

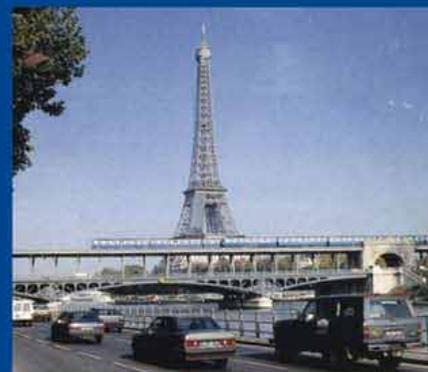
PARIS

LONDRES

NEW-YORK

TOKYO

Comparaison des systèmes de transport de quatre métropoles



Septembre 1998

CONTRAT D'OBJECTIFS ÉTAT-IAURIF

PARIS - LONDRES - NEW YORK - TOKYO

Comparaison des systèmes de transport de quatre métropoles

Document établi par **Danièle NAVARRE**, Chargée d'études
Dessin : **Danielle COUPEAUX**
Division Transports et Infrastructures - Directeur **Joseph BERTHET**



Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Ile-de-france
15, rue Falguière - 75740 PARIS CEDEX - TEL. 01 53 85 53 85
Directeur Général : Monsieur **Jean-Pierre DUFAY**



Ce document a été établi avec la participation



Institute of Public Administration - New York

John KEITH
Bill SHORE



Konheim & Ketcham New York

Brian KETCHAM
Caroline KONHEIM



London Research Centre - Londres

Caralampo FOCAS
Lesley MURRAY



The Tokyo Institute for Municipal Research Tokyo

Hisatake TOGO
Tetsuya HIGUCHI
Koichi TAGAKI

SOMMAIRE

INTRODUCTION..... 1

LES STRUCTURES ADMINISTRATIVES ET URBAINES.....3

I - Découpage administratif et institutions 5

- 1 - Les divisions administratives 7
- 2 - Superficie, population et emploi 10
- 3 - Rôle des institutions 11

II - Structure urbaine et perspectives de développement 13

- 1 - Le passé urbanistique 15
- 2 - La métropole d'aujourd'hui 17
- 3 - Les perspectives d'évolution 21

LE CHOIX D'UN DÉCOUPAGE REPRÉSENTATIF POUR CHAQUE MÉTROPOLE... 25

I - Définition de zones comparables 27

II - La population par zone 33

- 1 - Évolution de la population depuis 1950 35
- 2 - Nombre d'habitants et densité de population 36
- 3 - Tranches d'âges 37
- 4 - Taux d'activité 38

III - Les emplois et la motorisation par zone 39

- 1 - Nombre et densité d'emplois 41
- 2 - Taux d'emploi 42
- 3 - Taux de motorisation 43

L'OFFRE DE TRANSPORT..... 45

I - Les transports en commun 47

- 1 - Les types de réseaux et leurs exploitants 49
- 2 - Historique des chemins de fer et du métro 51
- 3 - Les caractéristiques des réseaux 53
- 4 - L'offre au niveau des zones 69
- 5 - Les trafics et les conditions de fonctionnement 73

II - La route 75

- 1 - Historique des autoroutes et voies rapides 77
- 2 - Les caractéristiques du réseau routier 80
- 3 - Kilométrage d'autoroutes et voies rapides par zones 88
- 4 - Charge et conditions de fonctionnement 89

III - La desserte des aéroports internationaux 93

- 1 - Les aéroports internationaux 95
- 2 - Les modes d'accès 96
- 3 - Comparaison de l'accessibilité en transport en commun 98

LES DÉPLACEMENTS 99

I - Les modes des déplacements journaliers de zone à zone 101

- 1 - Le choix modal entre la voiture et les transports en commun 103
- 2 - Le choix entre les différents modes de transport en commun 104

II - Analyse des déplacements au niveau de la zone agglomérée 105

- 1 - Motifs et modes des déplacements journaliers internes aux zones 1 et 2 107
- 2 - Les déplacements à destination de la zone 1 pendant l'heure de pointe du matin 109
- 3 - Longueur moyenne des déplacements journaliers internes aux zones 1 et 2 110

LE DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX 111

I - La politique générale 113

- 1 - La planification des réseaux 115
- 2 - La prise de décision et le financement des projets 117

II - Les opérations en cours ou programmées 119

- 1 - Les projets de transport en commun 121
- 2 - Les projets routiers 126

CONCLUSION 131

INTRODUCTION

Les transports constituent un élément clé de la problématique de développement des grandes métropoles. Les politiques appliquées dans ce domaine influent sur l'organisation de la ville, la qualité de vie de ses habitants, sa compétitivité économique. Chaque métropole a beaucoup à apprendre de l'expérience des autres et c'est pourquoi une comparaison des systèmes de transports de Paris et de Londres avait été réalisée conjointement par le London Research Centre de Londres et l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Ile-de-France en 1992.

Au vu de l'intérêt suscité par cette étude, les deux organismes ont décidé d'élargir la comparaison à New York et à Tokyo dans le cadre d'une nouvelle étude réalisée en collaboration avec l'Institute of Public Administration de New York et le Tokyo Institute for Municipal Research de Tokyo.

Paris, Londres, New York et Tokyo possèdent toutes les quatre des réseaux de transports étoffés dont la mise en place a accompagné la forte explosion de l'urbanisation, commencée au siècle dernier et favorisée après la Seconde guerre mondiale par le développement de l'automobile.

Les quatre villes présentent de nombreux points communs mais aussi des différences structurelles, institutionnelles, culturelles qui se répercutent sur leur organisation, leur système de transports, les solutions qu'elles apportent à leurs problèmes.

Ce sont ces ressemblances et différences et leurs conséquences en matière de transports au niveau de l'ensemble de leur aire d'influence que l'étude comparative a voulu mettre en évidence.

Elle ne prétend évidemment pas couvrir tous les aspects des politiques de transport. La disponibilité et la comparabilité des données, les champs de compétences des partenaires et les moyens que chacun d'eux pouvait mettre en œuvre dans le délai imparti ont obligé à limiter le champ de comparaison.

L'effort a donc été mis sur l'établissement d'un cadre général comparable en matière de structure urbaine et administrative, d'offre de transport et de demande de déplacements qui puisse servir de référence pour des approfondissements ultérieurs de tel ou tel aspect particulier de la politique ou de l'organisation des transports.

L'étude commence ainsi par une comparaison globale concernant :

- les structures administratives et le rôle des institutions ;
- le passé urbanistique, la structure urbaine d'aujourd'hui et les perspectives de développement.

Ce premier examen montre que les divisions administratives ne constituent pas un cadre pertinent d'analyse, d'où la définition d'un découpage en quatre zones (3 pour Paris) comparables. Ces zones sont ensuite décrites en termes de facteurs déterminants des besoins des déplacements : densités, tranches d'âges, activité, taux d'emploi, motorisation.

Transport is a key factor in the development problems of major cities. Policies implemented in this field influence the organization of the city, the quality of life of its inhabitants, and its economic competitiveness. Major cities all have a lot to learn from the experience of others, and a comparative study of transport systems in Paris and London was therefore carried out in 1992 by the London Research Centre and the Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France (IAURIF).

In view of the interest aroused by the study, the two organizations decided to extend the comparison to include New York and Tokyo, implementing a new study in cooperation with the Institute of Public Administration (New York) and the Tokyo Institute for Municipal Research.

Paris, London, New York and Tokyo all have well-developed transport systems whose growth paralleled the major urban expansion which began during the last century and was encouraged after the Second World War by widespread use of the car.

The four cities share many characteristics, although they also have structural, institutional and cultural differences which affect their organization, transport systems, and the solutions which they find for their problems.

The comparative study was intended to bring out these similarities and differences, as well as their effects on transport throughout their areas of influence.

Of course, the study does not claim to cover every aspect of the various transport policies. The study's comparative scope was necessarily limited by the availability and comparability of data, the fields of competence of the participants, and the resources which each of them was able to apply during the limited amount of available time. Efforts therefore concentrated on establishing a comparable general framework in terms of urban and administrative structure, available transport and transport demand which could serve as a reference for later work on specific aspects of transport policy and organization.

The study began with an overall comparison of:

- administrative structures and the role of institutions;
- the urban past, today's urban structure and development prospects.

This initial examination showed that administrative structures are not a relevant framework for analysis, which required a division of the cities into four comparable areas (only three in the case of Paris). These areas were then described in terms of their determining factors in transport needs: density, age-groups, business activities, employment rates, vehicle ownership.

主要都市の発展については様々な問題があるが、中で特に重要なものとして交通問題がある。この交通問題に関する政策は、都市の構造や住民の生活、経済的競争力などに大きく影響する。各主要都市は他の都市の経験に大いに学ぶべき点があるとの観点から、1992年に、ロンドン研究センター(London Research Centre)とイル・ド・フランス地域圏整備・都市計画研究所(Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Ile-de-France)が共同で、パリとロンドンの交通システムに関する比較研究を行った。

この研究について、上記2機関が比較の対象をニューヨークと東京にまで拡大し、ニューヨークの行政研究所(Institute of Public Administration)並びに東京の東京市政調査会と共同で新たに研究を行ったことから各方面の関心と呼んだ。

パリ、ロンドン、ニューヨークおよび東京の4都市はいずれも急激な都市化の進展に合わせて交通網を整備し、その内容は充実したものとなっている。この都市化は前世紀から始まり、第2次世界大戦後に自動車の普及によって加速された。

これら4都市には多くの共通点があるが、同時に構造的、制度的、文化的に異なる面も多々あり、各都市ではそうした相違点を踏まえてそれぞれの都市の構成、交通システムおよび問題解決法の確立に取り組んでいる。

この研究の目的は、これらの都市の共通点や相違点を明らかにし、またそういった共通点や相違点が交通問題にどのように影響しているかを明らかにすることである。

もちろんこの研究は、交通関連政策のすべての面を網羅するものではない。データ利用の可能性や比較の可能性、研究協力者の専門分野や各協力者が研究期間内に利用できる方法などによって、比較の対象となる範囲を制限せざるを得なかった。すなわち、この研究で特に重点を置いたのは、交通関連政策とその具体的な内容を将来さらに徹底して研究する際の参考となるよう、都市の構造、行政組織、交通機関が提供するサービス、人の移動量に関する一般的な比較を行うことである。

この研究では、まず最初に以下の事項に関する総合的な比較を行った。

- ・ 行政機構および組織の役割。
- ・ 都市計画の経緯、今日の都市構造および将来の発展の展望。

第1の検討事項については、行政区分に基づく分析は不適切である。ここでは比較対象となる4つの区域(zone)(パリについては3つ)の区分を定義し、次いでこれらの区域を移動する人の量を決定する要因、すなわち人口密度、年齢区分、経済活動、就業率、自動車普及率の観点から説明する。

La comparaison de l'offre de transports distingue l'offre de transports en commun (historique et structure des réseaux, qualité du service offert) et l'offre routière (historique, kilométrage et tarification des autoroutes et voies rapides, configuration et fonctionnement du réseau routier) ainsi que le problème particulier de la desserte des aéroports.

Cette analyse est suivie d'une **comparaison du volume et de la structure des déplacements** de zones à zones auxquels les différents réseaux doivent faire face.

L'étude se termine sur un rapprochement des politiques suivies concernant **le développement des réseaux** (planification des infrastructures, prise de décisions et financement des projets) et sur la présentation des projets en cours ou programmés.

The comparison of available transport makes a distinction between public transport (history and structure of networks, quality of the service offered) and the road system (history, length in kilometres, and toll prices of motorways and expressways, configuration and functioning of the road network) as well as the special problem of access to airports.

This analysis is followed by a comparison of the volume and structure of trips from zone to zone which the various networks have to deal with.

The study concludes with a comparison of network development policies (planning of infrastructures, decision-making and project funding), and with a presentation of projects planned or in progress.

交通機関が提供するサービスの比較については、公共交通機関(その交通網の沿革と構造、提供されるサービスの質)と道路(高速道路や自動車専用道路の沿革、走行距離、料金の決定および道路網の形状と機能)を分けて考え、さらに空港への交通の便に関する特別な問題も区別して考える必要がある。

この分析に次いで、様々な交通機関が直面している、ある区域から他の区域への人の移動量や構成の比較を行った。

この研究の最後に、交通網の発展に関する長期的な政策(インフラ計画、プロジェクトの決定および資金調達)を比較検討し、さらに進行中または計画段階のプロジェクトを紹介する。

LES STRUCTURES ADMINISTRATIVES ET URBAINES

- 1 • Découpage administratif et institutions**
- 2 • Structure urbaine et perspectives de développement**

I • Découpage administratif et institutions

- Paris, Londres et Tokyo, premières villes et capitales d'États centralisés alors que New York n'est que la première ville d'un État fédéral.
 - 31 comtés répartis sur 3 états pour la région de New York (Région des Trois États) et seulement 4 à 13 préfetures, comtés ou départements pour la région de Tokyo (Région Métropolitaine), la région de Londres (Région du South-East) et la région de Paris (Région Ile-de-France).
 - À l'inverse, une ville de New York n'incluant que 5 comtés alors que la ville de Tokyo, le Grand Londres et la ville de Paris sont divisées en un nombre d'unités administratives allant de 20 à 55.
 - Des superficies semblables pour les régions de Tokyo et de Paris mais trois fois plus d'habitants et d'emplois dans la région de Tokyo que dans l'Ile-de-France.
Des régions de New York et de Londres environ 2,5 fois plus étendues que les deux autres avec :
 - environ 40 % d'habitants et d'emplois de moins que dans la région de Tokyo,
 - près de deux fois plus d'habitants et d'emplois qu'en Ile-de-France.
 - Une ville de Tokyo avec :
 - 5 fois plus d'emplois et d'habitants que la ville de Paris, 2 fois plus que la ville de New York et que Greater London,
 - une superficie 20 fois plus grande que celle de la ville de Paris, 3 fois plus grande que celle de la ville de New York et 1,5 fois plus grande que celle de Greater London.
 - Un conseil régional élu avec un président pour la région de Paris mais pas d'autorité régionale pour les trois autres régions.
 - Un conseil municipal élu avec un maire pour les villes de Paris, New York et Tokyo mais pas d'autorité municipale pour le Grand Londres.
- *Although Paris, London and Tokyo are the capital cities of centralized nation-states, New York is only the largest city in a federal state.*
 - *Extending into three states, the New York urban region is divided into thirty-one counties, as compared to four to thirteen prefectures or counties in:*
 - *the Tokyo metropolitan region,*
 - *the London region (South-East England)*
 - *the Paris region (Ile-de-France).*
 - *On the other hand, New York City itself only contains five counties, whereas Tokyo, Greater London and Paris are each divided into twenty to fifty-five administrative units..*
 - *Although the Tokyo and Paris regions are similar in area, the Tokyo region has three times as many inhabitants and jobs as Ile-de-France.*
The New York and Greater London regions are about 2.5 times as large as the other cities:
 - *with some 40% fewer inhabitants and jobs than in the Tokyo region.*
 - *with nearly twice as many inhabitants and jobs as in Ile-de-France.*
 - *Tokyo has:*
 - *five times as many inhabitants and jobs as Ile-de-France, and twice as many as New York and Greater London.*
 - *twenty times the surface area of Paris, three times the area of New York City, and 1.5 times the area of Greater London.*
 - *The Paris region has an elected regional council and president, while the other three regions have no regional authorities.*
 - *Paris, New York and Tokyo all have an elected city council and Mayor, while Greater London does not have a single municipal authority.*
- ▲ *パリ、ロンドンおよび東京は、中央集権国家の最大の都市であると同時に首都でもあるが、ニューヨークは連邦を構成する1州の最大の都市にすぎない。*
 - ▲ *ニューヨーク圏(スリー・ステイツ地域圏)の場合、31の行政区域が3つの州にわたってあるのに対して、東京圏(首都圏)、ロンドン圏(サウス・イースト地域圏)およびパリ圏(イール・ド・フランス地域圏)の場合は、4~13の県あるいは行政区画がある。*
 - ▲ *これとは対照的に、ニューヨーク市には5つの行政区しかないが、東京都、大ロンドン市およびパリ市の場合は、20~55の行政単位に区分されている。*
 - ▲ *東京圏とパリ圏の面積はほぼ同じだが、人口と雇用数は東京圏がイール・ド・フランス圏の3倍となっている。ニューヨーク圏とロンドン圏の面積は上記2つの大都市圏に比べて約2.5倍で、雇用数と人口は下記のとおりである。*
 - *東京圏に比べ、人口および雇用数とも約40%少ない。*
 - *イール・ド・フランス圏に比べ、人口および雇用数とも2倍近くに達している。*
 - ▲ *東京都を他の大都市と比べると、*
 - *雇用数と人口は、パリ市の5倍、ニューヨーク市および大ロンドンの2倍、*
 - *面積は、パリ市の20倍、ニューヨーク市の3倍、大ロンドン市の1.5倍となっている。*
 - ▲ *パリ圏の場合、選挙で選ばれる地域圏会があり、地域圏知事もいるが、他の3大都市圏には地方権力機関はない。*
 - ▲ *パリ市、ニューヨーク市および東京都の場合は、選挙で選ばれる地方議会があり、市長(都知事)がいるが、大ロンドン市については市としての権力機関はない。*

1. Les divisions administratives



■ La Région Ile-de-France

La France comprend 26 régions administratives dont la région Ile-de-France dans laquelle se situe la métropole parisienne. L'Ile-de-France est divisée en 1 281 communes qui sont les collectivités locales de base.

