser tal que não se altere apreciavelmente o respectivo factor de reflexão com o seu envelhecimento e com as lavagens frequentes com detergentes; para facilitar estas deverá ainda ser o mais liso possível. Evidentemente que estes factores deverão também ser ponderados na escolha das armaduras.

E parece-nos ser esta a altura conveniente de chamar a atenção para o facto de que este problema da redução do factor de reflexão é importante. É que verifica-se na prática que a acumulação de poeiras, de partículas provenientes dos gases de escape, etc., é grande e diminui bastante o factor de reflexão do túnel, mesmo que este seja lavado com frequência; e, não se tomando as precauções acima indicadas referentes à natureza do revestimento e tipo de armaduras, as lavagens tornam-se mais difíceis e são menos eficazes. Por isso, os especialistas aconselham que se sigam critérios pessimistas ao definir o coeficiente médio de reflexão do túnel e as características luminotécnicas das armaduras e fontes luminosas; mesmo assim são de opinião que se deve deixar uma folga apreciável entre o nível de iluminação calculado e o que se pretende obter na prática.

Vejamos agora o que se passa quanto ao período nocturno:

Duma maneira geral, actualmente, os especialistas aconselham a manutenção do nível diurno, desde que o tráfego seja normal.

Para os períodos de tráfego reduzido, já as opiniões se dividem mais. Consideram uns que uma redução na iluminação de 1/2 e outros de 2/3 não afectará grandemente as condições de segurança. Ter-se-á também de ter em conta o grau de uniformidade da iluminação que daí resulta. Há especialistas que aconselham ainda a que se atente na frequência de passagem dos veículos sob as armaduras; o reflexo destas sobre os veículos pode tornar-se desagradável para o seu condutor.

Caso o túnel tenha uma extensão pequena, já o problema da sua iluminação é encarado doutro modo; a solução a adoptar depende do seu comprimento, do facto de ser ou não rectilíneo, da velocidade de circulação autorizada e da importância das vias em que está intercalado. Da ponderação de todos estes factores podem resultar várias soluções que têm como casos extremos o não se iluminar o túnel durante o dia ou o necessitar-se de níveis muitíssimos elevados — os que, como veremos, se devem colocar nas entradas dos túneis longos.

Devemos ainda mencionar que é normal existir uma iluminação de emergência que entrará automaticamente em serviço no caso de faltar totalmente a iluminação. Terá normalmente um nível fraco, digamos, 5 a 10 lux. É claro que a visibilidade estará então longe de ser perfeita, mas este inconveniente é atenuado pela entrada simultânea em serviço de avisos para abrandar a velocidade; outro critério seria excessivamente anti-económico.

Esta iluminação, se for incandescente, pode ser alimentada a partir de uma bateria; sendo de outro tipo, poder-se-á utilizar um grupo electrogéneo ou ainda uma bateria com um ondulator.

Finalmente, vamos fazer referência a um túnel inaugurado em 1957, o de Velsen, em que foi per-

filhada uma concepção bastante diferente da que temos vindo a mencionar; toda ela foi fundamentalmente orientada por um único fito — disfarçar o túnel — por se admitir que assim se reduziriam bastante os acidentes.

Nesta ordem de ideias:

— lutou-se contra o ruído, utilizando paredes inclinadas e um tecto de material isolante acústico;

— o problema do «buraco negro» foi resolvido com a solução do tipo «tecto perfurado», que adiante referiremos;

— o problema da iluminação interior foi resolvido duma maneira muito especial — procurou-se dar ao túnel o aspecto de uma rua, de noite. Como o material do tecto não é lavável, para não haver problemas de limpezas, foi pintado com uma cor escura, o azul escuro, para se assemelhar ao céu, de noite. Neles se encastraram as armaduras, transversalmente, de tal modo que só são visíveis quase na vertical. Portanto, só as paredes e o pavimento ficam iluminados, mas este em especial, tal como acontece nas ruas. Nas paredes procurou-se uma certa irregularidade na iluminação, para quebrar a monotonia, auxiliada pela existência de portas coloridas e dos sinais de trânsito.

Também os túneis de Durnstein (Áustria), da Petite Ceinture de Bruxelas e de Cointrin (Genebra) apresentam o tecto escuro, mas neles a iluminação está montada longitudinalmente e é perfeitamente visível.

### 3.2 — Nas entradas. O problema do «buraco negro»

O estudo desta alínea será feito nos mesmos moldes do da anterior, pelo que começaremos por analisar o período diurno.

O projectista encontra-se perante um dos problemas mais delicados deste estudo; tem de resolver o chamado problema do «buraco negro». Para o sentir melhor, vamos recordar um fenómeno semelhante com que nos deparamos correntemente: quando uma pessoa anda numa rua cheia de sol e entra, de repente, numa loja iluminada artificialmente, durante os primeiros instantes sente que não vê bem. Não admira, pois, que um condutor ao entrar de dia num túnel iluminado com 50 a 100 lux sinta que penetrou num buraco negro; a velocidade de deslocação é muito maior e, portanto, o tempo de adaptação menor e ele não vê praticamente nada, o que é perigosíssimo para a segurança de condução.

Cientificamente o facto explica-se como uma consequência da dificuldade que o olho humano tem de se adaptar rapidamente a luminescências

tão diferentes como o são as reinantes no interior e no exterior do túnel, na maior parte dos dias, sem perda de acuidade visual e, portanto, de segurança na condução.

Vejamos agora como se resolve o problema:

À primeira vista e em linhas gerais pode-se resolvê-lo uma vez definidos os seguintes elementos:

— Relação de luminescências a que o olho humano se adapta sem perda apreciável de acuidade visual e quase instantaneamente;

— nível de iluminação máximo no exterior, na zona de entrada do túnel;

— tempo de adaptação do olho humano às luminescências do interior do túnel, quando vem do exterior.

A solução será reduzir o coeficiente de reflexão do exterior e determinar, a partir do respectivo nível de iluminação máximo, a luminescência exterior máxima; assim se define a luminescência e, portanto, o nível de iluminação que deveremos ter no início do túnel, a partir da relação de luminescências acima referidas; conhecendo-se a velocidade máxima de circulação e o tempo de adaptação do olho humano à luminescência do interior do túnel, define-se a extensão ao longo da qual o nível de iluminação deverá ir diminuindo até chegar ao valor existente no seu interior. Note-se, todavia, que para estes níveis de iluminação contribui também a própria luz solar; não nos devemos alhear de que ela penetra no túnel e, portanto, devemos entrar em linha de conta com a sua existência, para podermos definir qual é o nível de iluminação que necessitamos realmente de instalar.

Na prática o problema não se põe com esta facilidade; por vezes é até bastante difícil.

Em primeiro lugar os especialistas estrangeiros deste assunto não são unânimes na definição dos valores acima referidos da relação de luminescências e do tempo de adaptação do olho humano. Além disso, estes valores têm vindo a evoluir apreciavelmente. Como é natural, na senda do progresso da iluminação, estes pontos têm vindo a ser analisados mais cuidadosamente, digamos mesmo mais cientificamente, por meio de ensaios laboratoriais e daí a sua evolução.

Quanto ao nível de iluminação máximo no exterior, na zona de entrada do túnel, tem de ser medido. É um valor que depende da luminosidade dos dias na região, da pureza da atmosfera, do arranjo urbanístico das vizinhanças, da época do ano, etc. Também a penetração da luz solar no interior do túnel é um dado de natureza experimental em que os factores acima referidos igualmente intervêm.

Vejamos agora que processos têm sido utilizados para diminuir o coeficiente de reflexão no

exterior, junto à entrada, comentando-os ligeiramente ao mesmo tempo:

— Ter abóbadas ou tectos translúcidos ou perfurados que cubram a via de entrada do túnel.

Nem sempre é uma solução praticável, quer por razões de espaço, quer por razões estéticas. É, além disso, uma solução cara mas que no túnel de Velsen, por exemplo, deu muito bons resultados. Aqui, numa extensão de cerca de 200 metros, foi utilizado um tecto perfurado, cujos orifícios têm a forma de losangos com os lados orientados de tal modo que os raios solares nunca incidem directamente no pavimento do acesso. Além disso, o tecto vai sendo progressivamente mais escuro à medida que nos aproximamos do túnel. Nos túneis de Clignancourt e Jenner utilizam-se, respectivamente, tectos e abóbadas translúcidos, com a relação vidro/betão diminuindo à medida que nos aproximamos do túnel; têm extensões da ordem dos 50 metros, o que actualmente se considera demasiado pouco.

— Colocar cortinas de árvores com bastante folhagem persistente nas rampas de acesso. É uma solução económica e que tecnicamente parece ter algum interesse, mas também nem sempre será praticável.

— Empregar um revestimento do pavimento escuro e mate, numa extensão de 100 a 150 metros. Parece-nos ser igualmente interessante.

— Considerar paredes escuras, quer nas rampas de acesso, quer na própria fachada do túnel. Parece também ter inegável interesse e já foi ensaiada nalguns túneis de Bruxelas.

Devemos dizer que já se conseguiram obter coeficientes médios de reflexão da ordem dos 20 %, o que é muito interessante.

Vejamos com este factor de reflexão que ordem de grandeza de níveis de iluminação poderemos vir a ter na entrada de um túnel:

Se admitirmos que num dia de verão luminoso teremos 100 000 lux, vem-nos uma luminescência exterior de cerca de 6000 nits. Considerando agora que é de 1/10 a relação de luminescências a que o olho humano se adapta sem que se torne perigosa a diminuição de acuidade visual sofrida — valor relativamente recente de especialistas americanos — chegamos à conclusão de que necessitamos de ter à entrada do túnel 600 nits, ou seja, cerca de 4000 lux, se o túnel tiver um coeficiente médio de reflexão de 50 %, o que aliás será mais ou menos normal. Há, evidentemente, que considerar a penetração da própria luz solar, mas é corrente, apesar disso, instalar-se actual-

mente na entrada dos túneis uma iluminação que dê 1000 a 2000 lux. Utilizando tectos perfurados ou translúcidos na via de acesso, já normalmente este nível baixa para a casa dos 500 a 1000 lux.

Quanto à zona de transição, segundo os mesmos especialistas americanos, poderíamos admitir que seriam necessários, no máximo, 15 segundos para que o condutor se adaptasse às luminescências do interior do túnel. Portanto, para uma velocidade de 60 km/h, por exemplo, teríamos de ir reduzindo gradualmente o nível de iluminação no túnel numa extensão de 250 metros.

Ainda dentro do âmbito desta questão, parecem-nos de interesse focar mais alguns aspectos de que ela, por vezes, se reveste:

Em primeiro lugar, se o túnel for em curva, na vizinhança da entrada, podem-se diminuir aí os níveis de iluminação; é que nestas condições, aos olhos do automobilista que entra, os obstáculos passam a projectar-se na parede exterior da curva e não sobre o pavimento, como nos túneis rectilíneos. Então bastará dar a essa parede uma luminescência elevada e uniforme para que nela apareçam destacados os obstáculos.

Pelo contrário, se a entrada está orientada para o sul, torna-se excepcionalmente difícil diminuir a luminescência exterior. O mesmo se passa se estiver orientada para nascente ou poente e as edificações vizinhas não impedirem a incidência rasante dos raios solares nos acessos; podemos ainda dizer que as entradas orientadas entre sueste e sudoeste são pouco favoráveis duma maneira geral.