Ces communes sont regroupées au sein de 8 départements :

- la ville de Paris qui est à la fois département et commune ;
- les 3 départements qui composent la Première Couronne autour de Paris : les Hauts-de-Seine, la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne ;
- les 4 départements qui composent la Deuxième Couronne autour de Paris : la Seine-et-Marne, les Yvelines, l'Essonne et le Val-d'Oise.

■ La ville de Paris

La ville de Paris, capitale de la France, est divisée en 20 arrondissements :

- les arrondissements numérotés de 1 à 11 qui constituent la zone centrale de la ville ;
- les arrondissements numérotés de 12 à 20, qui constituent une couronne autour de la zone centrale.



■ La Région du South East

La Grande-Bretagne est dotée de 9 régions de planification dont la région du South East dans laquelle se situe la métropole londonienne.

Le South East se compose de 13 Comtés :

- Greater London au centre ;
- 11 comtés périphériques : Bedfordshire, Berkshire, Buckinghamshire, East Sussex, Essex, Hampshire, Hertfordshire, Kent, Oxfordshire, Surrey, West Sussex ;
- l'Île de Wight au sud-ouest.

■ Greater London

Le Comté de Greater London représente en fait la ville de Londres, capitale du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord. Il est divisé en 33 unités administratives dont la City of London et 32 boroughs (arrondissements).

On distingue deux parties :

- Inner London, composée de la City of London et des 13 boroughs autour ;
- Outer London, composée de 20 boroughs périphériques.



■ La Région des Trois États

Les États-Unis d'Amérique constituent un État fédéral de 50 États dont l'État de New York, l'État du New Jersey et l'État du Connecticut sur lesquels s'étend la région de New York dénommée région des Trois États.

La Région des Trois États comprend 31 comtés :

- 14 comtés sur l'État de New York dont les 5 comtés qui constituent la ville de New York ;
- 14 comtés sur l'État du New Jersey dont le comté d'Hudson qui se situe en face de la ville de New York sur la rive droite de l'Hudson ;
- 3 comtés sur l'État du Connecticut.

■ La ville de New York

La ville de New York se compose des 5 comtés suivants :

- Manhattan sur l'île délimitée par la rivière Hudson à l'ouest, la rivière Harlem au nord, l'Est River à l'est et la baie de New York au sud ;
- le Bronx, au nord ;
- Queens et Brooklyn à l'est sur Long Island ;
- Richmond sur l'île de Staten Island qui ferme la baie de New York au sud-ouest.



■ La région métropolitaine de Tokyo

Le Japon est divisé en 47 préfectures regroupant des collectivités locales de taille variable : cités, villes et villages.

La Région Métropolitaine de Tokyo comprend :

- la ville de Tokyo qui est à la fois Cité et préfecture ;

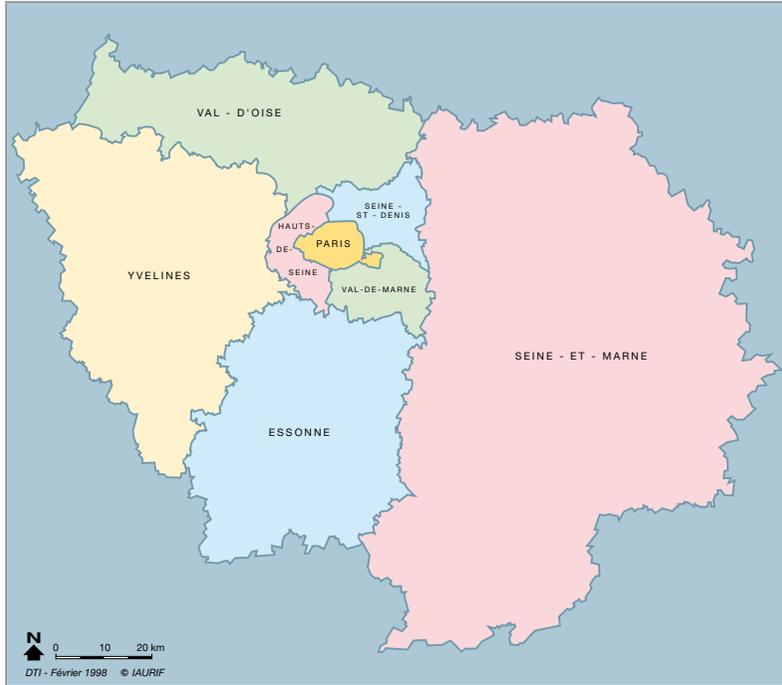
- les 3 préfectures encerclant la ville : Kanagawa au sud, Saitama au nord et Chiba à l'est.

Cette région fait elle-même partie d'une région dite Capitale, définie à des fins de planification, qui englobe 4 préfectures supplémentaires et s'étend jusqu'à 200 km du centre de Tokyo.

■ La ville de Tokyo

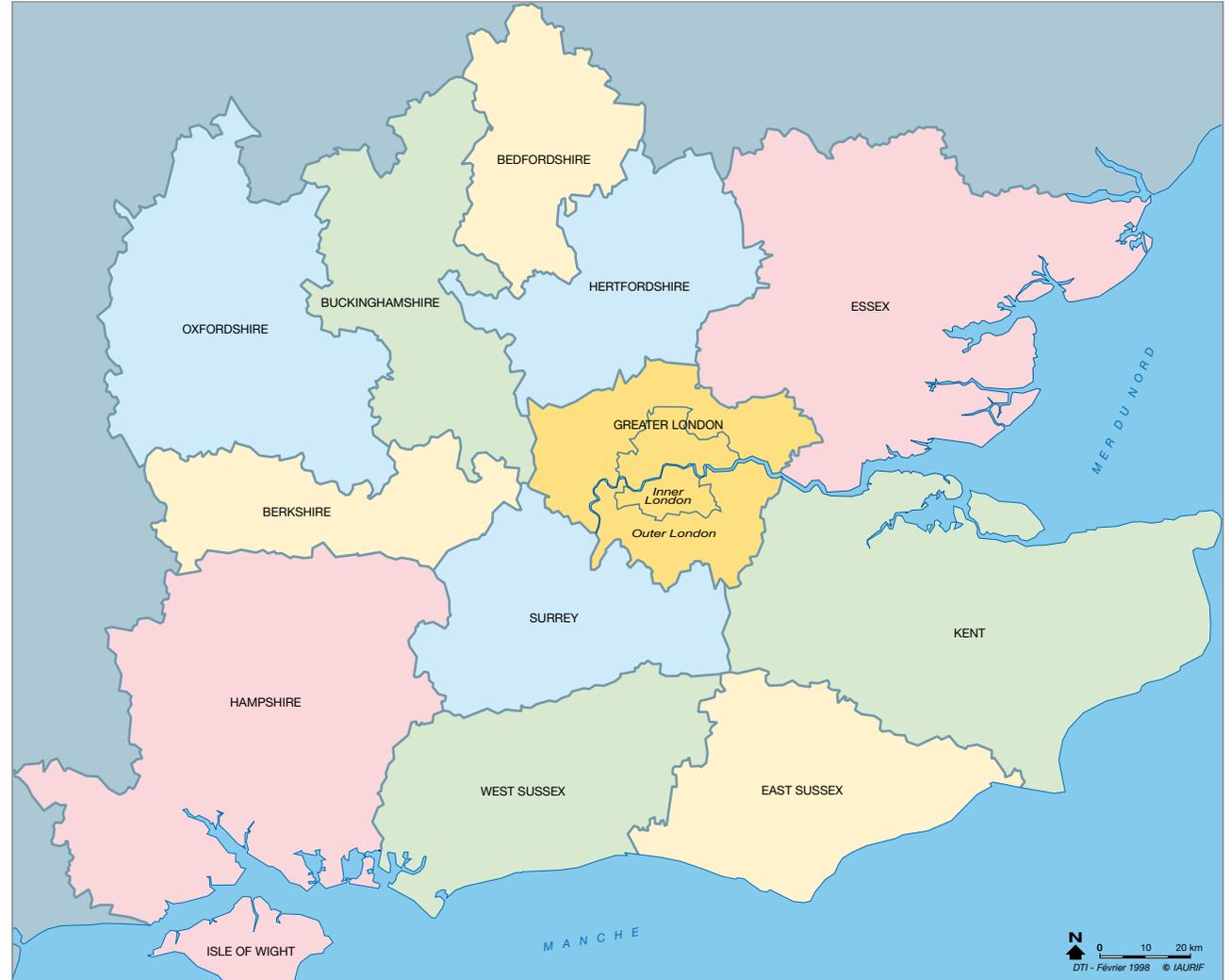
La ville de Tokyo, capitale du Japon, comprend trois parties :

- Ward area, à l'est, divisée en 23 arrondissements spéciaux ou wards, dont trois centraux prolongeant la baie de Tokyo : Chiyoda, Chuo et Minato ;
- Tama area, à l'ouest, composée de 27 cités, 4 villes et 1 village ;
- un chapelet d'îles implantées au sud de la baie de Tokyo, regroupant 2 villes et 7 villages.



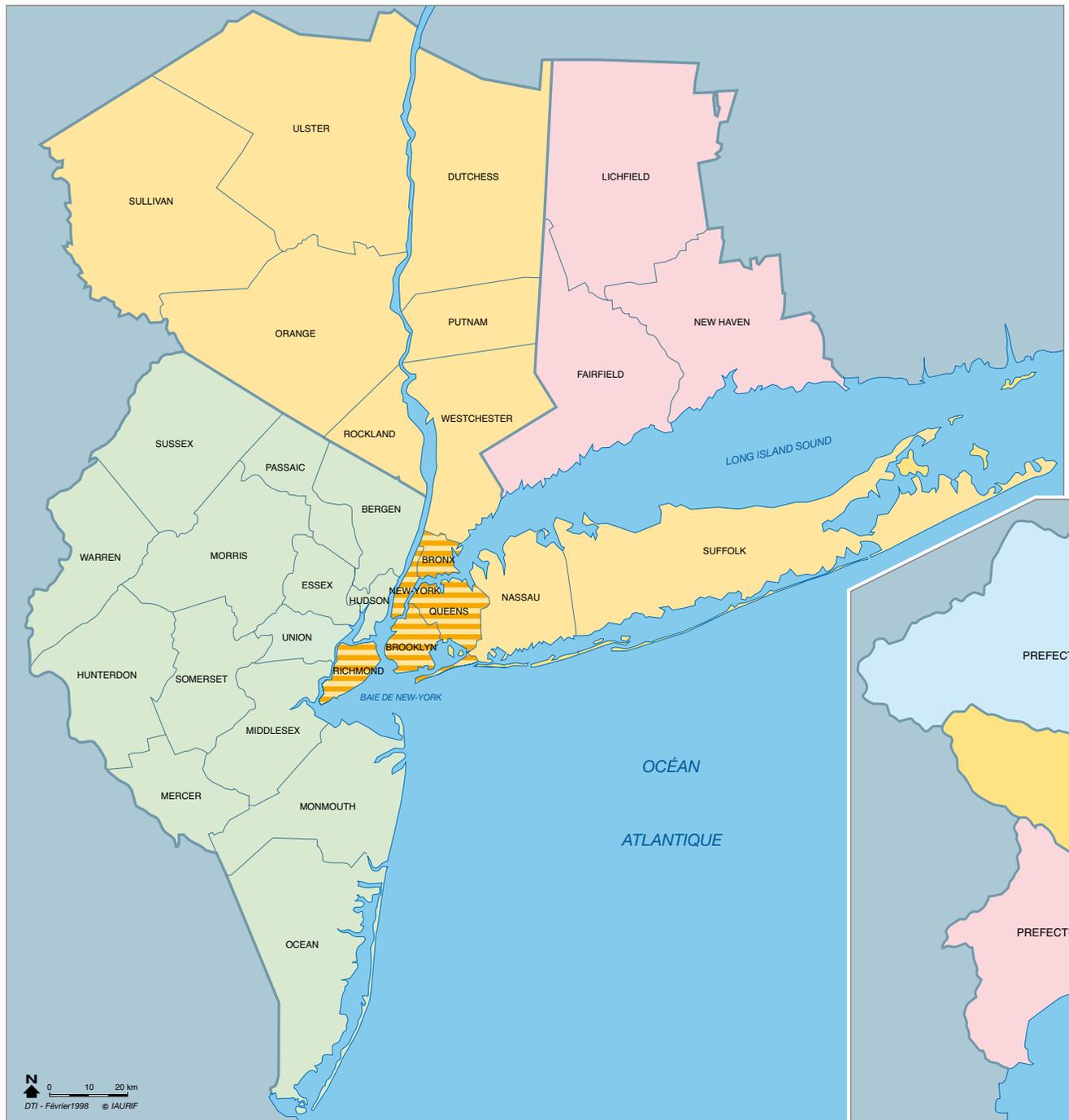
Les départements de la région Ile-de-France
The Ile-de-France region departments

- Ville de Paris
City of Paris
- Autres départements
Other departments
- SEINE-SAINT-DENIS
HAUTS-DE-SEINE
SEINE
- SEINE-ET-MARNE
SEINE



Les comtés de la région du South-East
The South-East region counties

- Greater London
- Autres comtés
Other counties
- OXFORDSHIRE
BUCKINGHAMSHIRE
HERTFORDSHIRE
BERKSHIRE
SURREY
- HAMPSHIRE
ESSEX
ISLE OF WIGHT

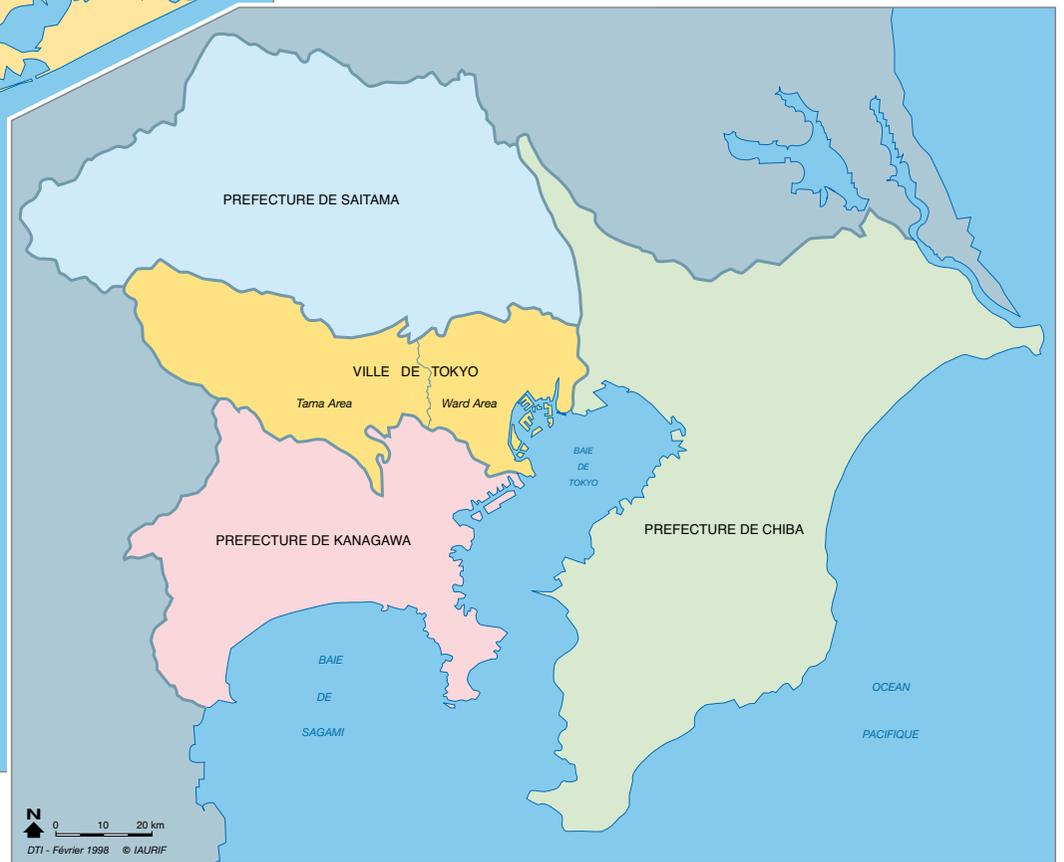


Les comtés de la région des Trois Etats
The Three States region counties

- Comtés de la ville de New-York
New-york city counties
- Autres comtés de l'état de New-York
Other New-York state counties
- Comtés du New-Jersey
New-Jersey counties
- Comtés du Connecticut
Connecticut counties

Les préfectures de la région Métropolitaine de Tokyo
The Tokyo Metropolitan region prefectures

- Ville de Tokyo
Tokyo Metropolis
- Autres préfectures
Other prefectures

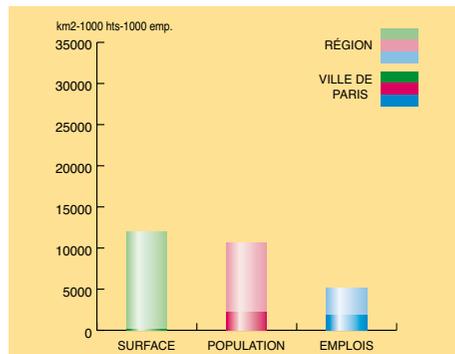


N
 0 10 20 km
 DTI - Février 1998 © IAURIF

N
 0 10 20 km
 DTI - Février 1998 © IAURIF

2. Superficie, Population et Emploi

PARIS



■ La Région Ile-de-France

La Région Ile-de-France couvre 12 000 km² sur lesquels vivent 10 660 000 franciliens dont :

- 2 150 000 dans la ville de Paris ;
- 3 990 000 dans les 3 départements de la 1^{ère} couronne ;
- 4 520 000 dans les 4 départements de la 2^{ème} couronne.