Também, por vezes, surge uma dificuldade suplementar: uma luminescência própria da atmosfera na vizinhança dos acessos que, com frequência, se vê em dias soalheiros quando no ar existem poeiras ou aerossóis em suspensão. Cria-se assim uma camada de ar brilhante que pode anular completamente a iluminação interior do túnel, mesmo que ela seja intensa.

E para terminar esta alínea, devemos ainda passar em revista os casos dos dias encobertos e do período nocturno:

Os elevados níveis que, como vimos, existem durante o dia nas entradas, não vão encandear os condutores em dias encobertos mas, por uma questão económica, é costume reduzi-los a metade ou até a 2/3.

No período nocturno tem-se geralmente nas entradas o aspecto inverso da questão: o nível da iluminação exterior será normalmente menor do que o existente no interior do túnel e, além disso, os respectivos coeficientes de reflexão vão originar ainda maiores diferenças nas luminescências. Estas diferenças não chegam também a encandear os

condutores mas é costume actuar sobre os níveis interiores ou exteriores e até, por vezes, sobre ambos para atenuá-las. Uma solução que se nos afigura muito interessante é a de se reforçar o nível da iluminação exterior nas proximidades das entradas; as fontes luminosas poderão ter uma tonalidade diferente das do interior do túnel e das da iluminação pública vizinha. Chama-se assim a atenção dos condutores para a particularidade de que a via se vai revestir passados alguns metros. (Esta técnica tem também sido utilizada em estradas normais, nas proximidades de cruzamentos ou entroncamentos, por exemplo). Poder-se-á ainda eventualmente, reduzir um pouco o nível da iluminação no interior do túnel, num pequeno troço.

Normalmente o dispositivo que comanda a iluminação pública exterior comanda também a passagem para o regime nocturno da iluminação do túnel. Por comando foto-eléctrico passa-se dos níveis próprios de dias encobertos para os de dias descobertos; para evitar funcionamentos intempestivos (motivados pela passagem de nuvens ou de um raio solar) deve-se orientar a célula para o norte ou colocá-la no interior de um globo difusor.

### 3.3 — Nas saídas

Acabámos de ver os principais problemas que surgem na definição dos níveis de iluminação nas entradas dos túneis. Encarando agora o das saídas, devemos dizer que há algumas alterações possíveis, porque é um pouco mais fácil a adaptação visual nas saídas e, portanto, podemos considerar aí um nível inferior no período nocturno, por razões de economia.

Note-se, todavia, que em túneis bidireccionais não se deverá fazer essa redução na meia secção de saída do túnel, porque daria origem a que os condutores se sentissem atraídos pela arte mais iluminada — a da entrada. Além disso seria muito pouco estético.

Quanto ao período nocturno, não há qualquer alteração a fazer em relação aos níveis arbitrados para as entradas.

## 4 — TIPOS DE FONTES LUMINOSAS GERALMENTE ADOPTADAS. SUA LOCALIZAÇÃO

Se o problema dos níveis de iluminação a adoptar é de muita importância pela elevada contribuição que pode dar à eficiente utilização do túnel, não menos o é este porque trata do estudo da maneira de os alcançar e está, portanto, intimamente relacionado com os aspectos económicos (custos de primeira instalação, de exploração e de manutenção) e estéticos da obra.

Como é natural, as fontes luminosas a adoptar deverão ter uma vida média elevada, um rendimento lumen/watt também elevado e, se possível, pequena luminescência; pelo menos a armadura deve apresentar-se ao condutor com pequena luminescência.

É corrente a utilização de tubos fluorescentes de baixa tensão ou Slimline e de lâmpadas de sódio, sendo todavia estas últimas menos frequentes; menos habitual ainda é a utilização de lâmpadas de vapor de mercúrio ou incandescentes.

O emprego dos tubos fluorescentes de baixa tensão permite uma uniformidade de iluminação muito boa; os tubos Slimline têm ainda a vantagem de permitir a variação contínua do seu fluxo luminoso, possibilidade que é muito interessante nas zonas de entrada e até em todo o túnel, uma vez que se poderá assim compensar o enfraquecimento da iluminação motivado pela sujidade do túnel ou regular o nível da iluminação nas entradas conforme se pretender, sem perda da sua uniformidade. Quanto às lâmpadas de sódio, há especialistas que lhe apontam a vantagem de dar uma luz monocromática; isto é sem dúvida muito interessante sob o ponto de vista da acuidade visual, mas a verdade é que também altera profundamente as cores, o que é desagradável; além disso, sendo uma fonte pontual potente montada a uma altura relativamente pequena, não permite uma uniformidade de iluminação tão grande.

Pode-se dizer que a maior parte dos túneis existentes no estrangeiro é iluminada com tubos fluorescentes (só de baixa tensão, Slimline, ou os dois tipos conjugados); apenas com lâmpadas de sódio ocorrem-nos, de momento, os seguintes: Antuérpia, Orly, S. Paulo, Stuttgart, Pittsburgh, Souterrain Champéret (Paris).

Ainda menos vulgarmente verifica-se, que sabemos, a associação de tubos fluorescentes com lâmpadas de sódio ou de vapor de mercúrio. Nos túneis de l'Alma e da porta de St. Ouen (Paris), utilizou-se a associação fluorescente-sódio; com a associação fluorescente vapor de mercúrio temos conhecimento dos seguintes: de Durnstein (Áustria) e de Roterdão.

E já agora podemos mencionar que os túneis de Seattle e da Pensilvânia, nos Estados Unidos da América, têm apenas lâmpadas de vapor de mercúrio.

Em relação às armaduras não poderemos num trabalho desta natureza tecer grandes considerações. Já anteriormente mencionámos alguns dos requisitos a que devem satisfazer; outros estão intimamente ligados com os requisitos luminotécnicos que no decorrer do projecto venham a ser definidos; há, contudo, um aspecto que poderá neste artigo ser focado e que merece ser ponderado

ao desenvolver-se um projecto — a sua localização — para que se tentem coordenar as exigências luminotécnicas e estéticas com as de manutenção e de instalação.

Poderemos começar por ver algumas vantagens e inconvenientes e montar as armaduras encastradas ou salientes:

Não havendo qualquer justificação para que as armaduras fiquem visíveis, à primeira vista, parece que a solução é encastrá-las. Mas a verdade é que se pode apontar a esta montagem inconvenientes de certo modo consideráveis. Com efeito, a construção do túnel torna-se mais cara, e o sistema de iluminação é mais rígido porque não se adaptarão facilmente novos tipos de fontes ou reforços no nível da iluminação. Todavia este último inconveniente pode ser torneado; basta que inicialmente se deixe já esta hipótese prevista. Foi o que se fez no túnel de Velsen onde cada armadura tem dois tubos fluorescentes de 40 W, mas se pode passar facilmente para tubos de 65 W.

Optando-se pela solução da montagem saliente, há que escolher as armaduras de tal modo que fiquem, se não despercebidas, pelo menos enquadradas no conjunto do túnel e de maneira a darem, evidentemente, inteira satisfação sob o ponto de vista luminotécnico. Esta montagem permite, se tal for necessário, aproveitar melhor o fluxo das fontes luminosas, uma vez que todo o meio ambiente pode ser difusor.

Sob o ponto de vista de manutenção, não há, em nosso entender, uma grande diferença nas facilidades proporcionadas pela montagem saliente ou encastrada nas armaduras. É, principalmente, a sua localização que tem influência neste aspecto da questão.

Geralmente as armaduras estão montadas:

- nas paredes,
- na parte acentuadamente curva dos túneis abobadados,
- no ângulo da parede com o tecto nos túneis de secção rectangular,
- ou no tecto.

Com as armaduras montadas nas paredes (caso dos túneis antigos e da maior parte dos túneis de Paris) têm-se apreciáveis facilidades de manutenção, em especial se o túnel tiver corredores lateralmente (para serviço e menos frequentemente para peões). Outros túneis há que têm uma galeria interna de serviço e então também a montagem das armaduras na parede oferece possibilidades de muito interesse para a sua manutenção e até da respectiva cablagem e da aparelhagem eléctrica de comando que, geralmente, se monta nessa galeria. Sob o ponto de vista estético não nos agrada muito esta solução e julgamos que ela tende a ser abandonada.

Últimamente vê-se bastante a montagem das armaduras nos cantos dos túneis de secção rectangular ou na zona acentuadamente curva dos de secção abobadada. Para a manutenção, estas montagens dão quase as mesmas vantagens do que a que acabámos de ver; no fundo quase só se muda a altura de montagem e o túnel fica, quanto a nós, com um aspecto bastante mais interessante.

Quanto à montagem no tecto, é também muito interessante esteticamente, mas a sua manutenção pode, eventualmente, causar problemas de exploração, uma vez que vão ficar na vertical da faixa de rodagem e, portanto, qualquer que seja o dispositivo utilizado para fazer a manutenção das armaduras, vai-se introduzir um obstáculo nas faixas de rodagem. Ela terá, portanto, de ser feita nos períodos de tráfego reduzido ou até encerrando o túnel, como se prevê, por exemplo, para os de Petite Ceinture de Bruxelas.

Aparece também a montagem das armaduras no pavimento, junto às paredes, mas muito raramente. A iluminação da parede exterior numa curva, pode, por exemplo, fazer-se com esta montagem.

## 5 — OBSERVAÇÕES FINAIS

Acabámos de fazer uma breve análise a alguns dos aspectos da iluminação dos túneis rodoviários. Pensamos que teremos focado os mais característicos deste tipo de iluminação e, portanto, aqueles que haveria maior interesse em descrever neste artigo.

Já, oportunamente, justificámos o carácter qualitativo que imprimimos à exposição. Todavia, não queremos deixar de apresentar, em anexo, alguns

dados referentes a vários túneis construídos no estrangeiro, bem como a sua secção esquemática e comprimento.

Embora se possa dizer que não há dois túneis iguais, nem por isso estas indicações deixam de ter interesse. Mostram como na prática se procuraram realizar os requisitos de natureza teórica anteriormente assinalados.

O engenheiro projectista da iluminação de túneis rodoviários terá, em nossa opinião, um especial interesse nesta recolha de dados referentes a túneis já construídos. Tomará conhecimento dos problemas específicos de cada túnel, dos requisitos teóricos que a partir daí foram estabelecidos e dos resultados que na prática neles se obtiveram.

Assim ficará conhecendo as deficiências que surgiram na concepção teórica dos túneis já construídos, pelo que poderá reajustá-la. Este reajustamento, em conjugação com ensaios da iluminação que se propõe instalar — sempre necessários, apesar dos ensinamentos colhidos, uma vez que, como dissemos, não há dois túneis iguais — permitir-lhe-ão estar menos sujeito a surpresas desagradáveis.

Finalmente, parece-nos ainda que o projectista da iluminação terá necessidade de participar nos estudos de um túnel rodoviário desde o seu início. Não pode, como se vê ainda com uma certa frequência noutros ramos da iluminação, ir iluminar uma obra com determinadas características já definidas. Tem necessidade, pelo contrário, de impor desde início alguns condicionamentos, não só à concepção genérica da obra, como aos materiais utilizados. Doutra modo poderá ter a sua missão muito dificultada e poderá ser forçado a uma solução que, embora tecnicamente satisfatória, tenha graves inconvenientes de carácter económico.

## ANEXO

### Perfis de alguns túneis e seus sistemas de iluminação

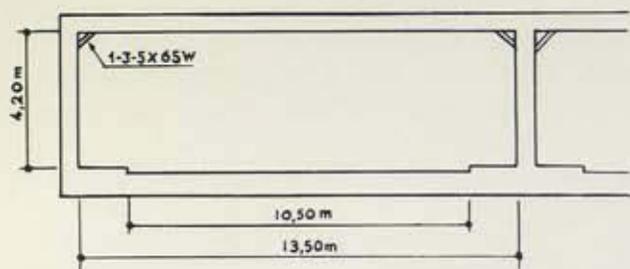


Fig. 1 - Túnel de Berlim Ocidental

Comprimento: 212 m

Níveis de iluminação — 1350 a 250 lux

Fontes luminosas — tubos fluorescentes de 65 W; cinco, de cada lado, nos primeiros 70 m, três nos seguintes 70 m e um nos restantes 72 m

Sentido de circulação — unidireccional (túneis geminados)

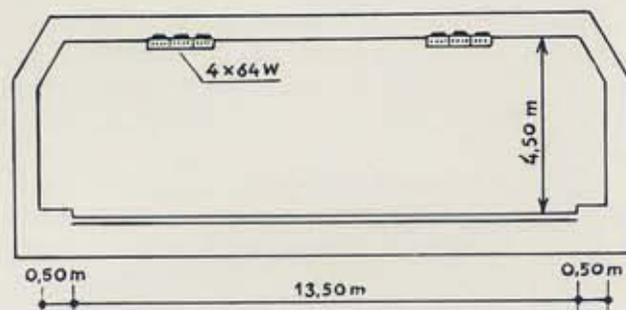


Fig. 2 - Túneis da Petite Ceinture de Bruxelas

Comprimento: 40 a 300 m

Níveis de iluminação — 1500 a 500 lux

Fontes luminosas — tubos Símiline de 64 W; três linhas de armaduras, de cada lado, nos primeiros 50 m; duas linhas nos 50 m seguintes e uma linha na zona central

Sentido de circulação — bidireccional

Fig. 3 - Túnel de Velsen (Holanda)

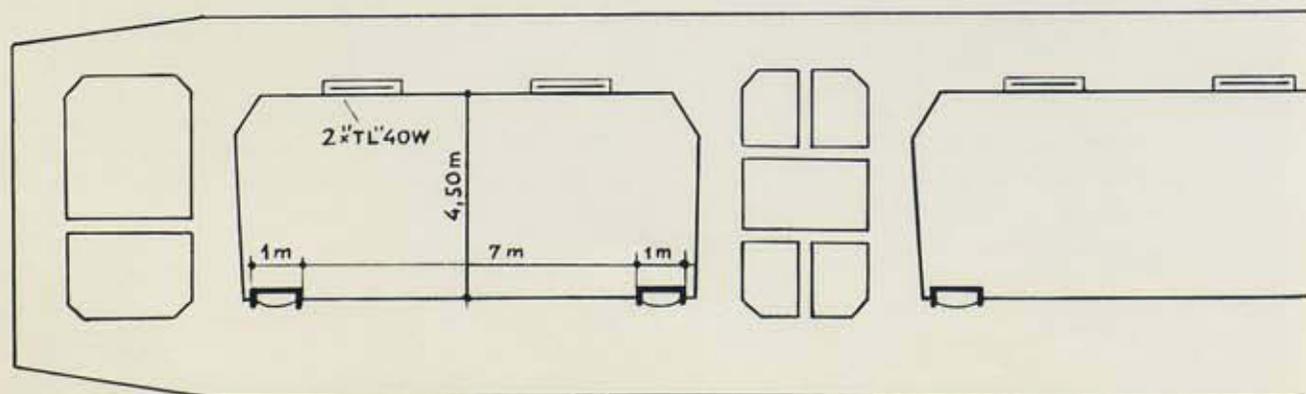
Comprimento: 768 m

Níveis de iluminação — 105 lux de dia; 50 lux de noite

Fontes luminosas — tubos fluorescentes de 40 W

Sentido de circulação — unidireccional (túneis geminados)

Obs.: Os tectos perfurados da entrada e da saída do túnel tornam desnecessário reforços de iluminação nessas zonas.



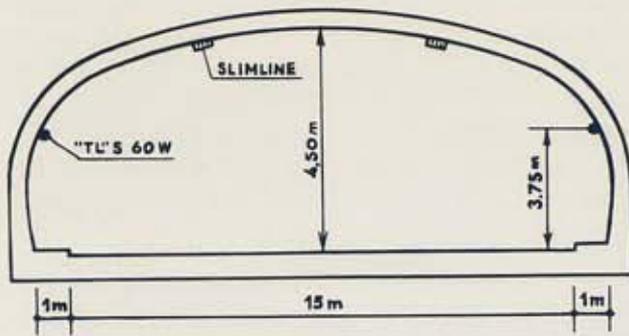


Fig. 4 - Túnel de Saint Cloud (Paris)

Comprimento: 832 m

Níveis de iluminação — 350 a 20 lux.  
Fontes luminosas — Uma fiada de tubos fluorescentes de 40 W de cada lado; nos primeiros 120 m iluminação reforçada com 3 tubos Slimline de cada lado.  
Sentido de circulação: zidireccional

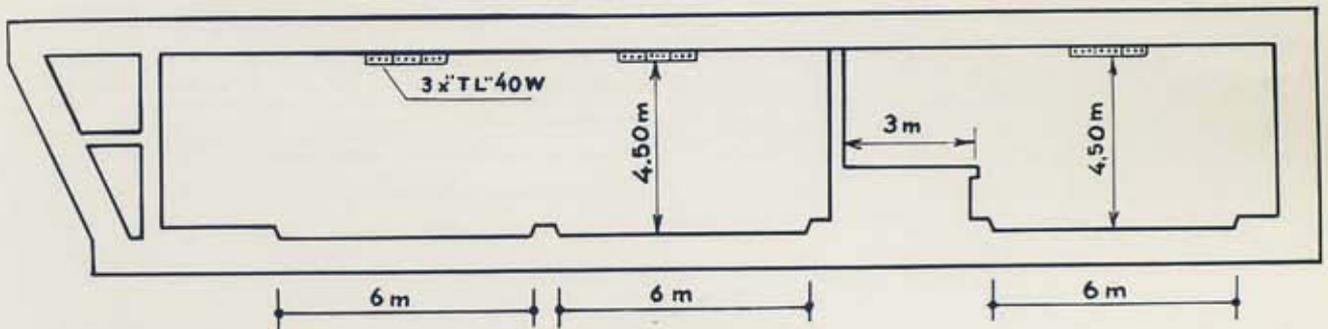


Fig. 5 - Túnel de Cointrin (Gnebra)

Comprimento: 430 m

Níveis de iluminação: 800 a 30 lux.  
Fontes luminosas: tubos fluorescentes de 40 W; 3 linhas de armaduras, de cada lado nos primeiros 110 m; uma linha na zona central  
Sentido de circulação: bidireccional  
Obs.: Existem tectos perfurados nos acessos que reduzem o nível de iluminação de 3000 a 800 lux

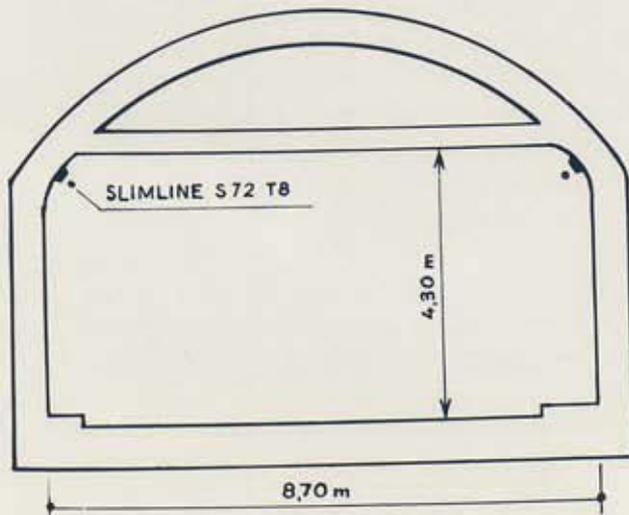


Fig. 6 - Túnel de Boqueron (Caracas)

Comprimento: 1850 m

Níveis de iluminação  
Fontes luminosas: tubos Slimline, quer no interior do túnel, quer nas entradas.  
Sentido de circulação: unidireccional (túneis geminados).

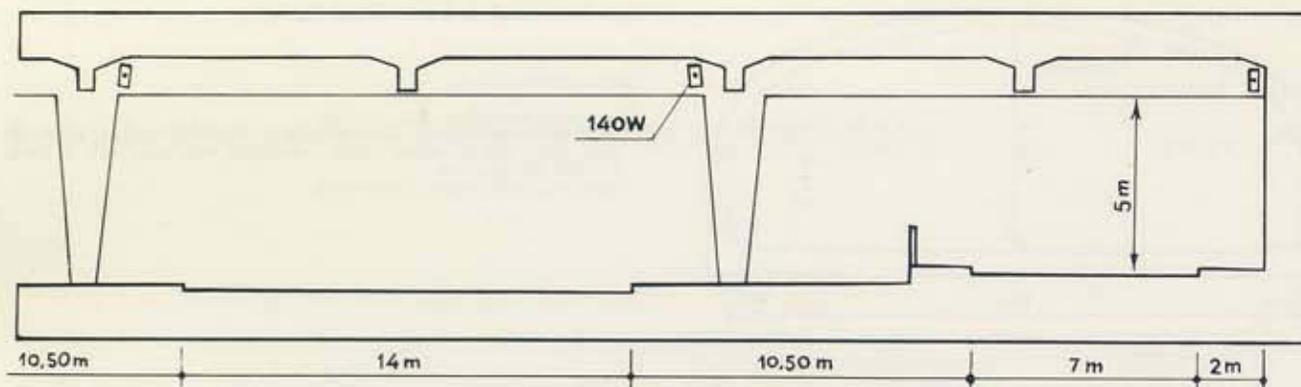


Fig. 7 - Túneis de Orly (Paris)

Comprimento: 300 e 350 m

Níveis de iluminação: 500 a 120 lux  
 Fontes luminosas: lâmpadas de sódio de 140 W; a diminuição do nível de iluminação faz-se aumentando a distância entre as armaduras.  
 Sentido de circulação: bidireccional.  
 Obs.: A existência de tectos perfurados nos acessos reduzem o nível de iluminação de 5000 a 500 lux

Fig. 8 - Túnel Schelde (Antuérpia)

Comprimento: 1769 m

Níveis de iluminação: 50 lux (no interior do túnel).  
 Fontes luminosas: lâmpadas de sódio de 85 W; a diminuição do nível de iluminação faz-se também aumentando a distância entre as armaduras.  
 Sentido de circulação: bidireccional.