La Région offre 5 075 000 emplois distribués ainsi :

- 1 815 000 dans la ville de Paris ;
- 1 750 000 dans les 3 départements de la 1^{ère} couronne dont près de la moitié dans le département des Hauts-de-Seine ;
- 1 510 000 dans les 4 départements de la 2^{ème} couronne.

■ La ville de Paris

La superficie de la ville de Paris est limitée à 105 km² dont 29 km² pour la zone centrale correspondant aux 11 premiers arrondissements.

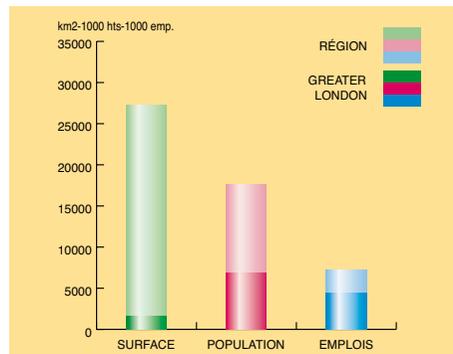
Sur les 2 150 000 parisiens :

- 620 000 seulement habitent dans les 11 arrondissements centraux ;
- 1 530 000, soit plus des 2/3, habitent dans les 9 arrondissements périphériques à vocation plus résidentielle.

Les 1 815 000 emplois se répartissent ainsi :

- 1 025 000 dans les 11 arrondissements centraux dont plus d'un tiers dans les 8^{ème} et 9^{ème} arrondissements ;
- 790 000 dans les 9 autres arrondissements périphériques.

LONDRES



■ La Région du South East

La région du South East s'étend sur un territoire de 27 200 km².

Les habitants, au nombre de 17 550 000, se répartissent ainsi :

- 6 853 000 dans Greater London ;
- 10 697 000 dans les 12 autres comtés et plus particulièrement dans les comtés Est (Essex, Kent) et sud-ouest (Hampshire, Surrey).

La Région offre 7 775 000 emplois dont :

- 3 350 000 dans Greater London ;
- 4 425 000 dans les autres comtés et plus particulièrement dans les 4 comtés les plus peuplés cités ci-dessus.

■ Greater London

La superficie de Greater London atteint 1 580 km² dont 20 % seulement pour Inner London et 80 % pour la couronne extérieure Outer London.

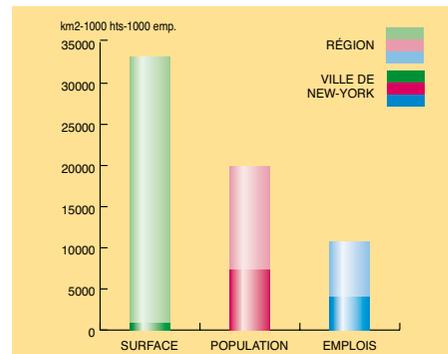
Les 6 853 000 habitants se répartissent ainsi :

- 2 504 000 dans Inner London dont 177 000 seulement dans la zone centrale ;
- 4 349 000 dans Outer London.

Les 3 350 000 emplois de Greater London se localisent ainsi :

- 1 810 000 dans Inner London ;
- 1 540 000 dans Outer London.

NEW-YORK



■ La Région des Trois États

La Région des Trois États couvre un territoire de 33 165 km² sur lequel vivent 19 843 000 habitants dont :

- 7 350 000 dans la ville de New York ;
- 4 673 000 dans les 9 autres comtés de l'État de New York et en particulier dans les États de Nassau et Suffolk prolongeant la ville de New York à l'Est, sur Long Island ;
- 6 120 000 dans l'État du New Jersey ;
- 1 700 000 dans l'État du Connecticut.

La Région offre 10 741 000 emplois (actifs travaillant pour leur propre compte exclus) dont environ 4 000 000 dans la ville de New York.

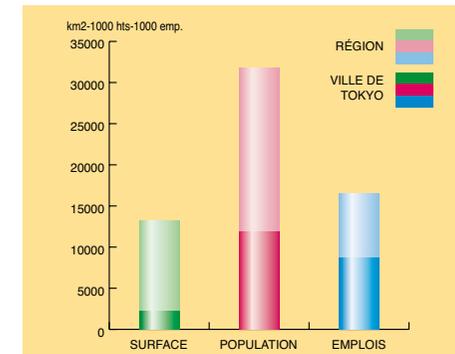
■ La ville de New York

La superficie de la ville de New York est de 790 km² dont 58 km² seulement pour l'île de Manhattan.

Les 7 350 000 new-yorkais vivent plus particulièrement sur les comtés de Brooklyn (2 300 600 habitants) et de Queens (1 951 600 habitants) et désertent le comté de Richmond (380 000 habitants) isolé sur Staten Island.

Les 4 000 000 d'emplois se concentrent dans Manhattan dont près de la moitié dans la partie située au sud de Central Park.

TOKYO



■ La Région métropolitaine de Tokyo

La Région Métropolitaine de Tokyo couvre 13 500 km² sur lesquels vivent 31 979 000 habitants dont :

- 11 880 000 dans la ville de Tokyo ;
 - 19 941 000 dans les trois autres préfectures.
- La Région offre 16 441 000 emplois, dont :
- 8 628 000 dans la ville de Tokyo ;
 - 7 813 000 dans les trois autres préfectures.

■ La ville de Tokyo

La superficie de la ville de Tokyo est de 2 183 km² dont 617 km² pour Ward Area, 1 160 km² pour Tama Area et 406 km² pour les îles.

Les 11 880 000 habitants vivent essentiellement dans Ward Area et Tama Area. Les îles étant peu peuplées.

Leur répartition est la suivante :

- 8 160 000 dans Ward Area ;
 - 3 692 000 dans Tama Area.
- Les 8 628 000 emplois de la ville se localisent ainsi :
- 7 249 000 dans Ward Area dont 2 381 000 dans les 3 Wards centraux (Chiyoda, Chuo et Minato) ;
 - 1 379 000 dans Tama Area.

3. Rôle des institutions

PARIS

■ La Région Ile-de-France

La région est dotée :

- d'une assemblée délibérante, le Conseil Régional, composé de 209 membres élus au suffrage universel direct pour 6 ans ;
- d'un exécutif, le Président du Conseil Régional, élu à la majorité absolue des membres du Conseil ;
- d'une assemblée consultative, le Comité Économique et Social, composé de 110 membres.

La région est en particulier compétente pour l'entretien et la construction des lycées et pour la programmation et le financement avec l'État d'investissements dans les domaines des infrastructures de transport et de l'environnement.

■ Les départements et communes

Les départements et communes sont dotés respectivement :

- d'une assemblée délibérante, le Conseil général et le Conseil municipal, dont les membres sont élus pour 6 ans au suffrage universel direct ;
- d'un exécutif, le Président du Conseil Général et le maire élus à la majorité absolue des membres de chaque assemblée.

Les compétences du Conseil Général portent notamment sur l'aide sociale, l'entretien et la construction des collèges, l'aménagement, la voirie départementale.

Les compétences des communes portent sur les tâches nationales déléguées, l'urbanisme, la politique culturelle et sportive, la voirie communale et les transports collectifs municipaux.

■ La ville de Paris

La ville est dotée :

- d'une assemblée délibérante, le Conseil de Paris, dont les 163 membres sont élus au suffrage universel direct pour 6 ans ;
- d'un exécutif, le maire, élu à la majorité absolue des membres du Conseil.

Étant à la fois commune et département, la ville de Paris cumule les compétences de ces deux collectivités locales exceptés les pouvoirs de police.

Les arrondissements n'ont pas de personnalité morale distincte de celle de la ville de Paris.

LONDRES

■ La région du South East

La Région du South East n'est pas une collectivité locale dotée d'une assemblée d'élus. Son existence n'est qu'administrative et elle trouve son utilité dans la définition des orientations d'aménagement formulées par l'État.

Les collectivités locales se situent à deux niveaux :

- le comté ;
- les districts (boroughs pour Greater London) qui sont les unités territoriales de base.

Ces collectivités locales, dirigées par un conseil d'élus, ont des pouvoirs importants, notamment en matière d'aménagement.

■ Greater London

Greater London a disposé d'une autorité métropolitaine élue, le Greater London Council de 1968 à 1986. Les fonctions qu'assumait le Greater London Council ont été réparties entre les boroughs et diverses organisations mais le nouveau gouvernement envisage de doter à nouveau Greater London d'une autorité responsable d'un certain nombre de fonctions, telles que l'aménagement, l'utilisation des sols et les transports.

■ Les boroughs londoniens

Chaque borough est doté d'un conseil, composé de 45 à 70 membres, élus pour 4 ans par la population. Le Conseil est investi de toute l'autorité légale et il est assisté d'un Conseil de Gestion responsable de l'exécution quotidienne des services du Conseil. Ces services concernent le logement, les services sociaux, l'éducation, la planification, la voirie, les déchets, la protection de l'environnement et des consommateurs.

NEW YORK

■ La Région des Trois États

Il n'existe pas d'autorité régionale car chaque État a ses propres lois et il ne peut y avoir de collectivité locale au niveau régional.

La région des Trois États n'est que le groupement des 31 comtés et de 750 municipalités qui disposent de pouvoirs délégués par les États. Les municipalités sont dotées d'institutions exécutives et législatives bien distinctes telles que conseils municipaux et maires. Elles constituent des entités indépendantes disposant de toute liberté pour décider de leurs orientations politiques et elles contrôlent notamment l'occupation des sols. Les comtés ont été conçus comme des subdivisions des États avec peu ou pas de liberté d'action, bien qu'ils commencent d'intervenir dans la mesure où l'urbanisation dépasse les limites des municipalités.

■ La ville de New York

La ville de New York est dotée :

- d'un conseil municipal, composé d'une quarantaine de membres élus au niveau des 5 comtés et de leurs districts, et de son président élu pour 4 ans ;
- d'un maire élu pour 4 ans au suffrage universel ;
- d'un comité exécutif composé de 8 personnes : le maire, le président du conseil municipal, le président de chacun des 5 comtés et un contrôleur financier élu pour 4 ans.

Le conseil municipal élabore les règles de gestion de la ville tandis que le comité exécutif examine le budget et contrôle les dépenses et l'utilisation des sols.

TOKYO

■ La Région métropolitaine de Tokyo

La région métropolitaine de Tokyo n'existe pas en tant que collectivité locale régionale. Elle n'est qu'un groupement de préfectures divisées en communes responsables de la gestion et de la planification de leur territoire.

Les préfectures sont dotées d'un gouvernement et de conseillers préfectoraux élus pour 4 ans au suffrage universel. Elles sont responsables de l'administration et de la gestion des affaires publiques relatives à de vastes circonscriptions.

Les communes sont les collectivités locales de base : cités (plus de 50 000 habitants), villes et villages. Elles sont dotées d'un maire et d'un conseil municipal élus au suffrage universel et assurant les services administratifs locaux en liaison avec les préfectures.

■ La ville de Tokyo

La ville de Tokyo est à la fois préfecture et commune (Cité). Elle est dotée :

- d'une assemblée délibérante, l'assemblée métropolitaine composée de 128 membres élus pour 4 ans au suffrage universel, lesquels élisent ensuite un président. Il s'agit de l'organe de décision fondamentale de la ville dont les pouvoirs s'exercent sur la législation, le contrôle des finances, l'établissement du budget, l'affectation des dépenses ;
- d'un exécutif, le gouverneur élu pour 4 ans au suffrage universel. Il propose et exécute le budget, lève les impôts, soumet les projets à l'assemblée métropolitaine. Il est assisté d'un vice-président et de 200 000 fonctionnaires répartis dans plusieurs bureaux ou directions dont la Direction Générale des Transports qui exploite certaines lignes de transport urbain et jouit d'une certaine indépendance.

II • Structure urbaine et perspectives de développement

- Des villes de New York et Tokyo qui n'apparaissent qu'à partir de 1500, soit 15 siècles après les villes de Paris et Londres.
Une croissance maximum entre 1850 à 1950 pour les quatre villes, avec extension dans toutes les directions, mais contrecarrée à Tokyo par le tremblement de terre de 1923 et ensuite par les destructions de la Seconde Guerre mondiale.
À partir de 1950, une extension de l'urbanisation en banlieue :
 - avec dépeuplement du centre pour New York (extension spontanée), Londres (extension volontariste) et Paris (extension organisée),
 - accompagnée d'une surconcentration urbaine dans le centre, notamment en ce qui concerne les emplois, pour Tokyo.
- Une structure urbaine identique pour le centre des quatre villes : zone dense avec des secteurs d'habitat et une forte concentration d'emplois tertiaires liés aux fonctions politiques, financières, commerciales, vers où convergent les axes routiers et ferroviaires.
- Une agglomération centrale :
 - ne débordant pratiquement pas des limites du Grand Londres,
 - s'étalant tout autour de la ville de Paris sur une zone allant jusqu'aux cinq villes nouvelles implantées à 20-30 km du centre,
 - s'étendant dans toutes les directions autour de la ville New York, sur les Trois États,
 - couvrant la partie est de la ville de Tokyo et se prolongeant sur 50 km le long de la côte sud vers Yokohama.
- Au delà de la zone agglomérée :
 - une première couronne suburbaine avec des villes nouvelles et une deuxième couronne plus autonome avec les villes de la côte sud pour la région de Londres,
 - des zones rurales accueillant des centres urbains secondaires pour les régions de Paris et de New York,
 - une première couronne suburbaine incluant des zones de développement, notamment à l'est, et une deuxième couronne rurale s'étendant plus particulièrement à l'ouest vers les zones montagneuses à Tokyo.
- Une planification régionale inexistante à New York, à l'initiative de l'État à Paris, à Londres et à Tokyo avec :
 - *New York and Tokyo only appeared after 1500 AD, some fifteen centuries later than Paris and London. All four cities grew fast between 1850 and 1950, spreading in every direction. In Tokyo, this growth was thwarted by the 1923 earthquake and later by the destruction of World War II. In 1950, urban growth began to extend into the suburbs:*
 - *with the depopulation of the city centres of New York (spontaneous expansion), London (planned expansion), and Paris (organized expansion).*
 - *accompanied by urban over-concentration in the centre of Tokyo, particularly as regards jobs.*
 - *The centres of the four cities are identical in structure: dense areas towards which road and rail routes converge, composed of housing sectors and a high concentration of tertiary employment in political, financial, commercial fields.*
 - *The central conurbation:*
 - *hardly spills beyond the limits of Greater London.*
 - *spreads out all around Paris as far as the five new towns 20 or 30 km from the city centre.*
 - *stretches out in every direction around New York, into three states.*
 - *covers the eastern part of Tokyo and extends 50 km along the coast towards Yokohama.*
 - *Beyond the conurbation, there is:*
 - *an inner suburban belt with new towns, and a second, more autonomous ring which includes the coastal towns in the case of London.*
 - *rural areas with secondary urban centres in the case of Paris and New York.*
 - *in Tokyo, an inner suburban belt which includes development zones, particularly to the East, and a second rural belt, extending to the West in particular, towards mountainous areas.*
 - *There is no regional planning in New York. In Paris, London and Tokyo, it is the government's responsibility, with:*
 - *The development by the regional authority, since 1995, of a structure plan for Ile-de-France in Paris.*
- ▲ ニューヨーク市と東京ができたのは1500年以降のことで、パリ市やロンドン市より15世紀も後のことである。
4市とも、1850年から1950年にかけてあらゆる方向に大きく拡大した。ただし、東京は1923年の大地震と第二次世界大戦での破壊によりその拡大がはばまれた。
1950年以降、以下の形で都市化が郊外にまで及び始めた。
 - ニューヨーク(自然発生的拡張)、ロンドン(意図的拡張)、パリ (組織的拡張)については、市の中心部の発展に連動する形。
 - 都市機能が中心部に過密集中する形。とくに東京の場合、雇用が過密集中している。
- ▲ 4都市の中心部に関して都市構造は同じである。住宅地域のある人口密集ゾーンと、政治、金融および商業機能に関連する第三次産業部門の雇用が集中するゾーンとがあり、道路および鉄道幹線がそれらのゾーンに向かって延びている。
- ▲ 中心部の人口密集地域は以下の状況にある。
 - ロンドン圏の場合、実質的に大ロンドンの境界を越えることはない。
 - パリ圏では、パリ市周辺に拡大し、市中心部から20~30km離れた場所につくられた新しい5つの町にまで及んでいる。
 - ニューヨーク圏は、ニューヨーク市周辺に拡大し、3州に及んでいる。
 - 東京圏の場合、東京都の東部から南部のウォーターフロント沿いに横浜方向に50kmほど延びている。
- ▲ 人口密集地域を超えた場所は以下の状況にある。
 - ロンドン圏の場合、新しい町のある郊外第一環状帯と南岸沿いの町で構成される自立的な第二環状帯がある。
 - パリ圏とニューヨーク圏の場合は、新都心地区をもつ郡部ゾーンがある。
 - 東京圏の場合、郊外第一環状帯には開発ゾーンが含まれている。開発ゾーンはとくに東部に多く、さらに郡部第二環状帯もあり、これは西部の山間部にむかって広がっている。
- ▲ ニューヨークについての地域整備計画はない。一方、パリ圏、ロンドン圏、東京圏の場合は、国の主導による以下の計画がある。

- l'élaboration par la Région (depuis 1995) d'un Schéma Directeur de l'Ile-de-France à Paris,
 - la production de documents de cadrage régionaux pour des plans locaux élaborés par les collectivités locales à Londres et à Tokyo.
- Des préoccupations environnementales fortes dans les quatre villes conduisant à une orientation du développement vers :
- les centres urbains existants à New York,
 - des secteurs de restructuration et des axes d'urbanisation prioritaires (corridor est de la Tamise, littoral sud, frange nord) à Londres,
 - le renforcement de pôles urbains régionaux à Paris et à Tokyo.
- *In London and Tokyo, the preparation of regional guidelines for local plans developed by local authorities.*
 - *Strong environmental concerns in all four cities cause development to be concentrated on:*
 - *in New York, existing urban centres.*
 - *in London, restructuring sectors and priority urbanization axes (eastern Thames corridor, South coast, northern fringe).*
 - *in Paris and Tokyo, the strengthening of regional urban centres.*
- パリ圏の場合、1995年以降、イール・ド・フランス地域圏マスタープランが策定されている。
 - ロンドン圏と東京圏の場合は、地方公共団体が策定した地域計画に対する各地域の枠組みを定めた文書が作成されている。
 - ▲ 4大都市に共通する点として、いずれも環境に配慮しつつ、以下の開発の方向性を定めている。
 - ニューヨークの場合は、既存の中心地区の整備。
 - ロンドンの場合は、優先都市整備幹線の再整備(テムズ川東部回廊、南部沿岸、北部外周部)。
 - パリと東京の場合は、地域拠点都市の強化。

1. le passé urbanistique

PARIS

■ La ville de Paris

La ville de Paris apparaît 52 ans avant Jésus-Christ sous le nom de Lutèce au carrefour de la Seine et d'un axe de communication nord-sud.