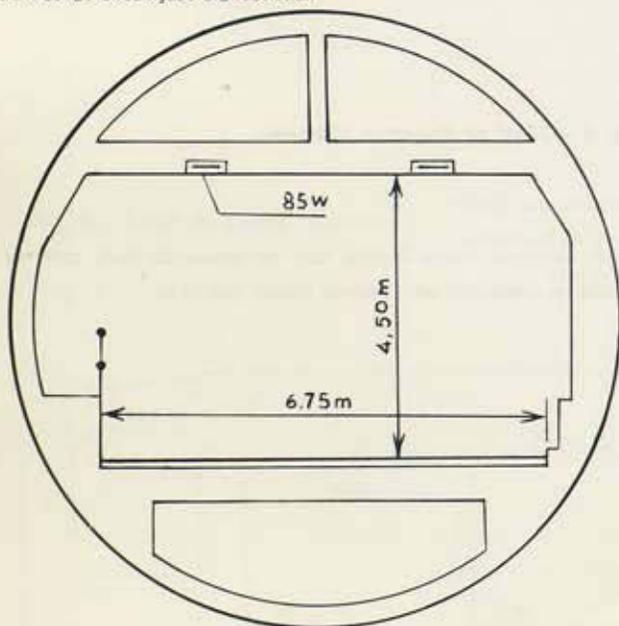
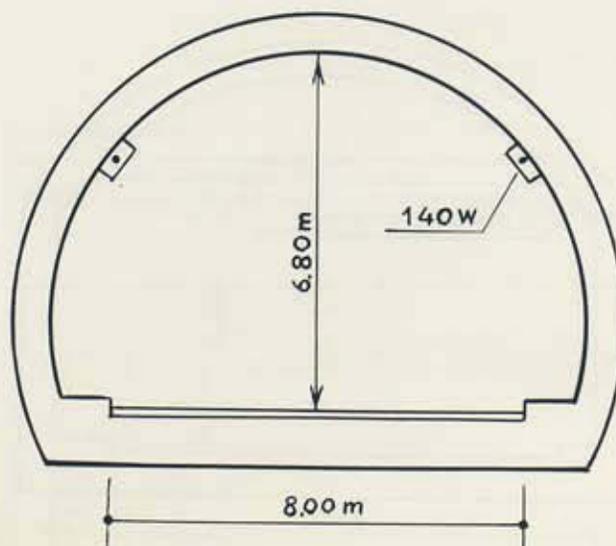


Fig. 9 - Túnel de 9 de Julho (S. Paulo)

Comprimento: 500 m

Níveis de iluminação: 900 a 80 lux.  
 Fontes luminosas: lâmpadas de sódio de 140 W; a diminuição do nível de iluminação faz-se variando o intervalo entre armaduras de 70 cm para 6 m.  
 Sentido de circulação: unidireccional (túneis geminados).



# GRANDEUR ET MISÈRES DE L'URBANISATION MODERNE

71.001.5 (100)

**JEAN GOTTMANN**

Directeur d'Études à l'École des Hautes Études

In: **URBANISME - Revue Française**  
34.<sup>e</sup> Année - N.<sup>o</sup> 88

Il est bon que les urbanistes prennent conscience du phénomène moderne de l'urbanisation. Aucun siècle passé n'aura remué autant de terre, bâti et équipé tant d'espace que le nôtre. Et le XX<sup>e</sup> siècle ne poursuit pas ces travaux d'Hercule pour l'amour de l'art: il s'efforce de pourvoir aux besoins impérieux d'une humanité qui transforme son habitat et ses genres de vie.

## URBANISME ET URBANISATION

Car il faut bien voir la différence entre urbanisme et urbanisation. L'urbanisme consiste à disposer dans l'espace défini urbain (et suburbain) tous les équipements matériels nécessaires au logement et aux activités des occupants de cet espace. C'est un art et même de plus en plus une science, complexe, difficile, utilisant des techniques diverses et interdépendantes. L'urbanisation est le processus économique et social, politique et culturel, qui entraîne l'humanité vers des formes nouvelles de civilisation, des formes de plus en plus urbaines, c'est-à-dire non agricoles et reposant sur des formations de densité élevée et des occupations divorcées du travail de la terre.

Étant une tendance, un processus, l'urbanisation impose une constante transformation; elle est une nouvelle civilisation en gestation; on ne peut la saisir sans considérer un long devenir, sans projeter vers l'avenir ce qui promet d'être le plus fécond des tendances actuellement observées. L'urbanisme a pour but, au contraire, un aménagement concret, doté d'un certain ordre stable. La fluidité de l'urbanisation ne peut manquer de déconcerter l'urbaniste, surtout lorsque les flux et

les courants s'accélèrent et se précipitent, comme il en est de nos jours.

L'urbanisme dessine et dispose des logements, des écoles, des usines, des parcs, des bureaux, des routes et des gares. L'urbanisation définit et modifie le genre et l'emploi du temps des habitants qui utilisent toutes ces installations. On ne peut éviter entre les deux à la fois conflit et étroite complémentarité. Cette situation a sans doute toujours existé en principe. Mais dans le passé, la croissance des centres urbains et le rythme de l'urbanisation des peuples étaient beaucoup plus lents qu'ils ne le sont de nos jours et qu'ils ne le seront au cours des prochaines vingt-cinq années. Le volume, le rythme et la généralisation de l'urbanisation sont tels pour notre époque qu'il faut revoir beaucoup des anciens principes. C'est la nature même de l'urbanisation qui est nouvelle, lorsqu'on veut bien la considérer dans ses manifestations présentes les plus caractéristiques des besoins qui s'annocent comme durables. On peut se demander à l'étudier si les fonctions mêmes de l'urbanisme ne sont pas en train de se modifier. Il ne nous appartient pas de définir le rôle ni les méthodes de l'urbanisme face à cette urbanisation mais il nous paraît nécessaire et opportun de définir les caractères et les problèmes de ce processus présent d'urbanisation afin d'aider les urbanistes à en tirer les conclusions qu'ils jugeront bon pour leurs activités professionnelles.

## MORPHOLOGIE DE L'URBANISATION

Forts de notre connaissance du siècle passé, nous pensons encore à l'urbanisation comme à un

processus concentrant, du fait de l'exode rural, la population dans les agglomérations urbaines. Et ces dernières s'étendent en conséquence. Les déplacements de population et les formes d'habitat résultant de l'urbanisation présente sont beaucoup plus complexes que cela.

Une puissante poussée urbaine fait augmenter la population des villes et de leurs auréoles suburbaines à une cadence beaucoup plus rapide que celle de la croissance démographique générale. Ceci est vrai pour l'ensemble du monde et pour chacune de ses parties. Il n'y a guère d'exceptions que là où les définitions des espaces urbains ne correspondent plus à l'évolution actuelle. Ainsi, dans beaucoup de grandes métropoles, le territoire de la ville qui fut historiquement le noyau central du système métropolitain voit souvent diminuer le nombre de ses habitants (soit des résidents recensés selon leur domicile). Ce processus a été observé et étudié depuis près d'un siècle pour la Cité de Londres. De nos jours même l'ensemble métropolitain dénommé le Plus-Grand-Londres (Greater London) perd un peu en population résidente; et pendant ce temps c'est le sud-est de l'Angleterre tout autour du Grand-Londres qui attire la quasi-totalité de l'accroissement démographique de la Grande-Bretagne. De même les villes de Paris et de New York ont vu le chiffre de leur population résidente se stabiliser et même diminuer un peu, pendant qu'au voisinage de ces villes le peuplement s'accroissait très vite. Ce dépeuplement relatif du noyau central s'observe aussi dans beaucoup de villes plus petites. Il ne signifie pas nécessairement un abandon ni même un déclin relatif. Le centre des affaires est plus actif que jamais à Londres comme à Paris et à New York. Mais l'utilisation des bâtiments et la répartition des résidences se modifient.

La concentration des populations en territoire urbanisé d'une part et l'expansion de ce territoire autour des anciens noyaux d'autre part, concourent à rassembler des fractions importantes et croissantes des nations dans des régions urbaines de su superficie relativement peu étendue. Nous avons étudié dans notre ouvrage **Megalopolis** (publié à New York en 1961) le cas le plus spectaculaire de ces grandes régions urbaines. Celle que nous avons dénommée Megalopolis s'étend sur le littoral atlantique des États-Unis, entre l'Océan et les chaînes appalachiennes de Boston à Washington. New York est sise en son centre. Cette région groupait en 1960 37 millions d'habitants, soit un cinquième de la nation américaine sur 1,8 % de la superficie des États-Unis continentaux (c'est-à-

-dire sans même compter l'Alaska, les îles Hawaiï, etc.). Cette définition du territoire de Megalopolis est encore assez large. Elle n'est pas limitée aux zones voisines de la côte les plus densément peuplées. En fait, près de la moitié de la superficie de Megalopolis était encore vers 1958 couverte de bois. L'utilisation de ces espaces boisés avait cependant un caractère nettement suburbain.

Nous avons étudié Megalopolis comme une région prototype de l'évolution moderne. Ce que fut son évolution au cours des quarante dernières années se retrouve aujourd'hui, avec des variations, inévitables et bien souhaitables, de région en région, en diverses autres parties du monde. Le fait d'une région centrée sur un ou plusieurs gros noyaux urbains groupant une forte partie d'une nation sur une petite fraction du territoire national n'est pas un cas exceptionnel. C'est presque une règle aujourd'hui: autour de Londres en Grande-Bretagne, autour de Paris en France, dans le Randstadt Holland aux Pays-Bas, autour de la Ruhr en Allemagne Fédérale, autour d'une axe Milan-Turin en Italie, dans le triangle Zurich-Berne-Bâle en Suisse, autour de Copenhague au Danemark, de Stockholm en Suède et de Vienne en Autriche. L'existence de telles régions centralisatrices n'est pas particulière aux pays avancés d'Occident. On retrouve des régions urbaines de ce genre ou Japon (autour de Tokyo-Yokohama d'une part et sur le littoral nord de la Méditerranée japonaise d'autre part), au Mexique autour de Mexico, en Afrique du Sud autour de Johannesburg, au Maroc autour de Casablanca-Rabat, en Israël autour de Tel-Aviv, en Argentine autour de Buenos Aires, en Uruguay autour de Montevideo, au Venezuela autour de Caracas. Au Canada on peut dessiner une ellipse allongée sur l'axe Montréal-Toronto qui aurait une fonction semblable, et en Australie le long d'un axe Melbourne-Sidney. Un bon nombre de pays sous-développés présentent des concentrations du même genre déjà formées<sup>(1)</sup> ou en voie de formation.

La règle générale qui doit être déduite est que la concentration de 15 à 30 % de la population sur moins de 5 % de la superficie devient une caractéristique commune dans les pays modernes. Cette concentration dans **une** région de ce genre,

(1) C'est le cas en Tunisie, Sénégal, Congo-Brazzaville, Vietnam du Sud, Formose, Mongolie, Malaysia, Liban, Irak, Iran, Jordaine, Corée du Sud, Chypre, Cambodge, Ceylan, Cuba, El Salvador, Jamaïque, Guatemala, etc.

généralement centrée sur la plus grande ville du pays, n'empêche pas la poussée en d'autres coins du même pays d'autres régions de concentrations à gros noyaux urbains. Ces régions secondaires poussent en général plus vite que la plus grosse région urbaine dans les pays avancés, ainsi les zones urbanisées du littoral californien et du littoral de la Floride aux États-Unis, ainsi le littoral du sud-est de la France de Marseille à Monte-Carlo, ou la Riviera italienne de San Remo à Pise ou encore le littoral lémanique en Suisse de Genève à Montreux.

Dans la plupart des pays avancés ou en voie de rapide développement économique, la population a tendance à se concentrer sur de petites fractales du territoire. Dans ces régions de rapide afflux de population, la densité d'occupation du sol, de circulation et d'activités diverses s'accroît vite. Mais la densité de population et d'activités diminue sur de plus grandes étendues tout en s'accroissant sur des étendues relativement faibles. Plus de terres se vident qu'il ne s'en urbanise.

Dans les régions qui attirent les hommes, l'urbanisation prend des formes diverses et assez nouvelles: les villes s'étendent et l'habitat de genre urbain se disperse et même s'éparpille sur des espaces aux paysages campagnards auxquels on commence d'appliquer les épithètes, encore mal définies, de «suburbains», «interurbains», «exurbains» et même «rurbains» tant il se dessine de symbiose entre l'urbain et le rural aux alentours des gros noyaux de ces régions urbanisées. L'habitat urbain était jadis toujours groupé par définition même; l'habitat rural pouvait être selon les cas groupé ou dispersé. Aujourd'hui les gens qui ont des occupations et des revenus essentiellement urbains habitent des résidences plus ou moins groupées ou dispersées selon les modes les plus variés.

## DE LA DISPERSION: SES FONCTIONS ET SES FORMES

Si les résidences seules se dispersaient à travers les régions en voie d'urbanisation, les noyaux urbains verraient s'agglomérer sur les sites anciennement urbanisés les établissements industriels et commerciaux qui ont toujours été, depuis l'antiquité, les facteurs essentiels de la croissance des villes. L'urbanisation contemporaine a encore changé cela. Il n'est plus nécessaire aujourd'hui de grouper les usines et les entrepôts en ordre serré. On peut les disperser et on a commencé de le faire. Aux États-Unis la tendance est déjà évi-



Fig. 1 — Cette carte montre l'extension de la région urbanisée de Mégapolis, telle que nous l'avons définie en 1961, sur la côte nord-est des États-Unis, et la densité de la population dans cette région — selon le recensement de 1960. La densité est indiquée au mille carré — on peut convertir au kilomètre carré en divisant les chiffres indiqués par 2,5. Ainsi les cinq teintes de grisé correspondent à des densités kilométriques de 1 à 20, 20 à 60, 60 à 200, 200 à 400 et plus de 400. Cette dernière teinte (tout en blanc) s'observe surtout en grosses taches et semis fréquents le long du grand axe historique de peuplement et de circulation de Boston à Washington, par New York, Philadelphie et Baltimore. Cet axe se retrouve puissamment indiqué sur la carte ci-dessous, montrant l'intensité de la circulation routière. (Communiqué par le Twentieth Century Fund, New York)

dente; en Europe Occidentale elle commence à se dessiner. Cette évolution est rendue possible par la plus grande facilité des transports mécanisés des denrées et du personnel, par une réduction considérable du nombre des gens employés à la production et à la manutention dans les établissements équipés de façon moderne.

Nous connaissons les raisons de l'exode rural: la mécanisation des travaux agricoles et la mise en œuvre de méthodes scientifiques de production; l'agriculture produit des quantités accrues à meilleur marché avec de moins en moins de bras sur les fermes. Ce progrès exige bien entendu le développement d'usines diverses produisant l'équipement mécanique, les engrais, les insecticides, les produits assurant la conservation des récoltes, etc. Ces usines-là dépendent de plus en plus des travaux de laboratoires qui mettent au point les méthodes de production de fumure, de sélection des



Fig. 2 — Carte de l'intensité de la circulation automobile sur les routes de Mégalopolis en 1957-1958. Chaque route est indiquée par un trait, plus ou moins gros et continu selon le flot moyen quotidien de la circulation (soit le nombre moyen de véhicules comptés en une journée ordinaire). On observera la grosse concentration de véhicules sur les principales villes et en particulier le nœud de puissantes artères, formant une sorte de «cœur» du système dans le New Jersey, immédiatement à l'ouest de New York. Le territoire des principales villes est laissé en noir, car la circulation y atteint une intensité particulière qui n'est pas comparable à celle des routes interurbaines. Cette circulation et le nombre des grandes routes portant chacune plus de 30 000 véhicules par jour a bien augmenté depuis 1958, surtout entre Philadelphie et Washington. Le grand axe central Boston-New York-Washington est bien entendu aussi un grand axe de circulation ferroviaire et aérienne (il porte aujourd'hui la circulation aérienne la plus intense du monde). (Communiqué par le Twentieth Century Fund, New York)

graines, de préservation, de conservation, de stockage, de traitement des récoltes. Tandis que le personnel des fermes décroît, celui des usines se stabilise et va bientôt décroître, mais celui des laboratoires et des bureaux d'administration ne cesse de grossir.

L'évolution qui affecte l'agriculture depuis plus d'un siècle a gagné d'autres travaux: d'abord l'extraction et le traitement des produits minéraux, puis des stades de plus en plus nombreux des industries de transformation. Aux États-Unis, de 1950 à 1964, le nombre du personnel employé à la production dans l'agriculture et les mines a sensiblement diminué, celui employé à la production des manufacturés est resté stable (aux alen-

tours de 12,5 millions) alors que le volume des objets produits augmentait de plus de 50 %, celui employé aux transports demeurait également stable malgré une expansion énorme de la masse des denrées et des gens transportés. Les considérations classiques qui fixaient les gros établissements industriels et commerciaux sur les gros marchés de main-d'œuvre et la marchandise se déplacent facilement. Il est plus important pour l'usine ou l'entrepôt d'avoir un **site aux accès faciles**, rapides, bien aménagés que d'être entourée des résidences du personnel. Le personnel de son côté n'est plus asservi nécessairement à une résidence à proximité immédiate des lieux de travail.

Si une telle dispersion devient possible, libérant main-d'œuvre et lieux de travail de toute une trame ancienne de liens de proximité, qu'en résulte-t-il pour les villes? Elles perdent beaucoup de leurs fonctions d'hier: le groupement dense des logis des travailleurs industriels, des usines et des entrepôts. La ville se défait, se disperse. Son vieux centre décline. Une sorte de pourrissement économique et social attaque beaucoup de vieux noyaux. Cette tendance a été surtout en évidence aux États-Unis, où les phénomènes de dispersion urbaine ont pris de bonne heure une ampleur particulière. Il a d'abord semblé que les résidences seules s'y dispersaient, puis que les services attirés par la proximité du consommateur (commerce de détail ordinaire, cinémas de quartier, coiffeurs, médecins, etc.) suivaient les résidences, en se regroupant sans doute mais loin des vieux centres. Ainsi naquirent aux États-Unis les «shopping centers» et au Canada les «centres d'achat», phénomène suburbain ou même interurbain à l'origine, attirant peu à peu des succursales de banques, de grands magasins, des restaurants et même des commerces spécialisés capables de rivaliser avec le centre d'affaires d'une ville de taille moyenne.

Depuis une vingtaine d'années les entrepôts et les usines ont suivi le mouvement de dispersion. Ces établissements quittent de plus en plus aisément le territoire proprement urbain d'antan, gris, congestionné, vieillot. La mécanisation et l'automation favorisent ce mouvement. La généralisation des transports routiers, une meilleure coordination entre rail et route, aident ce processus; la hausse des prix des terrains en ville et des impôts divers au sein des grandes agglomérations l'accélère encore. Ainsi une école de sociologues américains a pu suggérer, voici une dizaine d'années, que l'époque des villes agglomérées était révolue, que les fonctions qui furent urbaines s'éparpillaient, se dissolvaient dans le pays rural, et qu'il valait

mieux parler désormais de régions et de pays que de villes. Ce qui fut la communauté urbaine n'était plus à leur sens qu'un vestige du passé; les nouvelles cellules sociales seraient autres.

Les Européens crurent longtemps que ce phénomène de dispersion urbaine était spécifique à l'Amérique du Nord, dû à la grande mobilité des Américains, leur mépris des racines locales, leur inclination à un constant renouvellement de leur milieu matériel. Et puis il fallut bien se rendre à l'évidence qu'avec l'élévation du niveau de vie, avec le progrès technologique et la généralisation de l'équipement mécanique, une migration semblable des gens et des fonctions urbaines se dessinait ailleurs: autour de Londres et de Tokyo, entre Bâle et Zurich, autour de Bonn et de Munich, de Stockholm et de Milan, de Genève et d'Athènes.

Selon les civilisations, leurs traditions et leurs degrés de développement économique et social, les formes et les rythmes de dispersion varient. Les goûts des gens, façonnés par la tradition, sont un des facteurs de différenciation. La politique des transports est un autre facteur important, car dans les régions où on favorise la route et l'automobile la dispersion sera plus grande que dans les régions où l'autorité appuie le rail. La politique du crédit pour la construction est peut-être le facteur le plus influent du paysage suburbain, selon qu'elle favorise les petites maisons individuelles qui font les lotissements ou les immeubles en hauteur qui font les grands ensembles. La densité de la population, le relief et l'hydrographie jouent également un rôle ainsi que bien d'autres facteurs. Mais il demeure que dans l'ensemble l'urbanisation moderne disperse autour des grandes villes parce que les formes d'habitat ne peuvent s'empêcher de suivre dans quelque mesure la migration des fonctions urbaines.

Il résulte de ces tendances de vastes banlieues diffuses que poussent l'une vers l'autre là où les noyaux anciens ne sont pas trop écartés — et les régions urbanisées se forment et s'étendent, organisant des populations plus nombreuses en des espaces plus vastes. Dans ces régions urbanisées il y a tout de même concentration **dans la région** malgré l'éparpillement à l'intérieur de cette région. Le tout prend des aspects de densité beaucoup plus élevée d'occupation et d'activités que ce n'est le cas dans les régions avoisinantes non urbanisées. La région urbanisée acquiert une structure interne de caractère très complexe, vague, encore fluide. Nous avons parlé de structure «nébuleuse» et le mot a plu à certains; les grandes régions



Fig. 3 — Sur une esquisse montrant le paysage urbain de la pointe sud de Manhattan (le centre financier, autour de Wall Street), l'artiste a surimposé la silhouette du nouveau «World Trade Center» qu'une administration publique autonome, la Port of New York Authority, vient d'entreprendre. Deux immenses tours carrées se dresseront à l'entrée du port sur l'Hudson face au paysage industriel et urbanisé sur la rive du New Jersey (où se noue la circulation routière la plus dense, voir p. 42). Mais le site de ce nouvel immense complexe de bureaux comporte déjà dans le sous-sol une gare ferroviaire suburbaine de lignes passant en tunnel sous l'Hudson et, dans le voisinage immédiat, plusieurs stations de métro urbain. La densité d'occupation de cette pointe de l'île aux heures de travail exclut la prédominance de l'automobile. L'une des jetées du port au premier plan à droit sert déjà d'héliport ayant de fréquentes liaisons avec les trois aéroports de New York. A l'arrière-plan, le groupement de tours de Midtown (beaucoup plus important et plus étendu que celui de la ville basse à la pointe de l'île). (Communiqué par Port of New York Authority)

urbaines tissées de rural et d'urbain en symbiose dans un dessin confus, moderne, ont été appelées des «nébuleuses urbaines». On parle d'en créer, d'en limiter l'extension ou d'en renforcer la structure... Il est significatif pourtant qu'on voit nettement le dessin de la nébuleuse, dans laquelle la ville ancienne éclate, en opposition aux zones environnantes beaucoup moins densément occupées et qui s'urbanisent moins, souvent même se vident. Si la dispersion n'est guère que locale, ou régionale, à l'échelle des pays les plus vastes, c'est qu'il y a aussi des tisseurs et des forces de convergence vers les métropoles, vers les grandes régions urbaines.