Dès 50 après Jésus-Christ, les romains succèdent aux Celtes, et la ville connaît un essor important grâce au commerce fluvial jusqu'aux invasions germaniques du III^{ème} siècle. La ville se replie alors sur l'île de la Cité, transformée en citadelle, tandis qu'elle prend le nom de Paris.

Paris devient la capitale de la Gaule franque au VI^{ème} siècle mais elle ne connaît qu'une faible prospérité jusqu'au X^{ème} siècle car elle subit les contrecoups du partage du royaume à la mort de Châlibert, puis est envahie par les normands en 857.

Reconstruite en 900 par les Capétiens qui en font leur résidence principale, Paris connaît une forte prospérité durant plus de 4 siècles : essor commercial (construction des Halles) et intellectuel (construction de l'Université de Paris et de nombreux collèges), extension de la ville jusqu'à une nouvelle enceinte.

Cette période prospère est suivie d'une période de déclin dès 1337 avec la guerre de Cent ans.

Paris connaît un renouveau économique et intellectuel dès la fin du XV^{ème} siècle : elle devient une place d'affaires importante (construction de la Bourse) et une capitale intellectuelle et artistique (construction de nombreux monuments).

Une nouvelle enceinte est créée, suite à la forte croissance de la population tandis que le roi transfère sa résidence à Versailles.

À la fin du XVIII^{ème} siècle, Paris plonge dans une période de crise liée à la Révolution de 1789, mais la prospérité revient à partir de 1800 avec le développement de l'industrie et de l'artisanat d'art. Ceci entraîne une immigration importante qui se traduit par une forte densification des quartiers centraux ; ceux-ci deviennent de plus en plus

insalubres et s'asphyxient du fait de l'étroitesse des rues.

De grands travaux sont alors envisagés, mais bloqués par la Révolution de 1848, ils ne seront lancés qu'en 1853 par le Préfet Haussmann.

C'est ainsi que la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle voit la réalisation des grands axes nord-sud et est-ouest, des grands boulevards, des Champs Élysées, du quartier de l'Opéra, tandis que le nombre d'arrondissements de Paris passe de douze à vingt après la suppression des murs d'octroi et l'annexion de la proche banlieue.

Ceci s'accompagne d'une fuite des classes populaires en banlieue, près des usines, tandis que se développe le réseau de chemins de fer et qu'à partir de 1900 la ville de Paris s'équipe d'un réseau de métropolitain.

La banlieue se développe ainsi en doigts de gant pavillonnaires le long des axes ferrés jusqu'à la Seconde guerre mondiale.

Le développement de la banlieue reprend et s'intensifie à partir des années 50 avec la construction de grands ensembles sur les plateaux laissés vacants et ensuite l'extension de l'agglomération de plus en plus loin du centre. C'est alors que l'État décide d'établir un Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) pour tenter de maîtriser et d'organiser le développement de la Région. Ce Schéma Directeur, réalisé en 1965, puis remanié et approuvé en 1976, préconise la réalisation de pôles restructurateurs en proche banlieue et de villes nouvelles à la limite de l'agglomération afin de décentraliser les emplois de Paris et de canaliser la croissance démographique.

Ces orientations, qui ont guidé le développement de la Région jusqu'à nos jours, se sont traduites par un ralentissement du dépeuplement de la zone centrale, un important transfert des emplois parisiens en banlieue et une urbanisation modérée de la zone rurale.

LONDRES

■ La ville de Londres

La ville de Londres apparaît 43 ans avant Jésus-Christ, sous les Romains, au carrefour de la Tamise et d'axes de communication.

Durant quatre siècles de période romaine, la ville se développe autour d'un pont grâce au commerce fluvial et maritime.

Les anglo-saxons poursuivent le développement de l'activité commerciale et à la fin du X^{ème} siècle, Londres représente un des principaux axes de commerce de l'Europe du Nord. Fréquentée par des marchands étrangers qui contribuent à sa prospérité et véritable capitale du royaume à partir de 1327, la ville se développe autour de deux pôles : la City à l'Est (ville marchande et financière à proximité du pont sur la Tamise et des installations portuaires) et Westminster à l'ouest (ville royale et politique).



D. Coupenaux

La Tour de Londres

Le destin de la ville change à partir du XVI^{ème} siècle avec le développement des transports maritimes : le port de Londres se trouve au centre des nouveaux axes d'échanges mondiaux et c'est le début de l'empire colonial britannique. Central London se développe le long de l'avenue du Strand, construite pour relier la City et Westminster mais avec une certaine dissymétrie entre le nord de la Tamise (mieux relié au reste du pays) et

le sud. Le grand incendie de 1666 détruit la ville qui se reconstruit rapidement en briques et pierres de façon plus desserrée, avec à l'ouest les beaux quartiers du West End et à l'est la poussée des faubourgs populaires sous la pression démographique.

Les échanges commerciaux avec l'outre-mer favorisent le développement de la ville qui se poursuit au cours du XVIII^{ème} siècle et s'intensifie dès le début du XIX^{ème} siècle grâce à l'activité du port (création des Docks en 1820) et au développement des réseaux de transports (chemins de fer, puis omnibus et métro). Au cours du XIX^{ème} siècle, la population sextuple et l'urbanisation s'étend de façon désordonnée dans toutes les directions jusqu'aux limites de Greater London, qui devient Comté unique en 1888, avec progression des faubourgs ouvriers à l'est, des quartiers élégants au nord-ouest, des quartiers populaires au sud de la Tamise dans les zones alluviales.

Cela s'accompagne d'un desserrement de Central London au bénéfice de bureaux et de nouveaux monuments (Buckingham Palace, National Gallery, nouveau parlement) et aménagements urbanistiques (Regent Street, Regent's Park, Trafalgar Square). Cette extension désordonnée de l'urbanisation conduit l'État à adopter une politique de redistribution de la population en dehors de Greater London après la Seconde guerre mondiale.

La croissance de l'urbanisation doit désormais avoir lieu au-delà d'une ceinture verte encerclant Greater London, dans des villes nouvelles ou autour de petites villes existantes situées dans une couronne comprise entre 25 et 60 km du centre.

Il s'en est suivi une expansion de la couronne extérieure au détriment de Greater London, aussi bien pour la population (main d'œuvre qualifiée) que pour l'emploi.

Depuis quelques années, on assiste à une légère augmentation de la population de Greater London, dans Inner London, mais la ségrégation résidentielle centre (classes populaires) - périphérie (classes aisées) demeure.

NEW YORK

■ La ville de New York

La ville de New York apparaît en 1624 lorsque les Hollandais créent la Nouvelle Amsterdam sur l'île de Manhattan propice à un aménagement portuaire. Elle devient New York en tombant aux mains des Anglais en 1664 et elle connaît une croissance lente jusqu'en 1783, date de la création des États-Unis d'Amérique.

Cette date correspond au début de la fortune de New York dont la croissance va se poursuivre de façon ininterrompue grâce aux activités du port (exportation du coton du sud et importation des textiles anglais).

L'arrivée des chemins de fer à partir de 1850 favorise le développement du commerce intérieur, de l'industrie et de Wall Street.

Le port de New York continue de se développer le long de l'Hudson et de l'East River tandis que les constructions atteignent le sud de Central Park en 1860.

De 1860 à la fin du siècle, la ville connaît une croissance extraordinaire dans tous les domaines (industrie, trafic du port), ce qui génère une forte immigration.

La pression démographique pousse l'espace bâti au-delà de la 59^{ème} rue vers la plaine de Harlem tandis que les immigrants de première génération s'installent par quartiers ethniques et que les américains de souche abandonnent Manhattan pour les banlieues résidentielles de Brooklyn, de Queens et de la rive du New Jersey.

La ville de New York se constitue en 1898, par fusion de 5 comtés, tandis que les premiers gratte-ciels voient le jour à Manhattan et que l'urbanisation s'étend vers le nord et l'est, accompagnant le développement du réseau de métro.

Entre les deux guerres, l'urbanisation s'étend dans toutes les directions, du fait du développement de l'automobile et du percement des tunnels situés sous l'Hudson et l'East River, tandis que des ghettos noirs s'installent à Manhattan, notamment à Harlem.

L'extension de l'urbanisation se poursuit après la Seconde guerre mondiale et on assiste à une suburbanisation des Comtés lointains avec augmentation de la population mais aussi de l'emploi car celui-ci a suivi la main d'œuvre, en particulier l'emploi industriel.

Cela se traduit par une baisse de la population et de l'emploi de Manhattan dans les années 70. Mais la population et l'emploi de la ville de New York, et en particulier l'emploi de Manhattan augmentent à nouveau, suite à la reprise de l'économie en 1980.



A.M. Legend

Central Park

TOKYO

■ La ville de Tokyo

La ville de Tokyo apparaît en 1457 quand le Seigneur Oto Dokan construit son château dans un petit village de pêcheurs du nom d'Edo.

Mais l'urbanisation ne se développe qu'à partir de 1604, lorsque le shogun Ieyasu installe son fief à Edo et instaure progressivement sa souveraineté sur tout le pays.

Edo devient la capitale économique, Kyoto étant la capitale politique, et la ville se développe en spirale autour du château durant les XVII^{ème} siècle et XVIII^{ème} siècle.

Edo prend le nom de Tokyo en 1869, lorsque l'empereur reprend le pouvoir suite au renversement du shogunat et qu'il s'installe à Tokyo, faisant de la ville la capitale du Japon. C'est le début d'une modernisation avec occidentalisation, sur l'exemple de Paris, et d'une forte industrialisation : construction du quartier d'affaires de Marunouchi, des grands magasins, de la gare de Tokyo, de la ligne ferrée reliant au port de Yokohama, des premières lignes de tramway.

L'essor rapide de l'industrie lourde attire un afflux considérable de travailleurs et à la veille du tremblement de terre de 1923, la ville ne maîtrise plus l'extension de son urbanisation.

Le tremblement de terre et les incendies qui suivent détruisent 90 % du centre de la ville et plus de 40 % de la zone aménagée.

La reconstruction se poursuit jusqu'en 1930 avec la rénovation du centre d'affaires de Marunouchi, la construction de grands magasins dans le quartier de Ginza, l'aménagement de parcs et jardins publics, la construction de la rocade ferrée Yamanote reliant les gares terminus des lignes

radiales et le lancement de nouveaux centres urbains autour de ces gares (Shinjuku, Shibuya).

Les lignes ferrées radiales se prolongent de plus en plus loin en banlieue en accompagnement d'une urbanisation galopante.

La Seconde guerre mondiale détruit Tokyo une seconde fois mais l'essor de l'industrie lourde permet une reconstruction rapide de 1950 à 1960 : construction de grands immeubles de bureaux, concentration des entreprises dans le centre, implantation de logements en bordure de Ward area.

Dès 1960, l'industrie lourde se transfère en banlieue, notamment entre Tokyo et Yokohama et la ville connaît une forte croissance démographique et une grande expansion économique, jusqu'au milieu des années 70.

Cette période de forte croissance voit la réalisation de nombreuses infrastructures de transports (métro, monorail, Tokaido, autoroutes) accélérée par les Jeux Olympiques de 1964, la construction de tours dans le centre et de vastes ensembles résidentiels en banlieue, le lancement de la ville nouvelle de Tama prévue à l'origine que pour des logements.

À partir de 1984, la montée de l'internationalisation dans le milieu financier notamment, favorise la concentration d'entreprises dans les trois wards centraux.

Le nombre de bureaux progresse fortement le long des axes reliant le centre et les centres secondaires notamment entre 1986 et 1991. Il s'en suit une pénurie d'espaces de bureaux et une flambée des prix des terrains qui génère une augmentation des loyers et des taxes et intensifie l'exode de la population du centre vers la périphérie, jusqu'aux préfectures voisines.

2. La métropole d'aujourd'hui

PARIS

■ Le centre de la ville de Paris

Cœur historique et touristique cerné par les grandes gares ferroviaires, le centre de la ville de Paris est constitué par les arrondissements de 1 à 11 distribués sur les deux rives de la Seine.

La rive droite de la Seine présente une forte concentration d'emplois tertiaires liés aux fonctions présidentielles, financières, commerciales dans la partie ouest, tandis que des secteurs d'habitat et d'emploi industriel dominant dans la partie est.

La rive gauche, plus résidentielle, affiche une vocation politique et administrative à l'ouest, avec de nombreux ministères et ambassades et une vocation universitaire à l'est, dans le quartier latin.

■ Le reste de la ville de Paris

Cette partie correspond à la couronne des 9 arrondissements périphériques située entre le centre et le boulevard périphérique qui marque la limite de Paris.

La zone s'étend sur une superficie quadruple de celle du centre sans compter les Bois de Boulogne et de Vincennes qui font aussi partie de la ville de Paris.

Cette couronne présente une dominante habitat, très résidentiel à l'ouest, dans les 16^{ème} et 17^{ème} arrondissements, plus populaire au nord et à l'est, mais elle offre un nombre d'emplois de peu inférieur à celui de la zone centrale.

L'emploi tertiaire domine sauf dans le nord-est où les établissements industriels sont relativement nombreux.

La partie sud-est fait l'objet d'une vaste opération d'aménagement avec bureaux, logements, commerces, équipements dont la bibliothèque F. Mitterrand.

■ Le reste de l'agglomération parisienne

Le reste de l'agglomération couvre les 3 départements de la Première Couronne et déborde sur la Seconde Couronne, notamment au nord-ouest, et englobe les cinq villes nouvelles et les deux aéroports

internationaux (Orly et Charles-de-Gaulle). Cette zone, bien reliée à Paris par les transports en commun (métro et chemin de fer) compte près des deux-tiers des habitants et plus de la moitié des emplois de la Région.

L'habitat se présente sous forme d'immeubles collectifs continus sur le pourtour de Paris, puis de secteurs pavillonnaires très résidentiels à l'ouest, parsemés d'ensembles collectifs ailleurs notamment dans les parties nord et est plus populaires. L'emploi se présente sous forme diffuse mais aussi de façon concentrée : pôle tertiaire à la Défense à l'ouest, secteurs industriels du nord-est, villes nouvelles, abords des aéroports.



Claude Abreu

Quartier de La Défense

■ Le reste de la Région Ile-de-France

Le reste de la région correspond à la majeure partie des 4 départements de la Seconde Couronne. Il s'agit d'une zone essentiellement rurale occupée en grande partie par des espaces agricoles et des forêts. L'urbanisation, bien reliée à Paris par le réseau ferré, se concentre dans un certain nombre de centres secondaires et dans les vallées, notamment dans la vallée de la Seine Aval à vocation industrielle.

LONDRES

■ Le centre de Londres

Dénommé Central London, le centre de Londres se situe en grande partie au nord de la Tamise, à l'intérieur de la ligne de métro Circle line qui relie les principales gares ferroviaires.

Central London comprend :

- à l'est, la City où se concentrent toutes les fonctions financières ;
- à l'ouest, le West End où se trouvent les fonctions politiques (borough de Westminster), de nombreux sièges sociaux de société, les grandes rues commerçantes, des grands parcs, les lieux touristiques et des secteurs résidentiels.

■ Le reste de Greater London

Cette zone correspond à la couronne située entre Central London et la rocade autoroutière M25.

Desservi par le réseau de métro, en particulier au nord de la Tamise, le reste de Greater London, se compose d'une couronne intérieure (secteurs d'Inner London extérieurs à Central London) et d'une couronne extérieure Outer London.

La partie située dans Inner London comprend des secteurs riches au nord et à l'ouest (prolongement du West End), des quartiers populaires à l'Est (zones à dominante industrielle dans la vallée de la Lee et près de l'ancien port), des secteurs de classes moyennes au sud de la Tamise ainsi que le pôle des Docklands (bureaux, habitat, commerces et aéroport) en cours de développement à l'Est sur l'emplacement des anciens Docks.

Outer London comprend des zones résidentielles plus récentes, à dominante pavillonnaire, avec des classes aisées au sud, des classes plus modestes à l'ouest et au nord et des classes plus populaires à l'est. La zone englobe aussi l'aéroport international d'Heathrow, implanté à l'extrémité ouest sur le borough d'Hounslow.

■ Le reste de l'agglomération londonienne

La zone agglomérée ne dépasse pratiquement pas les limites de Greater London car la Ceinture Verte définie tout autour du Comté a freiné l'expansion de l'urbanisation.

■ Le reste de la Région du South East

Bien relié à Central London par le réseau ferré, le reste de la région se compose de deux parties : la couronne contiguë à Greater London où résident de nombreux actifs travaillant à Londres et la couronne au-delà, plus autonome.

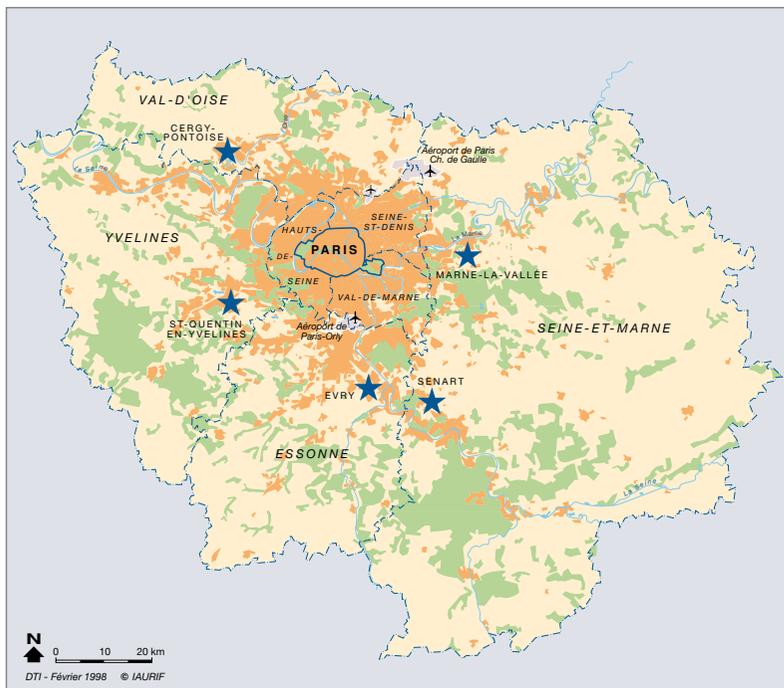
La première couronne comprend la Ceinture Verte autour de Greater London (zone de faible développement) et des zones semi-rurales entre lesquelles s'insèrent des villes résidentielles, des pôles de développement dont des villes nouvelles plus ou moins anciennes (la plus récente étant Milton Keynes) et les aéroports internationaux de Standed et Luton.

La deuxième couronne correspond essentiellement à la frange ouest et à la côte sud. Il s'agit d'une zone riche et peuplée où les secteurs ruraux alternent avec des villes importantes telles que Oxford, Reading, les villes de la côte sud (Brighton en particulier), les villes historiques (Winchester, Canterbury, Windsor). Cette couronne présente deux axes de développement économiques principaux : l'autoroute M4 qui conduit à l'aéroport d'Heathrow et la rocade autoroutière Ipswich - Cambridge - Northampton - Oxford - Winchester.



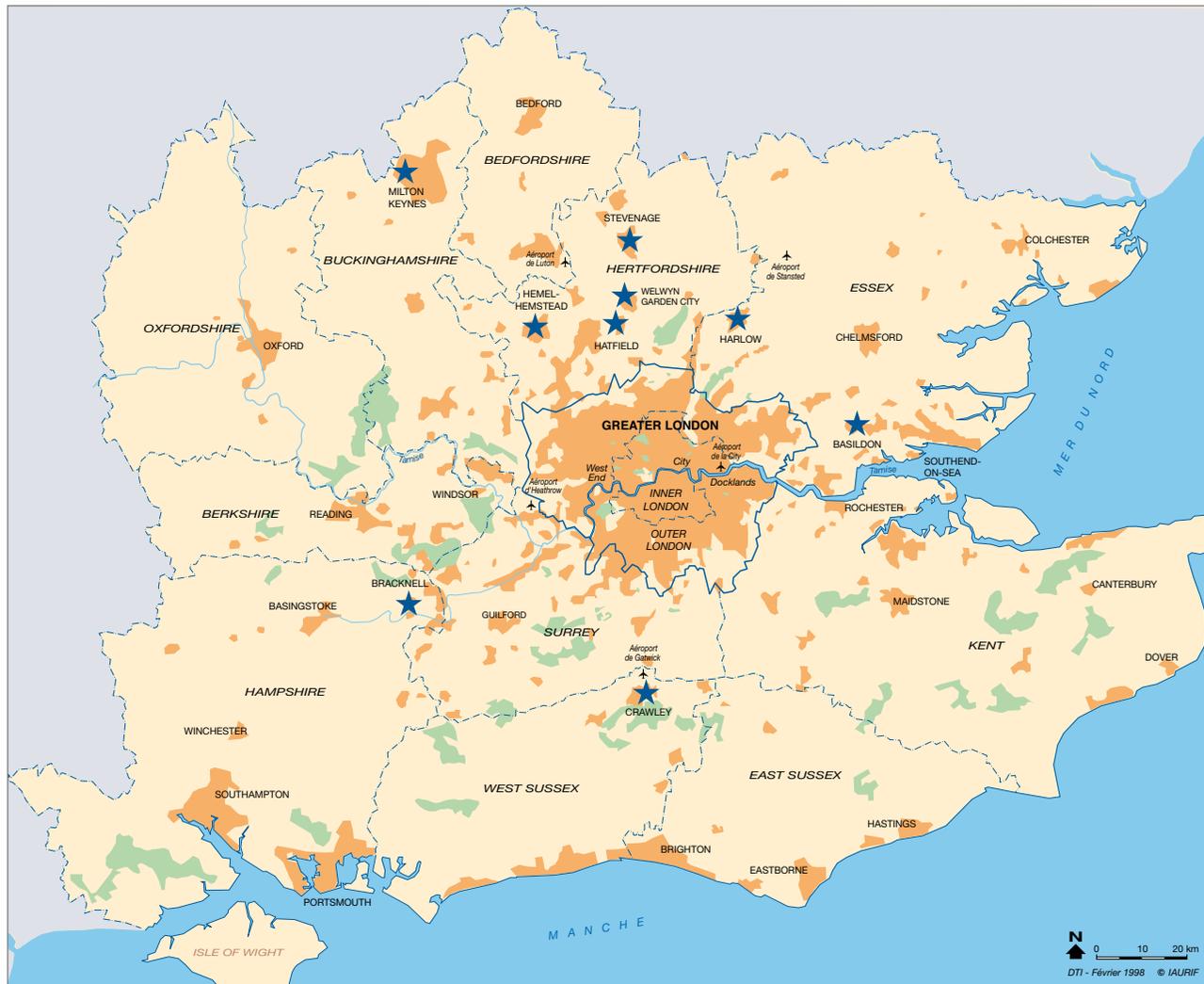
C. Goffin

Rue piétonne à Winchester



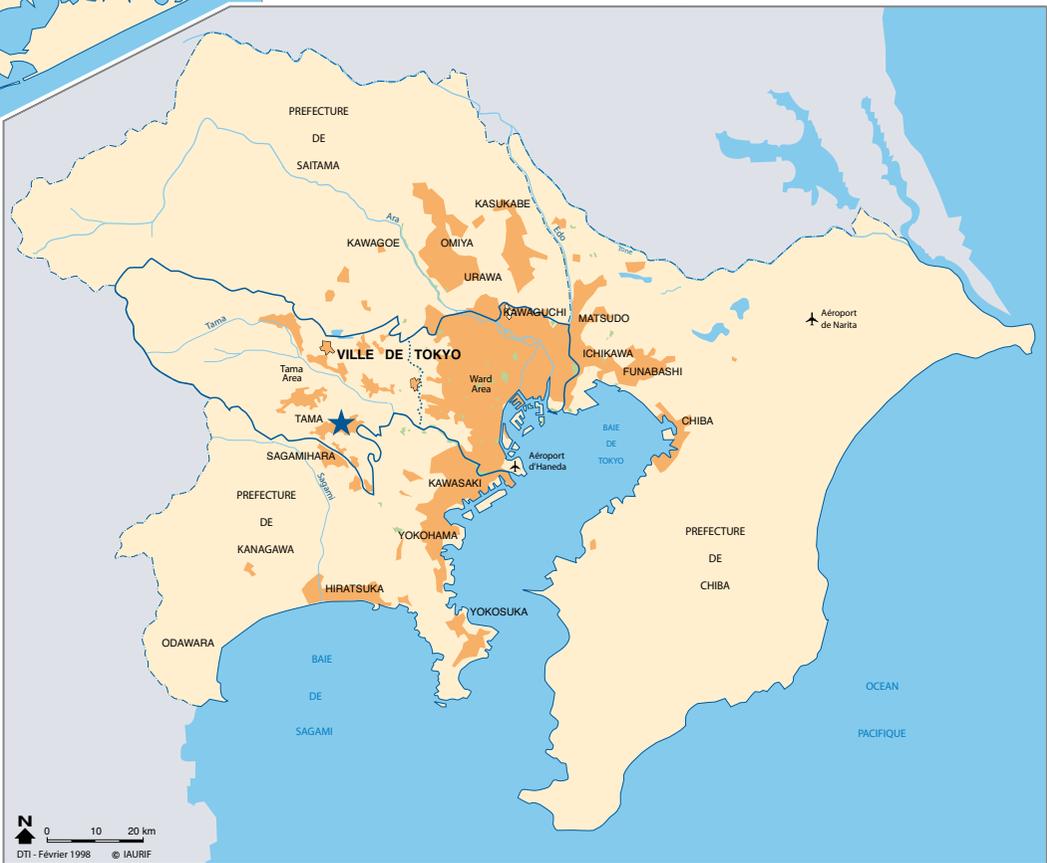
Structure urbaine de la Région Ile-de-France
The Ile-de-France region departments

- Zone urbanisée
Urbanized area
- Plateforme aéroportuaire
Airport platform
- Zone rurale
Rural area
- Bois et forêts
Woods and forests
- Rivière
River
- Limite de département
Department boundary
- Limite de la ville de Paris
Paris city boundary
- Ville nouvelle
New town



Structure urbaine de la région du South East
The South East region urban structure

- Zone urbanisée
Urbanized area
- Zone rurale
Rural area
- Bois et forêts
Woods and forests
- Rivière
River
- Limite de comté
County boundary
- Limite de Greater London
Greater London boundary
- Ville nouvelle
New town



NEW YORK

■ Le centre de la ville de New York



A.M. Legend
Partie sud de Manhattan

Il correspond à la partie de Manhattan située au sud de Central Park et de la 60^{ème} rue.

C'est le secteur des gratte-ciels célèbres et des sièges sociaux des grandes compagnies.

Il comprend deux parties :

- la partie nord, avec des quartiers de prestige, les grands magasins, le siège de l'ONU, des résidences et les deux gares principales de New York ;
- la partie sud, avec Wall Street, le centre financier et bancaire du pays, le World Trade Center, des quartiers d'habitat pittoresques tels que Greenwich village, Soho, Little Italy et China Town.

■ Le reste de la ville de New York

Le reste de la ville englobe la partie nord de Manhattan, Bronx, Queens, Brooklyn et Richmond.

La partie nord de Manhattan comprend Central parc, poumon de la ville, et les quartiers qui le cerment :

- à l'ouest, Upper West Side, plus ou moins résidentiel, où se trouvent également le secteur des arts et Columbia Université ;
- à l'est, Upper East Side, quartier résidentiel qui se prolonge au nord par le secteur portoricain de Harlem ;
- au nord, le secteur noir de Harlem.

Bronx est un comté essentiellement résidentiel mais socialement très diversifié : riches à l'ouest près de

l'Hudson, noirs et portoricains au centre, classes moyennes à l'est.

Queens est un comté de classes moyennes où sont implantées de nombreuses zones industrielles et les deux aéroports internationaux : Kennedy au sud-est et la Guardia au nord-est.

Brooklyn est un comté très dense, caractérisé par une grande diversité ethnique et sociale (dont un vaste ghetto noir), où sont installées diverses industries et les installations de la Navy.

Richmond, comté isolé sur Staten Island, est encore peu peuplé mais il s'ouvre cependant à la suburbanisation.

■ Le reste de l'agglomération new yorkaise

Prolongeant la ville de New York dans toutes les directions, le reste de l'agglomération atteint :

- au nord, les comtés de Rockland et Westchester dans l'État de New York ;
- à l'est, le comté de Nassau sur Long Island ;
- à l'ouest, les comtés de Middlesex, Union, Essex où est implanté l'aéroport de Newark, Bergen, Passaic, Hudson, particulièrement dense, dans l'État du New Jersey.

Il s'agit d'une banlieue essentiellement pavillonnaire où se sont installés les emplois décentralisés de New York, notamment les emplois industriels.

■ Le reste de la Région des Trois États

Le reste de la région comprend les comtés situés dans le Connecticut, les comtés nord de l'État de New York et les comtés ouest et sud de l'État du New Jersey.

Il s'agit d'une zone de parcs et forêts entre lesquels s'inscrivent des centres urbains et des zones agricoles en nombre limité, la partie la plus dense correspondant au sud-est du Connecticut où se trouvent deux villes de plus de 100 000 habitants.

Cette partie de la région, très résidentielle, fonctionne de façon relativement autonome car elle offre 30 % des emplois régionaux et les habitants travaillent sur place.

TOKYO

■ Le centre de la ville de Tokyo

Le centre de la ville, où se concentrent les entreprises dans des immeubles de grande hauteur, correspond aux 3 wards situés au nord-ouest de la baie : Chiyoda, Chuo et Minato. Cette zone, centrée sur le palais impérial et son parc, comprend :

- au nord, le secteur universitaire ;
- à l'est, le secteur des affaires, le quartier commerçant de Ginza, la gare de Tokyo, le grand axe ferré national nord-sud ;
- au sud, le secteur politique et administratif, avec ministères, ambassades et des zones industrielles.

■ Le reste de la ville de Tokyo

Le reste de la ville de Tokyo comprend les 20 autres wards de Ward area qui forment la partie agglomérée et Tama area.

Les 20 wards de Ward area se répartissent dans deux couronnes autour du centre.

La première couronne, desservie par la rocade ferrée Yamanote dont les gares sont les terminus des lignes ferrées radiales, comprend deux grands secteurs d'habitat (un plus populaire avec des activités à l'est et un plus résidentiel avec des



J. Berthel
Une rue du centre secondaire de Shinjuku

commerces à l'ouest) et des centres urbains secondaires (commerces, loisirs) autour des gares de la ligne Yamanote.

La deuxième couronne se compose de secteurs populaires avec ateliers à l'est, de zones industrielles au nord, de quartiers résidentiels

avec petits centres commerciaux à l'ouest et de secteurs industriels au sud, le long de la côte, où est implanté l'aéroport international d'Haneda.

Tama area, qui constitue la partie ouest de la ville de Tokyo comprend deux zones :

- une zone suburbaine dans la continuité de Ward area, qui s'étire le long de la ligne ferrée Chuo et bénéficie partiellement de la desserte du métro. Cette zone, essentiellement résidentielle, inclut la ville nouvelle de Tama conçue au départ pour des logements ;
- une zone moins urbanisée, à l'ouest, avec un parc naturel, des forêts et des paysages semi-ruraux sur les contreforts montagneux.

■ Le reste de l'agglomération

L'agglomération ne déborde de Ward Area qu'au sud, sur la préfecture de Kanagawa.

Elle s'étend jusqu'à Yokohama en longeant la baie et la ligne ferrée Tokaido.

Elle est constituée d'une série de villes industrielles, avec des quartiers résidentiels anciens, dont Kawasaki.

■ Le reste de la région métropolitaine

Le reste de la région est constitué par la partie non agglomérée de Kanagawa et par les préfectures de Saitama et de Chiba.

La partie non agglomérée de Kanagawa se compose d'une zone suburbaine, dans le prolongement de la partie agglomérée, et d'une partie ouest plus rurale à l'approche des montagnes, avec la ville côtière d'Odawara à la pointe sud-ouest.

La préfecture de Saitama comprend des secteurs résidentiels et des secteurs industriels aux franges de la ville de Tokyo et un chapelet de villes, telles que Urawa, Omiya, Kumagaya, Kawaguchi, Kasukabe, le long d'importants axes de transport nord-sud.

Le préfecture de Chiba inclut des secteurs résidentiels et commerçants le long de la voie ferrée qui longe la côte, la ville de Chiba avec ses zones d'activité au bord de la baie, des secteurs en cours de développement au nord-est près du nouvel aéroport international de Narita.

3. Les perspectives d'évolution

■ La planification de la Région Ile-de-France

La planification de la région Ile-de-France est définie par un document, le Schéma Directeur, élaboré jusqu'en 1995 par les services de l'État en concertation avec les collectivités locales et notamment la Région et les 8 départements ; une loi de février 1995 confie désormais la responsabilité de l'élaboration du Schéma Directeur à la Région.

Le Schéma Directeur définit une stratégie d'aménagement d'ensemble de la Région à moyen et long terme (20 ans). Les collectivités locales doivent intégrer les grands choix et les orientations du Schéma Directeur dans leur propre stratégie et en particulier les communes à qui il appartient d'établir les documents d'urbanisme locaux, de délivrer les autorisations d'occuper le sol et de préparer et mettre en œuvre un certain nombre d'actions et d'opérations d'aménagement.

Le premier Schéma Directeur, approuvé en 1976, a guidé l'aménagement de l'Ile-de-France jusqu'en 1994, date de parution du Schéma Directeur régional en vigueur.

Les orientations du Schéma Directeur de 1994

Le nouveau Schéma Directeur définit des objectifs et un projet d'aménagement pour y répondre.