### DE L'AGGLOMÉRATION, QUI SE POURSUIT QUAND MEME

L'urbanisation moderne dévore de vastes espaces. Elle ne fait pas pousser toutes les villes. En fait elle fait décliner aussi beaucoup de petites



Fig. 4 — Maquette annoncée et approuvée en janvier 1964 du World Trade Center dans le quartier financier de New York. Les deux énormes tours, propylées du port et de la ville, s'élèveront à 400 m de haut, compteront 110 étages et rassembleront des bureaux s'occupant de commerce international. A leur pied, des bâtiments bas encadreront une cour intérieure ou «plaza» d'une superficie de 2 ha. Les travaux ont commencé. (Communiqué par Port of New York Authority)

villes et souvent des villes importantes. Mais le fait caractéristique est que beaucoup de grandes villes poussent et s'épanouissent en régions entières. Vers 1800 on comptait dans le monde 7 ou 8 villes groupant un demi-million d'habitants ou plus: 4 en Europe (Londres, Paris, Naples et Constantinople) et 3 ou 4 en Asie (Pékin, Canton, Bombay, peut-être aussi Shanghai). Vers 1900 on en comptait 42; en 1950, leur nombre dépassait 175 (en comprenant les faubourgs dans l'agglomération). Mais surtout c'était la multiplication des métropoles agglomérant plus de 2 millions d'habitants qui impressionne: en 1900, ces métropoles étaient 7 (Londres, Paris, Berlin, New York, Philadelphie, Chicago, Tokyo) et en 1960, environ 50; en 1970 elles seront probablement près de 100 dont une trentaine de nébuleuses étendues, polynucléaires, du type actuel de la Ruhr, ou encore

filiformes, comme la Côte d'Azur ou les Rivières italiennes de part et d'autre de Gênes.

Si les métropoles bimillionnaires se multiplient tant de par le monde, c'est que les forces de concentration agissent toujours. Dans les pays en voie de rapide industrialisation ce sont souvent encore les manufactures et les entrepôts qui continuent à s'agglomérer; le degré de mécanisation et l'extension de l'équipement matériel du pays n'y permettent pas encore à la dispersion de jouer. Ainsi en Chine, dans l'Inde, et même en U.R.S.S. Ceci est encore vrai, quoique dans une bien moindre mesure, dans la province française et italienne, ou dans des pays qui manquent d'espace comme la Suisse (à cause de son relief) ou la Belgique (à cause de sa densité de peuplement). Mais presque toute la Belgique, sauf l'Ardenne, est une vaste nébuleuse urbaine; et en Suisse tel sera bientôt le cas du triangle Bâle-Berne-Zurich. En général il n'y a qu'une ou deux villes par pays qui soient le centre d'une très grande poussée et dont le vieux noyau continue à concentrer plus d'activités que jamais (même s'il se vide de population résidente la nuit). Ce sont là les cas évidents de New York et de Tokyo, de Paris et de Londres, d'Amsterdam et de Bruxelles, de Rome et d'Athènes, de Milan et de Zurich, de Copenhague et de Stockholm.

Les agglomérations énumérées sont de tailles très diverses (des 10 millions de Tokyo ou demi-million de Zurich). Certaines sont des capitales politiques, d'autres ne le sont pas. Elles sont toutes en train de pousser très vite et dans leur vieux site urbain central l'activité économique est en rapide expansion. Ces activités-là qui s'agglomèrent au cœur des vieilles métropoles ne sont ni usines ni entrepôts (lesquels peuvent continuer à se multiplier à plus ou moins proche distance dans la région urbanisée qui dépend de la ville). Ce sont des activités différentes, des services supérieurs, si différents par leur nature même et par le genre de personnel qu'elles requièrent, des services tertiaires ordinaires (transports, commerce de gros et de détail), qu'il a paru nécessaire pour les désigner de créer une catégorie nouvelle, celle des **activités quaternaires**. Comment se distingue ce quaternaire économique du tertiaire (les services ordinaires) et du secondaire (la manufacture, les industries de transformation)? Par sa localisation au cœur de villes ou régions urbanisées importantes; par la forme architecturale fréquente du grate-ciel; par le genre de travail qui consiste surtout en transactions abstraites, dirigeant à distance vers processus politiques, économiques, cul-

turels, des industries et des transferts souvent concrets; mais l'activité quaternaire proprement dite ne manipule qu'accessoirement des denrées matérielles.

Le secteur quaternaire groupe des activités interdépendantes qui ont besoin de contacts fréquents et aisés entre ceux qui s'y adonnent. Car cette catégorie d'activités comprend l'administration des affaires publiques et privées, la finance, les assurances, les professions libérales, l'enseignement, la recherche, les experts et conseillers techniques de tout genre, l'information, la presse et l'édition, le théâtre, la radio, télévision et autres «mass media», la publicité, les services hospitaliers spécialisés, etc. Il y a là en somme le monde des arts et des lettres, de la science et de la politique, des affaires et de l'information. Une élite dirait-on voici une génération; en somme: un «Tout-Paris» élargi. Très élargi: ce qui n'occupait récemment encore qu'une élite peu nombreuse par rapport aux masses populaires qu'elle dirigeait est en train de devenir très nombreuse, une foule, tant et si bien qu'elle n'est plus une élite, mais beaucoup plus quantitativement et peut-être aussi qualitativement. C'est l'un des aspects les moins compris quoique les plus importants de la «civilisation des masses» dont on a tant parlé.

Là encore les États-Unis nous apportent l'évidence du laboratoire de l'époque, le cas du pays le plus avancé sur la voie de l'évolution générale. Où en est aujourd'hui l'évolution de la main-d'œuvre américaine? Elle a depuis quinze ans, depuis 1950, considérablement évolué. Depuis 1960 environ, la majorité de la population active n'est plus employée dans les travaux de production agricole, minière, industrielle, ni dans l'exécution même des transports; la majorité est désormais employée dans le travail non manuel<sup>(2)</sup>. Malgré leur énorme production agricole, minière et industrielle, souvent pléthorique, et les transports massifs qu'exige leur haut niveau de consommation, les États-Unis emploient plus de monde dans les bureaux, laboratoires, magasins, écoles, restaurants et théâtres qu'à la production. De 1950 à 1964, le nombre absolu de gens occupés à la production agricole et minière a diminué, celui occupé à la production industrielle et aux transports est resté stable; tout en diminuant bien entendu en importance relative, puisque en ces quinze ans la population active non agricole s'est élevée de 45 à 58 millions d'individus. Dans quelles catégories d'occupations retrouve-t-on donc les 13 millions et plus de cette augmentation des emplois? Dans le bâtiment (travail manuel surtout —

environ 800 000 emplois de plus), dans les bureaux, laboratoires et services commerciaux des entreprises industrielles (1 800 000 emplois de plus), dans le commerce de détail (2 millions de plus), dans les services publics, en y comprenant l'enseignement (3,8 millions d'emplois de plus) et dans les services divers tels que l'hôtellerie, la publicité, les services médicaux et dentaires, etc. (en tout, 3,2 millions de plus).

La leçon à tirer de ces statistiques est claire: plus l'économie d'un pays avance sur le chemin du progrès technologique et social, moins elle a besoin d'employer les bras de sa main-d'œuvre mais de plus en plus les cerveaux et les systèmes nerveux, dûment entraînés, éduqués et informés. Des tendances semblables dans la répartition de la population active se retrouvent au Canada, en France (il suffit de comparer les chiffres de notre recensement de 1962 avec ceux de 1954), aux Pays-Bas, en Allemagne occidentale, en Grande-Bretagne, en Suisse, etc. En 1961 les spécialistes du Bureau International du Travail à Genève nous ont confirmé que si les États-Unis étaient alors le seul pays ayant déjà une majorité croissante de sa main-d'œuvre occupée dans les emplois non manuels (avec aussi le cas, très différent, de Monaco), les autres nations évoluaient dans la même direction et y viendraient aussi. Et parmi les activités non manuelles ce sont les services quaternaires qui augmentent le plus vite leur personnel.

Ces dernières années l'Europe occidentale a connu une expansion industrielle et technologique considérable pendant laquelle sa main-d'œuvre agricole et minière a continué à diminuer; elle en est encore à un stade où l'expansion de la production industrielle s'accompagne d'une croissance du nombre des emplois dans le processus de production et de transport des produits. Et cependant les services sont déjà ceux qui croissent le plus vite et le quaternaire (banque, finance, assurance, recherche, enseignement, en particulier) encore plus rapidement que toute autre catégorie d'occupations.

Or, les activités quaternaires s'attirent les unes les autres. Les affaires ont besoin de liens et contacts constants avec l'administration, l'information, la publicité et la recherche. L'enseignement a besoin de la proximité de la recherche et de

(2) En particulier dans ce que la langue anglaise appelle «white collar» par opposition aux travaux qui se faisaient jadis en «bleu de chauffe» ou «blue collar».

l'information. Les activités gouvernementales ont besoin aussi de contacts avec les affaires, l'information, la recherche (et dans des domaines de plus en plus techniques), donc aussi de l'enseignement supérieur. Aucune de ces activités ne peut plus se poursuivre en dehors d'un site ayant de bonnes et grandes bibliothèques. Aucune ne peut recruter le personnel de qualité qu'elle souhait si elle ne lui assure sur place des ressources de récréation adéquates (ce qui veut dire théâtres, cinémas, concerts, musées, expositions, restaurants, et même boîtes de nuit) et des moyens satisfaisants d'éduquer ses enfants.

Voilà pourquoi les métropoles attirent toujours, pourquoi les lieux de travail s'entassent au cœur de vieilles cités y faisant pousser les gratte-ciel. La haute tour desservie par le meilleur des moyens de transport en commun, la batterie d'ascenseurs, offre d'immenses avantages pour la concentration des activités de bureaux à proximité les unes des autres. Si la surface de plancher accumulée dans l'île de Manhattan était répartie dans des bâtiments de trois à quatre étages, elle couvrirait un territoire très vaste dans lequel les contacts personnels représenteraient souvent de longs déplacements. En plus le coût de la construction, de l'équipement, de l'entretien et des services serait pour l'ensemble beaucoup plus élevé. New York offre aujourd'hui l'accumulation de bureaux la plus dense, la plus massive, la plus spectaculaire qui soit au monde. La ligne de crête hardie et dentelée de ses deux groupements de hautes tours semble avoir atteint une densité et un volume interdisant une plus grande agglomération sur place. Et cependant les autorités viennent d'approuver la construction d'un «World Trade Center» comportant deux hautes tours parallélépipédiques, les plus hautes du monde (cent dix étages, quatre cents mètres de haut), formant les nouvelles propylées du plus grand centre d'affaires du monde. Le plan est d'y trouver en un seul ensemble de bâtiments toute l'information nécessaire sur les questions du commerce international.

Vers 1946-1947 on n'entendait que remarques pessimistes sur l'avenir de New York. L'avenir des grandes métropoles était, disait-on, à la décentralisation, à la décongestion. Beaucoup de grandes entreprises étudiaient le transfert de leurs sièges ou bureaux ailleurs. Depuis lors, plus de cent cinquante hautes tours de bureaux ont été bâties et occupées à New York et on annonce la construction entre autres de ce World Trade Center qui les dépassera toutes en hauteur et en surface de plancher. La population résidente de la ville n'a

cependant pas augmenté. Mais le volume des transactions qui s'y font, s'il n'est guère mesurable, a certes considérablement crû. Les divers plans adoptés pour Londres au lendemain de la Seconde Guerre mondiale imposaient une certaine décentralisation. Le Livre Blanc publié par le Gouvernement britannique en février 1963 reconnaît l'échec de la décentralisation des bureaux et admet que la plupart de ces bureaux étant le lieu d'activités essentielles à l'économie nationale du pays, il serait sage de se résigner à les laisser se grouper au site qui favorise leur meilleur fonctionnement. Aux Pays-Bas, les autorités en sont venues au même point de vue en ce qui concerne Amsterdam. A Paris on n'est sans doute pas loin d'opiner dans le même sens après quelques molles résistances, et en essayant de déplacer l'extension du centre quaternaire vers Neuilly et Saint-Germain-en-Laye, le long de cette Voie, dite Triomphale, dessinée en 1665 par Le Nôtre pour relier le Louvre au château de Saint-Germain. Tokyo, qui a déjà dépassé dix millions d'habitants, est en train de devenir aussi avant tout une métropole de bureaux et de laboratoires, et s'y résigne.