1. Objectifs

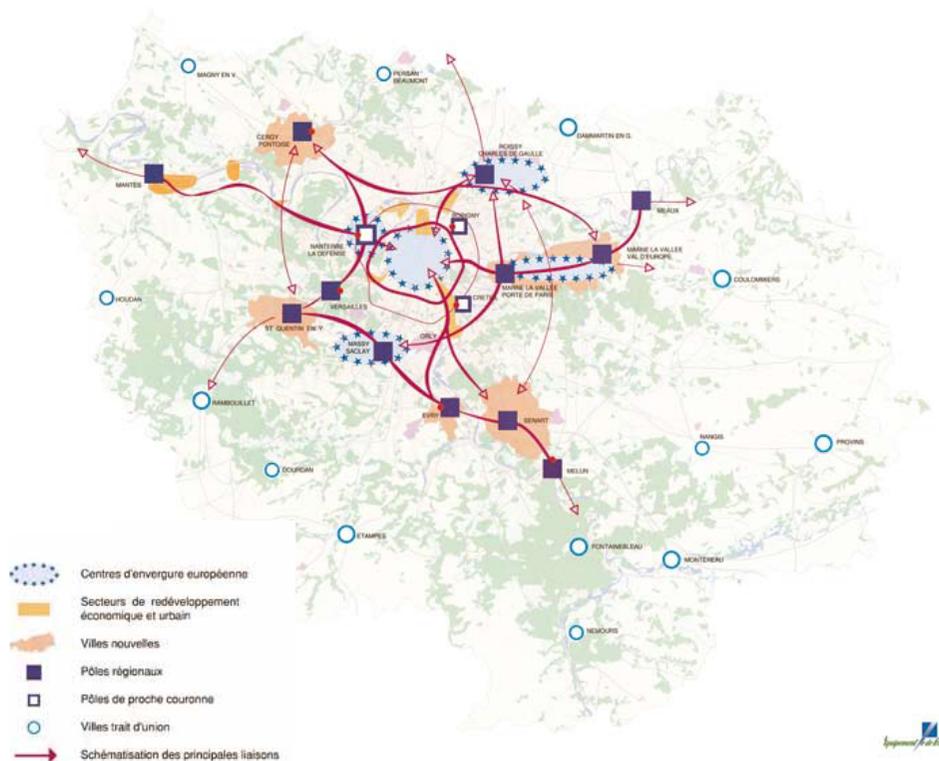
- une ambition européenne ;
- un développement actif du Bassin Parisien ;
- une augmentation raisonnable de la population,
- une évolution géographiquement équilibrée des emplois,
- un environnement sauvegardé,
- des solidarités renforcées,
- des échanges facilités.

2. Le projet d'aménagement

- une valorisation du milieu rural et une irrigation de l'agglomération par les espaces naturels : couronne jaune et verte, ceinture verte, trame verte ;

Extrait du Schéma Directeur - Ile-de-France - Avril 1994

UNE REGION POLYCENTRIQUE



- une organisation urbaine polycentrique : centres d'envergure européenne, secteurs stratégiques en proche couronne, villes nouvelles et nouveaux sites d'urbanisation, villes trait d'union de la couronne rurale ;
- une organisation des transports confortant les priorités de l'aménagement régional :

complémentarité entre transports individuel et transports collectifs, un réseau de transport en commun étendu et diversifié (radiales RER, tangentielles ferrées, rocade métro, TCSP), un réseau routier renforcé en particulier sur les itinéraires de rocade.

■ La planification londonienne

La planification londonienne repose sur deux systèmes :

- le système du South East ;
- le système de Greater London.

La planification du South East s'organise à trois niveaux :

- les directives régionales de planification (Regional Planning Guidance), établies pour une période de 20 ans (1991-2011), par le Secrétariat à l'environnement sur la base d'une stratégie définie par le SERPLAN, association regroupant l'ensemble des collectivités locales territoriales ;
- les plans de structure, établis par les comtés, qui fixent les politiques de planification stratégiques et d'usage des sols selon les directives et le cadrage financier du Regional Planning Guidance ;
- les plans locaux, élaborés par les districts, qui décrivent les politiques et objectifs des différentes zones et sont opposables aux tiers.

La planification de Greater London est prise en charge par l'État (ministères de l'environnement et des transports) et les boroughs. Ces derniers élaborent des UDP (Plan de Développement Unitaire) sur la base d'un guide (Regional Planning Guidance for London), produit par l'État à partir des conseils de la commission spéciale LPAC.

Les UDP sont des cadres pour contrôler l'aménagement car les décisions se prennent au cas par cas.

Les orientations des documents en vigueur

Concernant le **South East**, les directives du Regional Planning Guidance de 1994 s'appuient sur les propositions du SERPLAN ci-après :

- 1. Les objectifs :** meilleure qualité de la vie, maintien de l'équilibre économique, restructuration de la Région avec une attention particulière aux zones urbaines anciennes.

2. Les politiques de la stratégie : faire en sorte que le développement économique ne se fasse pas au détriment de l'environnement et vice versa. Pour cela, il faut utiliser au mieux les terrains urbains, maintenir la vitalité des zones rurales, protéger les ceintures vertes, améliorer les transports en commun dans les grandes villes, construire la liaison ferrée avec le tunnel sous la Manche, satisfaire les besoins aéroportuaires en considérant le potentiel des aéroports des autres régions.

3. Les secteurs de développement : Est de Londres (il s'agit du site des Docklands), corridor oriental de la Tamise (extension du pôle des Docklands le long de la Tamise et de la ligne ferrée du tunnel sous la Manche afin de rééquilibrer les investissements entre l'est et l'ouest), secteur d'Asford (développement autour de la gare et sur les secteurs voisins), les villes touristiques de la côte sud (en tirant partie du nouvel axe routier entre Brighton et la gare d'Ashford), abords de la nouvelle voie routière Rugby-Félixstowe en limite nord de la région.

Concernant **Greater London**, les directives du Regional Planning Guidance for London de 1994

s'appuient sur le document de cadrage « Action on strategic Planning Guidance for London » présenté par LPAC en 1993. Ce document donne des conseils pour dynamiser l'économie londonienne (partenariat public-privé), l'habitat (favoriser l'occupation des logements existants), les transports (restriction de la circulation, amélioration des TC, attractivité du vélo et de la marche à pied), l'environnement (restauration des espaces verts endommagés), les sources d'énergie.

Les orientations sont précisées selon les rubriques ci-après :

Central London : maintenir et accroître ses fonctions actuelles en favorisant l'implantation de bureaux près des transports en commun,

Rééquilibrage à travers Londres : réduire le déséquilibre économique entre l'est et l'ouest et entre Inner London et Outer London,

East London, Corridor Est de la Tamise, Lea Valley : développer ces secteurs qui présentent de nombreuses disponibilités foncières,

Zones de restructuration : investir dans certains secteurs déficitaires à l'est de Londres,

Un réseau de centre-villes : développer de façon durable le centre des villes.

■ La planification à New York

Il n'existe pas d'organisme unique ayant un pouvoir décisionnel sur les 3 états.

De nombreuses structures et agences ont un rôle dans la planification urbaine, notamment dans le domaine des transports.

Le principal organisme régional est une association privée à but non lucratif : Regional Plan Association (RPA). Cette association suggère des politiques mais celles-ci n'ont pas force de loi.

Par ailleurs, les états définissent des guides pour l'usage des sols mais ils n'ont pas le pouvoir décisionnel et les autorités locales, maîtres du jeu, sont peu interventionnistes.

Les orientations des documents existants

Il existe un objectif commun qui est l'inversion de la tendance des évolutions antérieures afin d'enrayer :

- la perte d'espaces ruraux,
- la détérioration de zones urbaines anciennes,
- la montée des coûts de desserte des urbanisations dispersées,
- la congestion routière et la pollution.

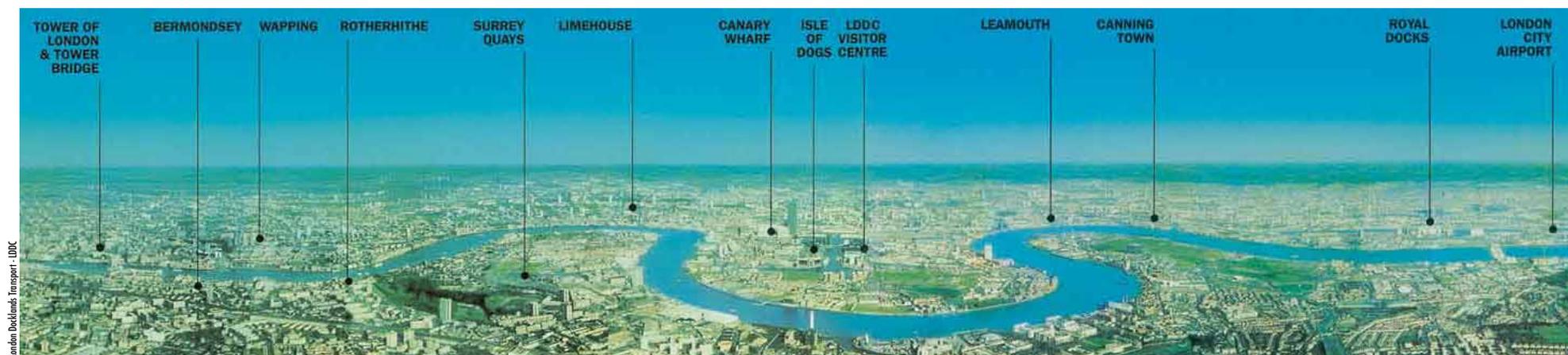
Un 3^{ème} plan régional a été publié en 1996 par RPA ; ce plan, « 3 E », est basé sur 3 notions fondamentales de la qualité de la vie : Économie, Environnement, Égalité. L'objectif est de faire en sorte que les investissements en faveur d'une des notions ne soient pas néfastes aux 2 autres.

Les recommandations sont classées en 5 rubriques intégrant chacune les 3 E :

- amélioration de la mobilité,
- concentration de la croissance dans les centres,
- investissement dans la compétitivité de la main d'œuvre,
- création d'un plan vert régional,
- réforme des administrations gouvernementales.

Il existe un plan alternatif plus spécifique aux transports « **Citizen Action Plan** », élaboré par une autre association, Tri State Transportation Campaign, qui a pour objectif de réduire l'usage de la voiture et préconise :

- l'accès aux activités plutôt que la mobilité,
- la concentration du développement pour préserver les espaces ouverts,
- la création de solutions alternatives à la voiture attractives : faire payer l'usage de la voiture et affecter l'argent à l'amélioration des transports en commun et de l'environnement.



■ La planification à Tokyo

La planification se fait à plusieurs niveaux :

- la National Capital Région, qui comprend la Région Métropolitaine de Tokyo et les quatre préfectures environnantes : Yamanashi à l'ouest, Gunma et Tochigi au nord, Ibaraki au nord-est,
- les collectivités locales dont la ville de Tokyo.

Le National Capital Region Développement Plan, élaboré par un comité spécial présidé par le ministre de la construction, sert de cadre pour l'élaboration des plans locaux et notamment du plan de la ville de Tokyo. Il définit en particulier l'objectif en matière de population, la localisation des différentes fonctions, le principe de développement des zones.

Le Plan à long terme élaboré par la Ville de Tokyo propose un programme de réalisations pour 10 ans avec une prévision du bilan budgétaire ; le plan actuel est le troisième et il couvre la période 1991- 2000.

Par ailleurs, tous les 3 ans, la ville élabore un plan directeur de coordination à court terme et lui alloue un budget.

Les orientations des documents en vigueur

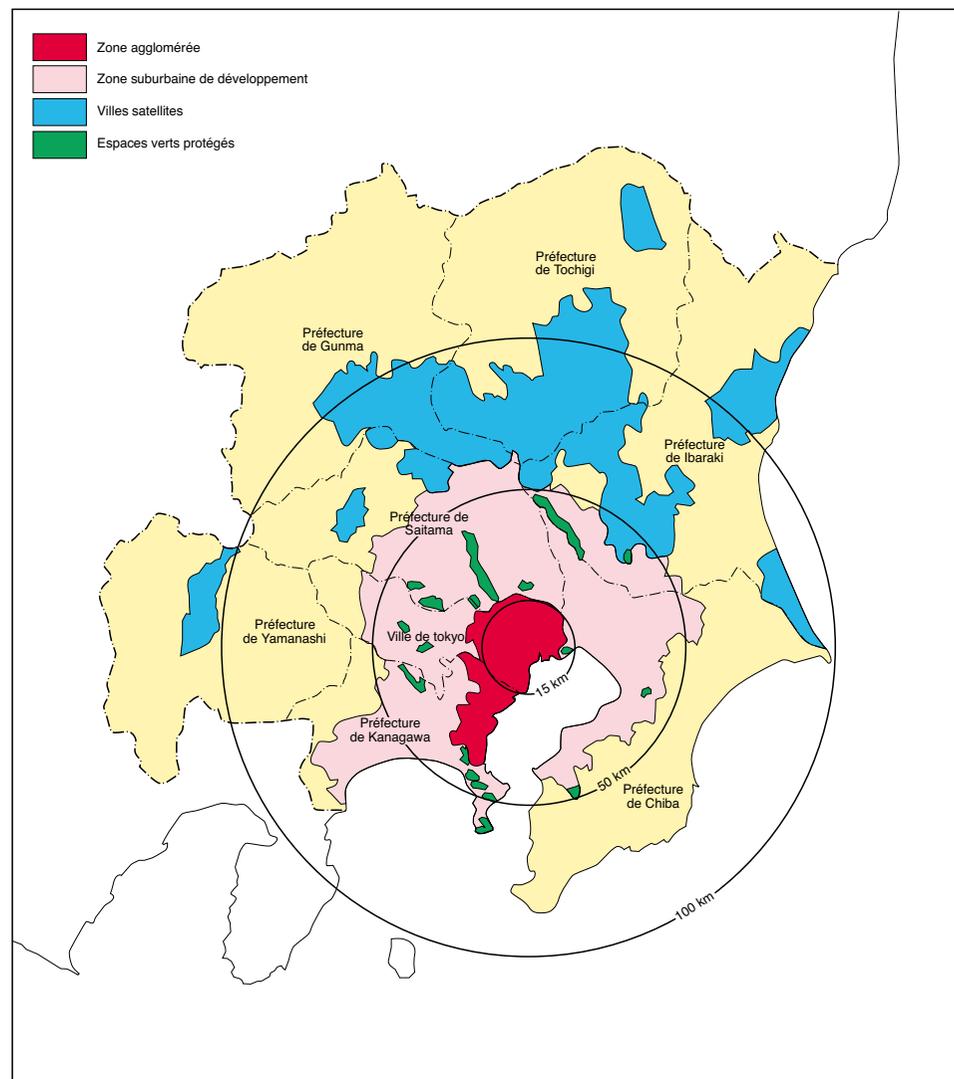
Le National Capital Region Développement Plan de 1986 préconise de décentraliser les fonctions de Ward Area et en particulier celles du centre de Tokyo en restructurant la Région Capitale autour de plusieurs coeurs urbains.

Le plan définit ainsi :

- l'étendue d'une zone suburbaine prolongeant harmonieusement la zone agglomérée sur la majeure partie de la Metropolitan région,
- les zones vertes à protéger, en particulier dans la zone suburbaine,
- la localisation de villes satellites à l'extérieur de la zone suburbaine et principalement en dehors de la Metropolitan Region.

Par ailleurs, l'État a lancé en 1996, une recherche de site pour une éventuelle délocalisation de la capitale du Japon.

Extrait du National Capital Region Development Plan - 1986



Le 3^{ème} plan à long terme de la ville de Tokyo comprend les trois parties ci-après.

Dix propositions pour le 21^{ème} siècle :

- développement global du logement,
- recyclage urbain,
- restructuration des transports : construction de rocade autoroutière et de lignes de métro, desserte du secteur de Tama, augmentations de capacité,
- protection sociale,
- protection contre les sinistres,
- promotion de la santé.
- création d'espaces privilégiés,
- rénovation de la gestion des petites et moyennes industries,
- faire de Tama, une ville autonome et attrayante,
- centre d'expositions Tokyo Frontière.

Un panorama de Tokyo au 21^{ème} siècle

Un concept urbanistique est défini selon un découpage en 8 zones :

- zone riveraine : création d'un centre au bord des rivières (Kawanote),
- centre-ville et centres auxiliaires : préservation de la population,
- zone littorale : ville du futur avec industries de pointe,
- nouvelle zone de Yamanote : zone résidentielle de qualité,
- zone de Musashino : cité agreste à l'est de Tama,
- zone centrale de Tama : création des coeurs de Tama et équilibrage habitat, emplois, commerces,
- zone boisée : protection de l'environnement naturel,
- zone océanique (îles) : dynamisation de l'industrie et amélioration du cadre de vie.

Objectifs par catégorie de projet

- une ville où l'on peut vivre en sécurité et où on se sent chez soi,

LE CHOIX D'UN DÉCOUPAGE REPRÉSENTATIF POUR CHAQUE MÉTROPOLE

- 1 • Définition de zones comparables
- 2 • La population par zone
- 3 • Les emplois par zone

I • Définition de zones comparables

- Des régions difficiles à comparer telles qu'elles d'où la définition d'un découpage en 4 zones concentriques (3 pour Paris) plus comparables sur le plan de la fonction urbaine et des population et emplois, notamment pour les zones 1 et 2 qui composent l'agglomération.
 - Les quatre zones :
 - Zone 1 : hypercentre rassemblant les fonctions financières, politiques, commerciales, touristiques,
 - Zone 2 : reste ou majeure partie de l'aire métropolitaine,
 - Zone 3 : zone suburbaine relativement dépendante du centre (reste de l'Ile-de-France pour Paris),
 - Zone 4 : reste plus autonome de la région.
- *Regions are difficult to compare as such, which is why a division into four concentric zones has been defined (there are only three such zones in the case of Paris). These zones are more easily comparable in terms of urban function, population and employment, particularly as regards zones 1 and 2, which represent the conurbation itself.*
- *The four zones are:*
Zone 1: a "hypercentre" which englobes political, financial, and commercial functions, as well as tourism.
Zone 2: the rest of the metropolitan area (or most of it).
Zone 3: a suburban zone relatively dependent on the centre (the rest of Ile-de-France in the case of Paris).
Zone 4: more autonomous than the rest of the region.
- ▲ 大都市圏をそのまま比較することは難しいので、大都市圏を同心円状の比較可能な4つのゾーン(パリの場合は3つ)に区分する。この区分は、都市機能、人口および雇用を基準としたもので、とくに人口密集地を構成する「ゾーン1」と「ゾーン2」についてはこの基準に従った。
- ▲ 4種類のゾーン
- ゾーン1： 金融、政治、商業、観光機能が集中する中心地区。
 - ゾーン2： 都市部の残りあるいは主要部分。
 - ゾーン3： 相対的に中心地区に依存する郊外ゾーン(パリの場合はイール・ド・フランス地域圏の残り部分)。
 - ゾーン4： 地域の自立的なゾーン。

■ Les enseignements de la présentation générale

La présentation générale effectuée dans le chapitre précédent montre que les quatre métropoles sont difficiles à comparer telles qu'elles.