Mais si des métropoles et des régions urbanisées de caractère mégapolitain se dessinent en bien des pays, d'autres métropoles, nouvelles et anciennes, se développent et des régions urbanisées nouvelles se forment autour d'elles du genre de ces Rivieras que nos mentionnons déjà en Italie, de Marseille à Monaco, sur la côte orientale d'Espagne, sur la côte méridionale de l'Angleterre, sur le littoral suisse du Léman, en Californie, en Floride, en Crimée et bientôt sans doute en divers pays tropicaux. Cette urbanisation en style «Riviera» est significative: elle débute en général avec la concentration en des zones choisies du séjour de vacances; elle continue avec une certaine commercialisation et souvent de l'industrialisation; et puis, avec le développement des loisirs des masses dans la vie courante, l'accroissement du nombre des retraités, elle fait croître vite la région qui a tant d'attraits, d'agrément. Et voici que des entreprises de type quaternaire, recherchant des sites susceptibles d'attirer et de retenir le personnel de haute qualité dont elles ont besoin (et qui est rare) décident de s'établir en ces lieux qui unissent l'agrément au prestige. C'est ainsi que poussèrent les conurbations littorales de Californie et de Floride, que se développe maintenant le littoral français et italien de Marseille à Pise.

Ainsi les convenances et l'efficacité du travail ne sont pas les seuls motifs agglomérant en certains lieux les activités quaternaires, et d'au-

tres, tertiaires ou secondaires, qui gravitent toujours autour des grandes agglomérations. L'agrément de l'existence devient aussi une force puissante d'agglomération des masses en des sites de choix. Il semblerait ainsi que l'agglomération qui résulte de tels facteurs doive former des régions urbaines aux conditions de vie bien meilleurs que par le passé.

## MISÈRES ET PROMESSES DE L'URBANISATION

Pendant que l'étude du phénomène d'urbanisation démontre qu'il est déterminé par une évolution de progrès vers une société meilleure, libérée des travaux physiques astreignants, jouissant d'une vie où l'agrément, le confort et les loisirs seraient accessibles aux masses, les grandes métropoles modernes offrent des symptômes tout contraires et bien connus. Est-il nécessaire de rappeler ici toutes les plaintes, le plus souvent fondées, qui résonnent de toutes parts. On manque de logements, de bâtiments de bureaux, d'écoles et de locaux universitaires, de bibliothèques, presque de tout. On vit dans une atmosphère de plus en plus viciée; on boit une eau de plus en plus polluée; on n'évite plus un bruit constant qui monte des rues ou descend du ciel; la circulation devient pénible, lente et coûteuse, même en grande banlieue, et surtout aux périodes où tout le monde a le plus besoin de circuler; les services els plus ordinaires sont assurés de façon moins consciencieuse que jadis, par un personnel moins compétent; la vie politique interne de la métropole, comme de la région urbaine, se détraque, semble exiger de constantes réformes qui viennent généralement trop tard.

Est-il nécessaire de poursuivre cette énumération? Chacun la connaît par cœur et trouvera aisément à la compléter. Il semblerait qu'il n'y a que blâme pour les résultats de la poussée urbaine qui serait un mal, déterminant l'extension d'une maladie aux symptômes nombreux et sévères, aussi incurable que le cancer. Ce point de vue pousse des racines profondes dans tout notre héritage culturel et philosophique. La Bible déjà a condamné les grandes cités: Ninive, Babylone et même Jérusalem. L'Apocalypse devait détruire ces grands centres pleins de vice. Et voici deux ans, lorsque j'étais interviewé à Vancouver, pour la télévision canadienne, par le président de l'ordre des architectes de la Colombie Britannique, je dus répondre à cette question: «Au cours d'un débat récent sur l'avenir de notre ville, notre évêque remarqua que les grandes cités contenaient plus de péchés

que les petites villes. Est-ce aussi votre avis?» Je ne pus que répondre que je ne pensais pas le péché plus grave ni plus lourd par tête d'habitant. Mais je n'usais sans doute pas de mêmes mesures que l'autorité religieuse — et quelles statistiques invoquer en ces matières?

Les grands philosophes grecs eux aussi condamnèrent la grande métropole, commerçante et industrielle, prenant Athènes pour exemple. Platon et Aristote étaient pourtant des Athéniens, mais justement Athènes venait de perdre la guerre du Péloponnèse. Or Sparte, victorieuse, et dont les vertus furent tant admirées par ces philosophes, était moins urbaine, plus dispersée, plus rurale. Il est curieux d'observer que cette admiration classique des vertus spartiates nous fut transmise surtout par des penseurs et des écrivains d'Athènes. Sparte ne légua aucune littérature mémorable. Et c'est bien plutôt la civilisation athénienne, avec ses partis et ses erreurs, ses aspirations et ses penseurs, qui nous légua tant de précieuses traditions de démocratie, de liberté et de progrès.

Le processus d'urbanisation dans le passé a produit la révision constante du droit et de la pensée sociale, orientée vers un mieux-être des foules. C'est dans les villes que sont nées les traditions démocratiques et que furent élaborés les instruments de la science, de la technologie et de l'organisation de la collectivité qui ont permis d'abolir l'esclavage et le servage, de donner au travailleur une certaine sécurité physique et économique, des loisirs, du confort, et à ses enfants une bonne éducation. La poussée urbaine d'hier fut un facteur d'immense progrès. L'urbanisation actuelle dispose de moyens infiniment plus efficaces, plus puissants, plus sûrs pour se recréer le milieu ambiant d'une vie meilleure. L'étude, que nous venons d'esquisser, des facteurs sous-jacents le démontre. L'homme serait-il incapable de comprendre ses besoins et ses moyens?

Le besoin premier serait pour les responsables de comprendre le phénomène d'urbanisation et d'y réagir par l'urbanisme, par la politique, et par le genre de vie. Rythme de construction, système de circulation, régime administratif des collectivités locales, mode d'imposition et de financement, politique des espaces verts, modes de récréation des adultes, ne sont que les résultats de décisions politiques: ce sont des instruments qu'il s'agit d'adapter et d'utiliser pour faire face aux besoins. Afin de pouvoir ce faire de manière efficace, il faut d'abord comprendre ce qui se passe, ce que sont les besoins et les probabilités.

Une telle étude scientifique, objective, préli-

minaire à la planification commence à peine d'être acceptée en quelques pays. Trop souvent l'émotion et la mode dirigent les politiques. Or les émotions répondent d'abord à un intense désir de préservation du cadre familial dans lequel on a eu un passé qu'on chérit même lorsqu'il fut peu agréable. Les hommes politiques craignent que trop de transformations, de déplacements de population ou d'industries, ne modifient le caractère politique de leurs circonscriptions, qu'ils veulent avant tout conserver. L'élite dirigeante a des besoins esthétiques qui s'accommodent mal d'une reconstruction fréquente de leurs cités.

La politique et l'esthétique concourent ainsi à résister au mouvement qui devrait résulter de la

marée montante de l'urbanisation. La première des choses devrait être d'étudier, de comprendre, puis d'expliquer et d'enseigner les mécanismes et les caractéristiques de ce phénomène et sa capacité d'améliorer la condition humaine. Sans doute on n'éliminera jamais les maladies de croissance, le chaos et les laideurs du processus de naissance et de développement de genres de vie nouveaux. Mais il faut comprendre tout le potentiel de bien contenu dans cette urbanisation pour en tirer les ressources qui permettront d'en réaliser les promesses. La grandeur de ces promesses n'échappe pas à notre époque. Parmi toutes les misères du présent on se souvient que même de l'Apocalypse il sortit une cité meilleure.

## EM MEMÓRIA DO PROFESSOR ARQUITECTO JOÃO ANDRESEN

A Revista «Urbanização» perdeu, com o desaparecimento do Professor Architecto João Andresen, membro do seu «Conselho Directivo», uma figura de relevo e de prestígio.

Não será o momento, e este o local, para fazer o panegírico das virtudes pessoais de João Andresen — ele está feito por colaboradores mais íntimos, para os quais falaram bem alto os valores afectivos, a amizade e a camaradagem com que João Andresen rodeava o ambiente do seu trabalho — para além destas estavam ainda aquelas virtudes profissionais que importa aqui frisar, a figura do Professor de Urbanismo e o prestígio profissional do Urbanista.

Assinala-se com a presença deste Artista na regência da cadeira de Urbanologia na Escola Superior de Belas-Artes do Porto, que atingiu em Concurso de Provas Públicas, e ainda em Organismos Oficiais, a defesa de uma noção profissional libertada do preconceito de um tecnicismo exacerbado, da preocupação exclusivamente utilitária que hoje tende, porventura como reacção a preocupações passadas de monumentalismos gratuitos, a implantar-se no meio profissional dos urbanistas.

Repor a preocupação de uma verdadeira cultura urbanística, **cultura** no sentido mais rico em que deve ser entendida a palavra, foi mérito de João Andresen na sua vida docente e pública.

A preocupação e o sentido pluridisciplinar dessa cultura está patente no seu último trabalho, apresentado no Colóquio sobre desenvolvimento Regional recentemente realizado em Abrantes.

...«É essencialmente um problema de cultura urbanística que está em causa nestes casos, importante uma vez que à classe dirigente compete concretizar a capacidade realizadora duma Nação. Siegfried Giedion, ao falar do campo mais restrito da Architectura, observa que para o bom nível da Architectura, o nível do cliente é tão importante como o nível do Architecto. O mesmo se poderá dizer em relação ao Urbanismo se substituirmos neste caso o cliente por quem tem a responsabilidade da decisão — a Nação através dos seus dirigentes. A cultura urbanística parece-nos, pois, indispensável em qualquer formação cultural ou técnica daqueles que serão chamados à responsabilidade dos problemas do planeamento, quer urbano, quer regional, quer nacional (para não irmos mais longe!). É evidente que esta preparação não dispensa a participação daqueles seres eleitos, dotados de tal intuição e sentido dos problemas com que a natureza dota uns e outros.»

É portanto a lição e o exemplo de João Andresen que se quer aqui assinalar. Fazendo-o, «Urbanização», mais do que prestar uma homenagem, recolhe uma última mas como que permanente colaboração do Architecto João Andresen.

# CDU

## QUADRO DAS DIVISÕES PRINCIPAIS DA CLASSIFICAÇÃO DECIMAL UNIVERSAL

Reconheceu a URBANIZAÇÃO a necessidade de publicar as divisões principais da CDU para facilitar a arrumação sumária das fichas bibliográficas (125x75 mm) classificadas que publica.

Reconheceu também a necessidade de apresentar sugestões de nomenclatura — baseadas na CDU, Edição Abreviada Portuguesa (publicação FID n.º 275, ed. 1961, há muito esgotada) — e proceder à rectificação da própria substância da CDU, rectificação essa que consiste no desaparecimento da Filologia-Linguística como índice e na sua inserção no grupo 8, formando assim um conjunto mais lógico — Linguística-Literatura — modificação essa de que nem todos os utentes da CDU estão ao par, o que deixa o índice 4, temporariamente em aberto.