Bien qu'il s'agisse de grandes métropoles mondiales, avec une zone agglomérée dense encerclant un pôle central d'emplois tertiaires, équipées de réseaux de transports performants, confrontées à des problèmes de fonctionnement et de cadre de vie analogues, celles-ci diffèrent cependant sur de nombreux points, soit au niveau de la ville, ou de la Région ou des deux à la fois.

Les métropoles, ou du moins certaines d'entre elles, se distinguent notamment du point de vue :

- de la superficie ;
- des nombres d'habitants et d'emplois ;
- du passé urbanistique, ce qui se traduit par des différences dans la structure urbaine.

Cela nous a amené à définir un découpage des régions en zones concentriques plus semblables pour cadrer la comparaison de certaines données de transports.

■ Les principes retenus pour la définition des zones

Il est difficile, voire impossible, de définir des zones comparables du point de vue de tous les principaux paramètres divergeants : superficie, population, emplois, fonction urbaine.

La difficulté est d'autant plus grande que la comparaison ne porte pas que sur deux métropoles, comme cela était le cas dans l'étude initiale relative à Paris et à Londres, mais sur quatre.

L'analyse des différentes possibilités nous a conduits à retenir un découpage des régions en trois zones pour Paris, quatre pour les autres régions :

- semblables du point de vue de la fonction urbaine et des relations avec le centre de la métropole ;
- présentant des nombres d'habitants et d'emplois relativement semblables au niveau des zones 1 et 2 qui couvrent sensiblement l'agglomération et sont les plus importantes pour l'analyse fine de l'offre de transport.

Les superficies des zones sont par contre différentes, de même que les données de population et d'emplois des zones 3 et 4 comme le montrent les histogrammes ci-après.

Néanmoins, les données transports numériques peuvent être rapprochées, une fois ramenées à l'unité de surface, de population ou d'emploi.

■ Présentation des zones

La zone 1 correspond à l'hypercentre de chaque métropole qui rassemble en général les fonctions financières, politiques, commerciales, touristiques et présente une très forte concentration en emplois tertiaires.

Cette zone correspond :

- pour Paris, aux arrondissements 1 à 11 ;
- pour Londres à Central London qui englobe la City et le West End dont le secteur de Westminster ;
- pour New York, à la partie de Manhattan située au sud de Central Park et de la 60^{ème} rue ;
- pour Tokyo aux 3 wards centraux : Chiyoda, Chuo et Minato.

La zone 2 correspond au reste de l'aire métropolitaine, c'est-à-dire au reste de l'agglomération ou à sa majeure partie. Il s'agit :

- pour Paris, du reste de la zone agglomérée, y compris les cinq villes nouvelles ;
- pour Londres, du reste de Greater London, la zone agglomérée ne débordant pas les limites du comté ;
- pour New York, du reste de la ville de New York, Richmond sur Staten Island excepté, complété par le comté d'Hudson dans le New Jersey, très dense car situé juste en face de Manhattan ;
- pour Tokyo, du reste de Ward area qui correspond à la partie agglomérée de la ville de Tokyo.

La zone 3 correspond à une couronne moins dense, plus suburbaine, mais qui entretient toujours des relations privilégiées avec le centre. Il s'agit :

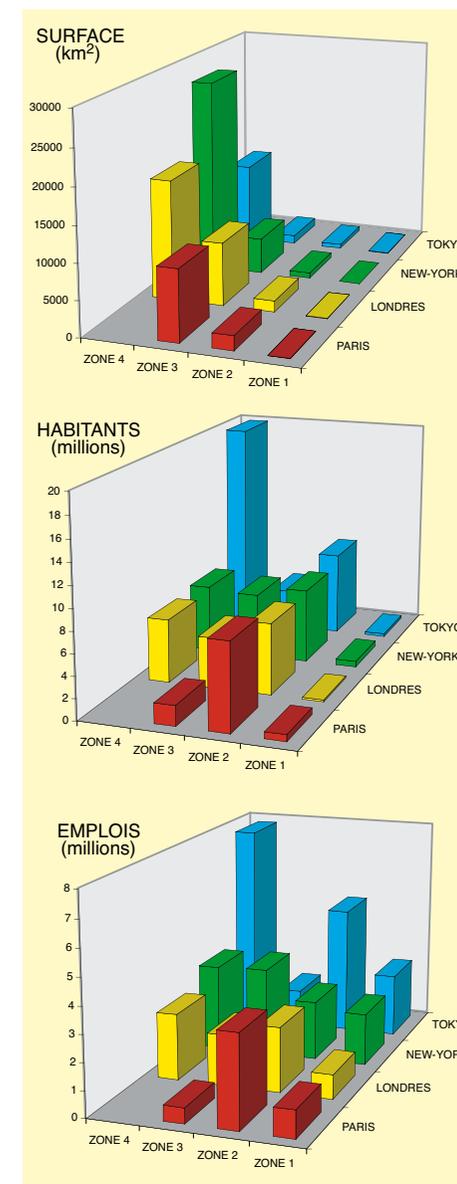
- pour Paris, du reste de la Région, c'est-à-dire de la zone rurale avec ses centres secondaires ;
- pour Londres, de la couronne d'expansion urbaine,

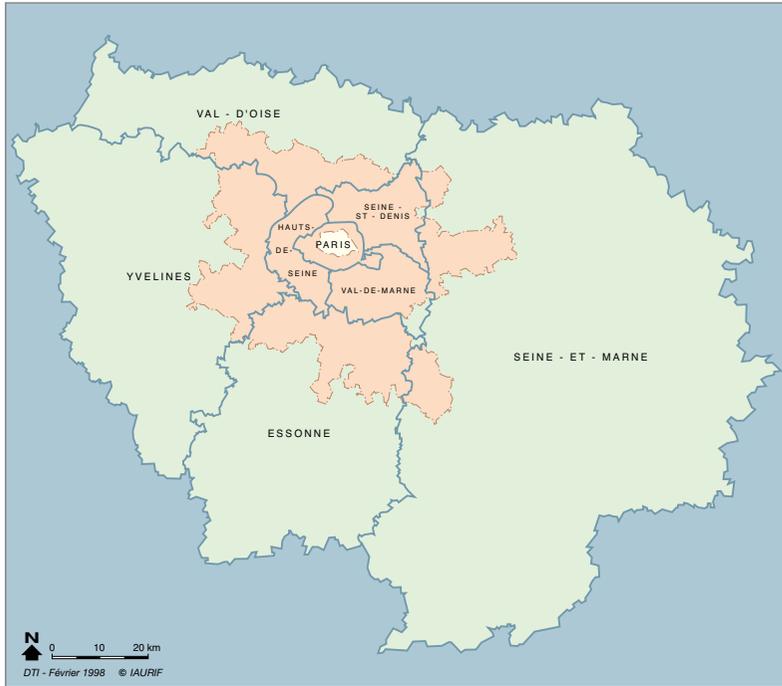
avec les villes nouvelles, au-delà de la ceinture verte autour de Greater London ; c'est la zone où résident le plus d'actifs travaillant dans le centre de Londres (10 % minimum) ;

- pour New York, de la couronne constituée par les comtés de Nassau, Westchester, Rockland, Passaic, Bergen, Essex, Union, Richmond et Middlesex. C'est une zone en partie agglomérée encore desservie par les chemins de fer, où résident la majorité des actifs occupant les emplois de Manhattan laissés libres par les habitants de la ville de New York ;
- pour Tokyo, du reste de la ville de Tokyo soit Tama area avec sa partie résidentielle en continuité de Ward area, dont la ville nouvelle de Tama, et sa partie plus rurale à l'extrémité ouest.

La zone 4 correspond au reste de la région et ne concerne pas la métropole parisienne dont la région ne déborde pas des limites de la zone 3. Cette zone est en général relativement indépendante du reste de l'agglomération. Elle correspond :

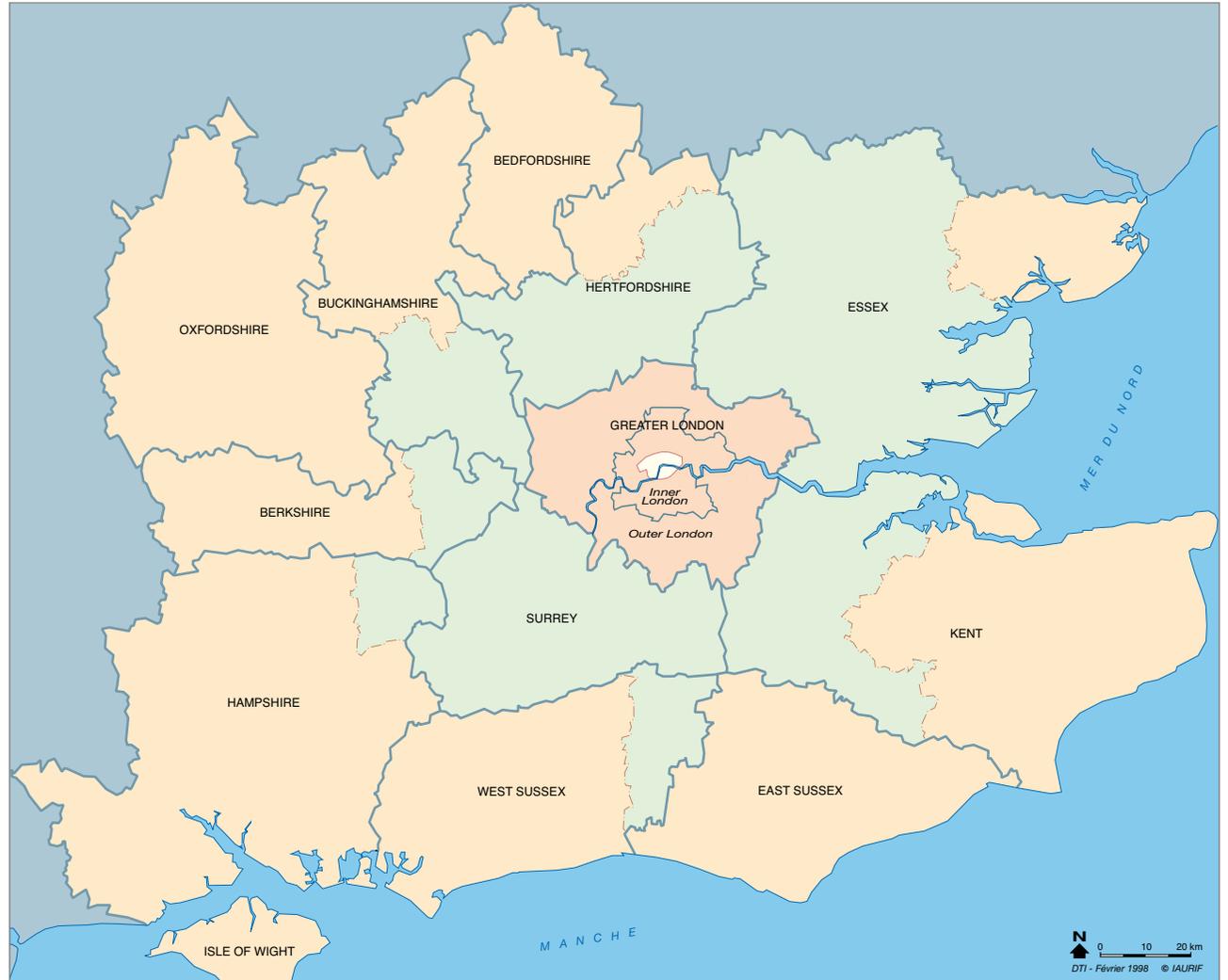
- pour Londres, à un croissant formé essentiellement par la frange nord-ouest et la côte sud. Cette zone, bien reliée à Londres par le chemin de fer, bénéficie cependant d'une certaine autonomie, grâce à la présence de grandes villes telles que Oxford, Winchester, Southampton, Brighton, Canterbury ;
- pour New York, à la couronne formée par le comté de Suffolk à l'est de Long Island, les comtés du Connecticut, les comtés nord de l'État de New York et les comtés ouest et sud du New Jersey. La majorité des habitants travaillent dans la zone car celle-ci offre 30 % des emplois de la Région et l'accessibilité aux emplois de Manhattan par les transports collectifs n'est pas des meilleures ;
- pour Tokyo, aux trois préfectures entourant la ville de Tokyo, dont Kanagawa au sud sur laquelle débordent l'agglomération. Cette zone entretient des relations privilégiées avec la ville de Tokyo mais la présence des grandes villes comme Yokohama, Kawasaki, Chiba lui assure une certaine autonomie.





PARIS
Le découpage en zones
Division into zones

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3



LONDRES
Le découpage en zones
Division into zones

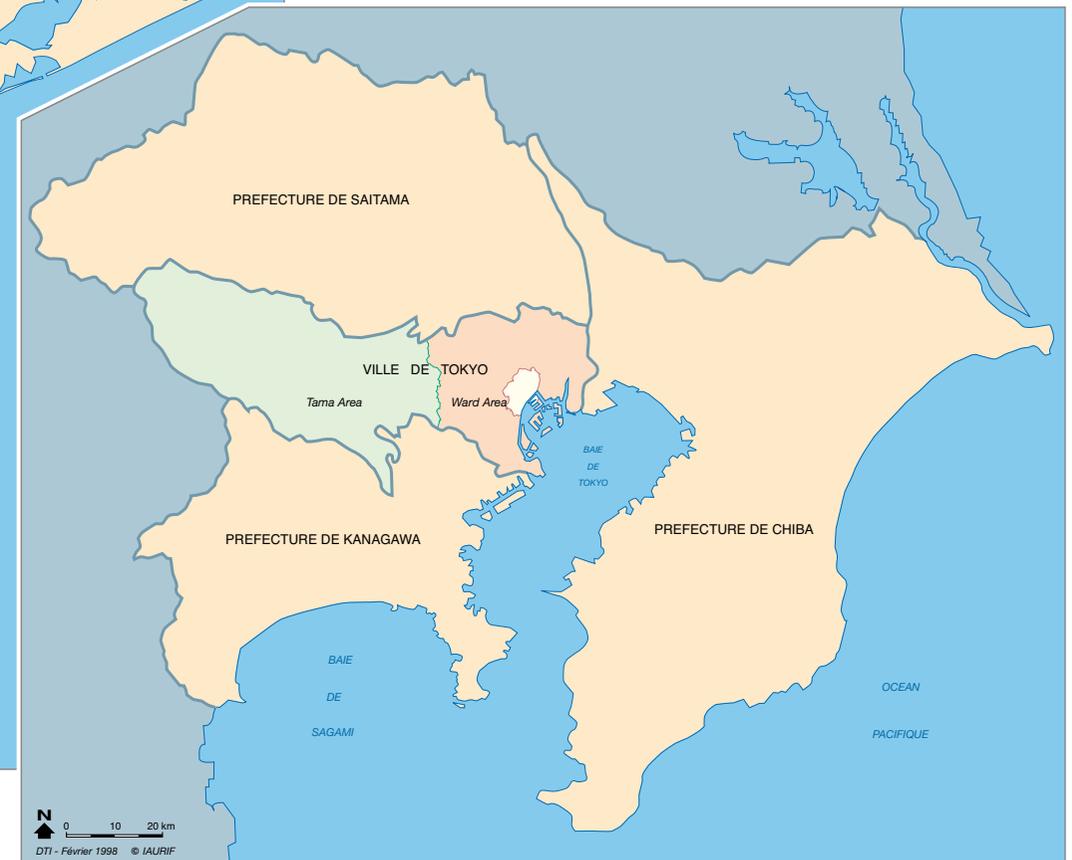
- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4



NEW-YORK
 Le découpage en zones
 Division into zones

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4

N
 0 10 20 km
 DTI - Février 1998 © IAURIF



TOKYO
 Le découpage en zones
 Division into zones

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4

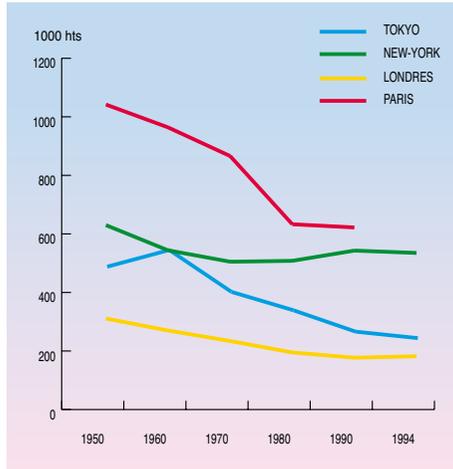
N
 0 10 20 km
 DTI - Février 1998 © IAURIF