<b>0</b>	<b>GENERALIDADES</b>	<b>5</b>	<b>CIÊNCIAS</b>
00	Prolegómenos. Fundamentos gerais do conhecimento e da cultura	51	Matemática
01	Bibliografia. Catálogos	52	Astronomia. Topografia. Geodesia
02	Bibliotecas. Biblioteconomia	53	Física
03	Enciclopédias. Dicionários. Livros de referência	54	Química. Cristalografia. Mineralogia
04	Ensaio (coleções), separatas, folhetos, opúsculos	55	Geologia e ciências afins. Meteorologia
05	Publicações periódicas, revistas, etc.	56	Paleontologia
06	Instituições. Associações. Congressos. Museus	57	Antropologia. Ciências biológicas
07	Jornais. Jornalismo	58	Botânica
08	Poligrafia. Trabalhos colectivos. Vária	59	Zoologia
09	Manuscritos. Obras raras e notáveis		
<b>1</b>	<b>FILOSOFIA. METAFÍSICA. PSICOLOGIA. LÓGICA. ÉTICA</b>	<b>6</b>	<b>TECNOLOGIA. MEDICINA. CIÊNCIAS APLICADAS</b>
11	Metafísica	61	Ciências médicas.
13	Filosofia do espírito. Metafísica da vida espiritual	62	Engenharia. Tecnologia (em geral)
14	Sistemas filosóficos	63	Agricultura. Silvicultura. Zootecnia.
159.9	Psicologia	64	Economia doméstica
16	Lógica. Teoria do conhecimento. Metodologia	65	Administração e organização da indústria, comércio e transportes
17	Ética. Moralidade	66	Indústrias químicas. Tecnologia química
18.01	Estética	67	Indústrias diversas
19	História da Filosofia	68	Ofícios, artes e indústrias especializados
		69	Indústria de construção. Materiais. Operações de construção
<b>2</b>	<b>RELIGIÃO. TEOLOGIA</b>	<b>7</b>	<b>BELAS-ARTES. DIVERTIMENTOS. DESPORTOS</b>
21	Teologia natural	71	Urbanística. Planeamento. Paisagística, etc.
22	Sagrada Escritura. A Bíblia	72	Arquitectura
23	Teologia dogmática	73	Escultura e artes afins
24	Teologia moral. Prática religiosa	74	Desenho. Artes menores
25	Teologia pastoral	75	Pintura
26	A Igreja Cristã	76	Arte da gravura
27	História geral da Igreja Cristã	77	Fotografia e cinematografia
28	Igrejas e seitas cristãs	78	Música
29	Religiões e cultos não cristãos. Mitologias	79	Divertimentos. Passatempos. Jogos. Desportos
<b>3</b>	<b>CIÊNCIAS SOCIAIS</b>	<b>8</b>	<b>FILOLOGIA. LITERATURA</b>
30	Sociologia.	80	Filologia. Linguística
31	Estatística	800	Questões gerais de linguagem
32	Ciência política. Política	801	Linguística e filosofia
33	Economia política. Economia	802	Línguas ocidentais
34	Direito. Legislação. Jurisprudência	803	Línguas germânicas
35	Administração pública. Ciência Militar	804	Línguas românicas ou neolatinas
36	Assistência e socorro social. Seguros	806.90	Português
37	Educação	807	Línguas clássicas
38	Comércio. Comunicações. Transportes	808	Línguas eslavas e bálticas
39	Etnografia. Folclore. Antropologia social ou cultural	809	Línguas orientais, africanas e outras
		82	Literatura
<b>4</b>		82(091)	História da Literatura
		82.0	Teoria e técnica literária
		82-1/-9	Géneros literários
		<b>9</b>	<b>GEOGRAFIA. BIOGRAFIA. HISTÓRIA</b>
		91	Geografia, explorações, viagens
		92	Biografia
		93	História em geral. Fontes. História antiga
		94	História mundial medieval e moderna
		940	História da Europa
		946.9	História de Portugal
		950	História da Ásia
		960	História da África
		970	História da América do Norte
		980	História da América do Sul
		981	História do Brasil
		990	História da Oceânia e das regiões polares-

NICHOLL, R. E. — **Rénovation Urbaine et Conceptions d'Urbanisme**

Congresso da Federação Internacional da Habitação, do Urbanismo e do Planeamento Territorial (FIHUAT)- Berlim, 1967

Urbanização - Lisboa - v. 2 - n.º 2 - p. 130/133 - Nov. - 1967

Reconhecida a necessidade da renovação urbana nos centros das cidades houve de encontrar-lhe uma metodologia. Consiste ela em estabelecer a estrutura essencial da zona a definir e na análise sistemática das funções (a dimensão e a intenção de utilização futura da zona central) da implantação (distribuição e densidade de utilização), carácter da cidade e zonas de intervenção (definição das partes do centro da cidade suscetíveis de ser renovadas num futuro próximo.

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco

VAZÃO, Eng. F. J. F. — **Iluminação dos túneis rodoviários — Considerações gerais sobre alguns aspectos deste problema**

Urbanização - Lisboa - vol. 2 - n.º 1 - p. 145/154 - Jan./Fev./Mar./Abr. - 1967

A iluminação dos túneis contém em si factores técnicos delicados, pelo que se torna por vezes difícil encontrar uma solução específica, técnica e económica adequada, que obvie o problema psicológico do «buraco negro» pela criação de uma zona de penumbra e de transição, pois, como agravante, com o obscurecimento nocturno exterior o problema dos níveis de transição luminosa têm de ser invertidos. Sob o ponto de vista electrotécnico, têm de se acautelar os imprevistos com a criação de um sistema de iluminação de urgência e emergência, bem como o reforço da segurança intrínseca das instalações e ainda de o facto de a incidência dos raios luminosos sobre os utentes dos túneis ser

Verifica ainda o autor a necessidade de haver sempre um consultante-projectista em todos os estudos de construção de túneis pois, dadas as características das obras, não poderem os projectistas ir iluminar em boas condições uma obra com características já definidas, pois os condicionamentos surgem imediatamente quando da concepção genérica da obra, com incidência fortemente condicionante quanto aos materiais utilizados.

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco

CAMPANELLO, M. L. — **La Rénovation Urbaine et l'Avenir de la Ville**

Natureza (Poluição, Incêndios, Epidemias); e, finalmente, a «Salvaguarda do Equilíbrio Territorial (FIHUAT)- Berlim, 1967

Urbanização - Lisboa - v. 2 - n.º 2 - p. 131/44 - Nov. - 1967

Trata-se, na presente comunicação, de mais uma proposta de metodologia que, equacionada, se traduz por um «conceito de renovação» e que se divide em: 1 - «Modernização» (casas antigas reequipadas); 2 - «Renovação de pátios» (limpeza e racionalização do interior dos quarteirões); 3 - «Renovação total» (demolição e substituição por construções de concepção inteiramente nova).

Trata-se ainda, desenvolvidamente, de outros assuntos: Equação Financeira da Renovação; Aquisição e Utilização dos Solos; Problemas de Realojamento e de Reinstalação; Financiamento da Renovação e Realização.

Como realização foi proposta a informação do público sobre a importância da renovação, tomar medidas em matéria de legislação, criar as condições necessárias ao reagrupamento rural, encontrar soluções construtivas económicas, permitir a participação das pessoas interessadas financeiramente na renovação e promover um intercâmbio internacional de ideias para a solução desses problemas.

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco

GOTTMANN, J. — **Grandeur et Misères de l'Urbanisation Moderne**

(In: Urbanisme - Paris - 34<sup>e</sup> Année - n.º 88 - p. 40/50)

Urbanização - Lisboa - v. 2 - n.º 2 - p. 155/164 - Nov. - 1967

Sendo uma tendência, um processo, o urbanismo impõe uma transformação constante que conduz a uma nova civilização: a formação de densidades elevadas de população. Dessa tendência resulta uma concentração de 15 a 30 % da população em menos 5 % da superfície de um país com apoio na cidade mais importante, o que não impede o aparecimento de outras regiões de concentração nos mesmos países. Estas regiões secundárias crescem geralmente mais depressa do que as grandes regiões urbanas.

Propõe o autor, mais adiante, a criação de um «sector quaternário» saído do terciário, que não manipula senão acessoriamente os bens materiais, administrando-os e estudando-os.

Termina por afirmar ser a cidade «urbana» o melhor instrumento para a concentração dos bens cívicos, educacionais e científicos e, porventura, morais...

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco

711.163 (100)

WISSINK, G. A. — **Rénovation Urbaine et Fonctions Urbaines; Quelques Remarques Préliminaires**

Congresso da Federação Internacional da Habitação, do Urbanismo e do Planeamento Territorial (FIHUAT)- Berlim, 1967

Urbanização - Lisboa - v. 2 - n.º 2 - p. 127/129 - Nov. - 1967

Reconhecendo a inevitabilidade da renovação urbana (do centro) das cidades, o autor recomenda um estudo prudente e uma programação firme na prioridade das operações a levar a cabo para que as operações menos úteis e até inúteis sejam evitadas.

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco

712.2.025 (44)

BETOLAUD, Y. - FISCHESSE, B. — **Protection et Aménagement de Ressources Naturelles**

(In: Aménagement et Nature - Paris - n.º 1 - p. 10/14 - Mars - 1966)

Urbanização - Lisboa - v. 2 - n.º 2 - p. 119/125 - Nov. - 1967  
Natureza, com ênfase sobre os pontos: Espaços verdes e turismo; Protecção dos espaços existentes; Parques Nacionais, Parques Regionais e Reservas (Naturais, de Caça, de Pesca e Florestais); Protecção dos Solos e da Água; Protecção Geral da brio Biológico no Equipamento Territorial.

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco

711 (469.121)

PIMENTA, J. C. R. — **Plano Director da Cidade do Porto**

Urbanização - Lisboa - v. 2 - n.º 2 - p. 83/118 - Nov. - 1967

Nascido da revisão do Plano Regulador da Cidade, o Plano Director da Cidade do Porto foi elaborado numa intenção não estritamente urbana, pois foi buscar a dois concelhos limítrofes a área que encerra o porto de Leixões-Matosinhos-Leça e a área que envolve parcialmente o Aeroporto das Pedras Rubras, áreas essas que representavam dois factores primordiais no complexo equipamento da Cidade.

Aprovado ministerialmente em 1964.0.8.01, procedeu-se a um grande número de tarefas, condicionadas estas pelas limitações de orçamento. Começou-se pela rede viária, planos de urbanização parciais — Pasteleira, Campo Alegre — numa base de hierarquização de planificação que dará à cidade, através do Plano Director, ainda que este não seja a alavanca milagrosa que fará progredir o aglomerado urbano, uma disciplina e ordem que levarão a um desenvolvimento harmónico e correcto que não comprometerá o futuro desenvolvimento da Cidade.

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco

728 (083.74) (100)

PORTAS, N. — **Définition et Évolution des Normes du Logement**

Urbanização - Lisboa - v. 1 - n.º 3 - p. 211/231 - Mar. - 1967

Destinada a encontrar uma maneira de pensar o «habitat», propõe-se uma metodologia que cubra, desde as necessidades mais primárias até à estratégia da sua interpretação arquitectural, as necessidades de o «habitar», metodologia essa que, programando a habitação, cubra racionalmente as exigências humanas da presente conjuntura.

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Eng. Duarte Pacheco