II • La population par zone

- Une évolution de la population depuis 1950 caractérisée par :
 - une diminution dans la zone 1,
 - une augmentation dans toutes les autres zones pour Paris et Tokyo et dans les zones 3 et 4 pour Londres et New York.
 - Une zone 1 deux à trois fois moins peuplée et trois à quatre fois moins dense à Londres et à Tokyo qu'à Paris et à New York.
Une zone 2 avec des nombres d'habitants du même ordre de grandeur mais avec une densité deux à trois fois moins forte à Paris et à Londres qu'à New York et à Tokyo.
Une zone 3 deux à trois fois moins peuplée à Paris que dans les autres métropoles.
Une zone 4 trois fois plus peuplée et cinq à huit fois plus dense à Tokyo qu'à Londres et à New York.
 - Des taux d'activité plus élevés :
 - à New York (sauf dans la zone 2),
 - à Tokyo (sauf dans la zone 3).
- *Since 1950, population trends have been characterized by:*
 - *a decline in Zone 1.*
 - *an increase in all the other zones in Paris and Tokyo, and in Zones 3 and 4 in both London and New York.*
 - *London and Tokyo Zone 1 are only half to a third as densely populated, and are three to four times less dense than the comparable zones in London (supprimer London) Paris and New York.*
Population levels in Zone 2 are comparable, but are two or three times less dense around Paris and London than around New York and Tokyo.
Around Paris, the population level in Zone 3 is two or three times lower than in the other three cities.
Around Tokyo, the population figures for Zone 4 are three times higher than for London and New York. The population density is also eight times higher.
 - *Levels of business activity are higher in:*
 - *New York (except for Zone 2).*
 - *Tokyo (except for Zone 3).*
- ▲ 1950年以降の人口推移には以下の特徴が見られる。
 - ゾーン1の人口は減少している。
 - パリと東京では、その他のすべてのゾーンで人口が増加し、ロンドンとニューヨークではゾーン3とゾーン4で人口が増加している。
 - ▲ ゾーン1について、ロンドンと東京は、パリとニューヨークに比べて人口は2分の1ないし3分の1で、人口密度は3分の1ないし4分の1となっている。
ゾーン2について、人口は4大都市ともほぼ同じ水準である。パリとロンドンの人口密度はニューヨークと東京の2分の1ないし3分の1となっている。
ゾーン3について、パリの人口は他の大都市の2分の1ないし3分の1となっている。
ゾーン4について、東京の人口はロンドンとニューヨークに比べて3倍、同じく人口密度は5~8倍となっている。
 - ▲ 就労率の高い都市は以下のとおり。
 - ニューヨーク (ゾーン2を除く)。
 - 東京 (ゾーン3を除く)。

1. Évolution de la population depuis 1950

ZONE 1



■ Zone 1

La population a diminué régulièrement dans les quatre métropoles depuis 1950.

Paris et Tokyo affichent les baisses les plus fortes, celles-ci résultant notamment de l'abandon du centre par les populations modestes, face à l'augmentation des coûts des terrains et des loyers.

À Londres, ce sont plutôt les classes aisées qui ont quitté Central London, sous l'effet d'une politique volontariste, tandis qu'à New York la dépopulation du sud de Manhattan a concerné les différentes classes sociales.

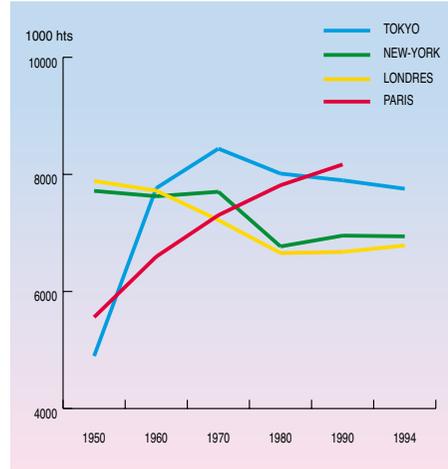
L'évolution de la population au cours des quinze dernières années affiche cependant :

- un ralentissement de la baisse pour Tokyo ;
- une tendance à la stabilisation pour Paris et New York ;
- une légère augmentation pour Londres.

■ Zone 2

Paris est la seule ville qui a connu une croissance constante de la population depuis 1950. Les nouveaux habitants, en provenance du centre, de

ZONE 2



la province ou de l'étranger ont été accueillis en grande partie dans les villes nouvelles réalisées pour canaliser l'expansion de l'urbanisation.

Tokyo affiche également une augmentation de population, plus forte que celle de Paris, jusqu'en 1970. Cela correspond à la période de reconstruction et aux années de grande expansion économique qui ont suivi et ont entraîné une forte croissance démographique avec concentration urbaine.

L'évolution de la population affiche cependant une tendance à la baisse depuis 1980 suite à une politique volontariste d'aménagement dont la réalisation de la ville nouvelle de Tama dans la zone 3.

New York a connu une baisse continue de la population au profit des comtés lointains jusqu'en 1985 ; depuis celle-ci s'est stabilisée suite à la reprise de l'économie et à l'immigration.

Londres a perdu environ un million d'habitants entre 1960 et 1990 dans la zone 2, malgré l'immigration d'étrangers, du fait de la politique

volontariste d'expansion au-delà de la ceinture verte autour de Greater London.

On observe cependant une légère augmentation depuis 1990 due à la croissance de la population d'Inner London.

■ Zone 3

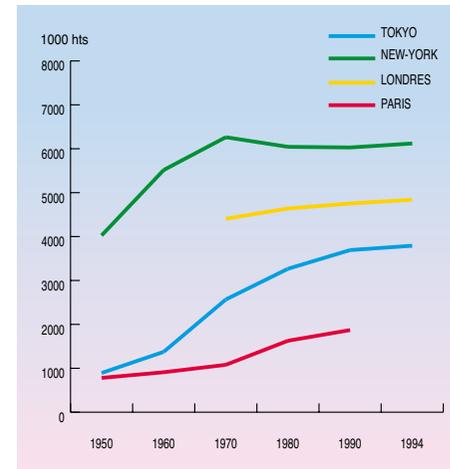
La population a augmenté dans toutes les métropoles depuis 1950 mais à des rythmes différents.

À Paris, la croissance s'est fortement accentuée à partir de 1968 avec l'arrivée des Franciliens abandonnant Paris et la proche banlieue ainsi que de nouveaux habitants de l'Ile-de-France.

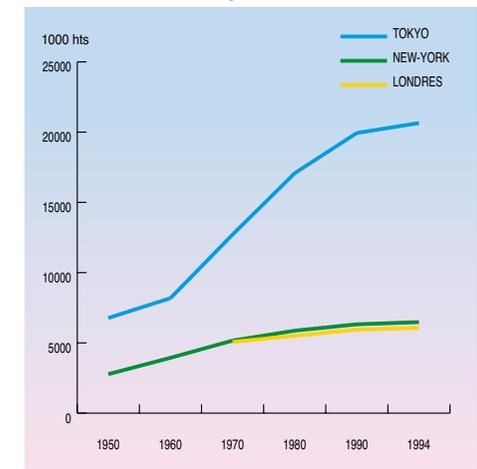
La croissance, qui concerne essentiellement les franges de l'agglomération et les vallées est désormais plus modérée et contrôlée.

À Tokyo, l'augmentation a été très forte jusqu'en 1980 du fait de la suburbanisation aux franges de Ward area, puis celle-ci est devenue plus modérée car le nombre d'arrivants a diminué compte tenu du déficit en emplois et en équipements de Tama area.

ZONE 3



ZONE 4



À New York, l'augmentation a été très importante jusqu'en 1970, par suite de la considérable croissance démographique des années 50 et 60 et de l'arrivée des résidents venant des zones 1 et 2.

À Londres, la politique de décentralisation en dehors de Greater London s'est traduite par une forte augmentation jusqu'en 1960, suivie d'un ralentissement et désormais d'une stagnation.

■ Zone 4

Les trois métropoles ont connu une augmentation continue de la population et en particulier Tokyo dont la population a triplé entre 1950 et aujourd'hui.

À New York, la population a plus que doublé sur la même période et la zone 4, qui affiche la plus forte croissance, pourrait être la plus peuplée à la fin du siècle.

À Londres, la population de la zone 4 a augmenté de 1 million d'habitants depuis 1980 et cette tendance devrait continuer.

2. Nombre d'habitants et densité de population

■ Zone 1

Les différences de population mises en évidence par le tableau ci-contre s'expliquent par le fait que les zones centrales de Paris et de New York sont plus denses que Central London (tissu urbain aéré) et plus résidentielles que celle de Tokyo où les immeubles de bureaux dominent.

Les différences se retrouvent au niveau des densités avec un minimum pour Tokyo du fait de la plus grande étendue de sa zone 1.

Cela conduit ainsi à des densités de Paris et de New York de 3,5 fois supérieures à celles de Londres et de Tokyo.

■ Zone 2

Les quatre métropoles présentent des populations d'ordres de grandeur semblables, la zone 2 parisienne étant la plus peuplée mais aussi la plus vaste car elle correspond au reste de l'agglomération.

Les différences de superficie expliquent les écarts au niveau des densités et le fait que Paris et Londres soient plus de 2 fois moins denses que New York et plus de 3 fois moins dense que Tokyo. Tokyo est d'ailleurs la seule métropole dont la densité de la zone 2 est supérieure à celle de la zone 1.

■ Zone 3

Les écarts de population se creusent en zone 3 du fait du caractère plus rural de Paris et de Tokyo (moitié ouest de Tama area) que de Londres et de New York (zones suburbaines).

Au niveau des densités, l'écart est encore accentué pour Paris, du fait de l'étendue de la zone 3, mais corrigé pour Tokyo, ce qui lui fait prendre la première place avec une densité presque 3 fois supérieure à celle de New York, 6 fois supérieure à celle de Londres et sans commune mesure avec celle de Paris.

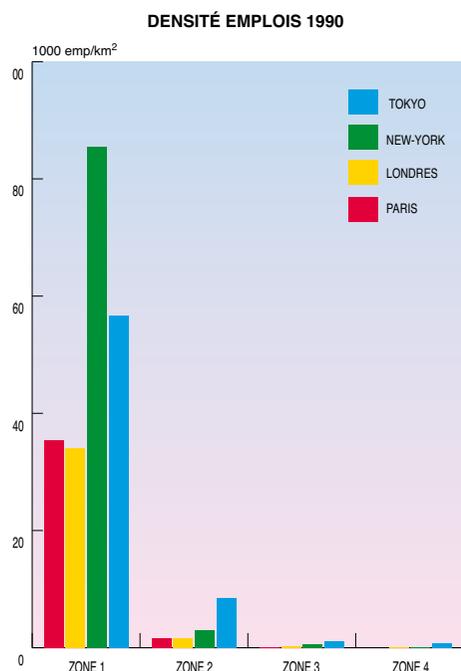
■ Zone 4

Les populations de Londres et New York sont du même ordre de grandeur, mais 3 fois plus faibles que celle de Tokyo car les 3 préfectures qui constituent la zone 4 de Tokyo possèdent des villes importantes et en particulier Kanagawa avec la conurbation de la Côte Est qui va de Tokyo à Yokohama.

Les écarts sont encore accentués au niveau des densités, Tokyo affichant une densité 5 à 7 fois supérieure à celles des 2 autres métropoles.

■ Ensemble

Les écarts de population entre les régions de Paris, Londres et New York sont pratiquement gommés au niveau des densités mais la région de Tokyo écrase les trois autres aussi bien pour la population que pour la densité.



NOMBRE D'HABITANTS (1990) ET DENSITÉ DE POPULATION					
		PARIS	LONDRES	NEW YORK	TOKYO
ZONE 1	Population	622 000	177 000	543 000	266 000
	<i>(%)</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>1</i>
	Superficie (km²)	29	27	23	42
	Densité (hbs/km²)	21 450	6 555	23 610	6 330
ZONE 2	Population	8 169 000	6 675 000	6 954 000	7 898 000
	<i>(%)</i>	<i>77</i>	<i>38</i>	<i>35</i>	<i>25</i>
	Superficie (km²)	2 030	1 551	734	575
	Densité (hbs/km²)	4 020	4 300	9 470	13 740
ZONE 3	Population	1 870 000	4 753 000	6 029 000	3 692 000
	<i>(%)</i>	<i>17</i>	<i>27</i>	<i>30</i>	<i>12</i>
	Superficie (km²)	9 951	8 807	5 036	1 160
	Densité (hbs/km²)	190	540	1 200	3 180
ZONE 4	Population	<i>/</i>	5 944 000	6 317 000	19 941 000
	<i>(%)</i>	<i>/</i>	<i>34</i>	<i>32</i>	<i>62</i>
	Superficie (km²)	<i>/</i>	16 839	27 372	11 366
	Densité (hbs/km²)	<i>/</i>	350	230	1 750
ENSEMBLE	Population	10 661 000	17 549 000	19 843 000	31 797 000
	<i>(%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
	Superficie (km²)	12 011	27 224	33 165	13 143
	Densité (hbs/km²)	888	645	598	2 420

3. Tranches d'âges

Les graphiques ci-dessous indiquant les pourcentages des tranches d'âges de chaque métropole montrent qu'en général :

- les courbes de Paris, Londres et New York présentent un seul pic, qui se situe entre 25 ans et 35 ans ;
- la courbe de Tokyo présente deux pics, un pic vers 20-24 ans et un vers 40-44 ans, qui correspondent à deux baby-booms nationaux.

L'importance de ces pics et leur implantation varient cependant selon les zones.

Dans la zone 1, les pics de Paris, Londres et New

York, qui correspondent à la tranche 25-29 ans, sont très marqués car la part d'enfants de moins de 15 ans est faible. Leur valeur dépasse de 3 points environ celle des deux pics de Tokyo qui sont moins accentués.

Dans la zone 2, les pics de Paris, Londres et New York, correspondent toujours à la tranche d'âges 25-29 ans, mais ils perdent un à deux points par rapport à la zone 1 au bénéfice des tranches inférieures à 20 ans.

À Tokyo, par contre, le pic de 20 à 24 ans gagne 2 points de même que les tranches d'âges suivantes jusqu'à 35 ans.

Dans la zone 3, les pics de Paris, Londres, New York se décalent vers les tranches de 35 à 45 ans et perdent encore deux points.

En contrepartie, la part des moins de 20 ans augmente et la courbe présente une allure plus horizontale, surtout pour Paris et Londres, entre 5 et 35 ans ; la zone 3 est en effet la zone de résidence des familles.

La part des jeunes augmente également à Tokyo mais de façon beaucoup moins significative que dans les autres villes.

Dans la zone 4, l'allure des courbes ne varie pas par rapport à la zone 3, excepté pour les deux pics

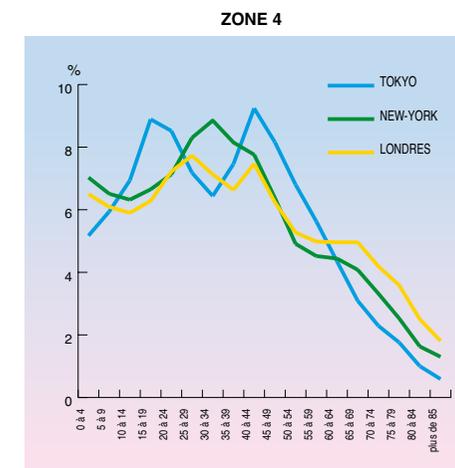
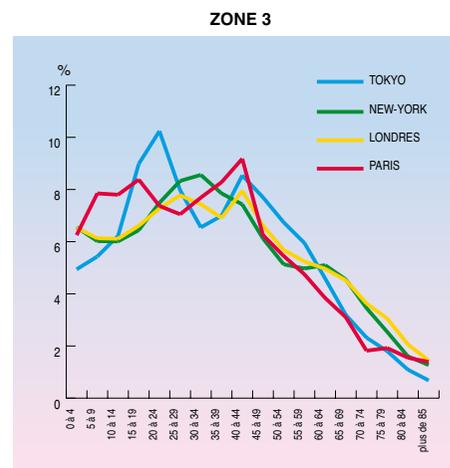
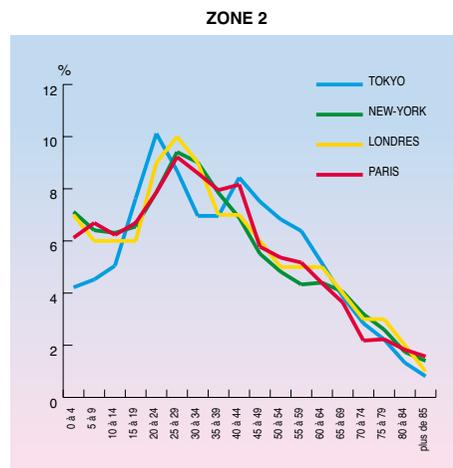
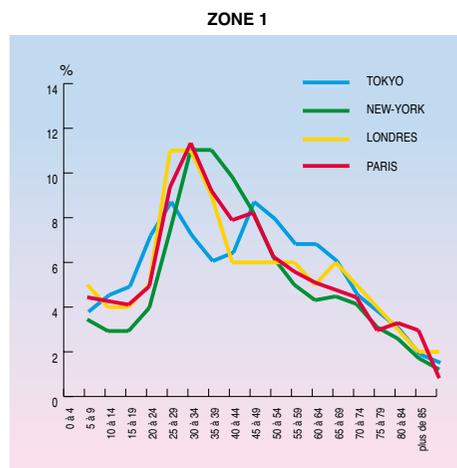
de Tokyo qui sont plus équilibrés.

La distinction des sexes à l'intérieur des tranches d'âges montre que, quelle que soit la métropole, les hommes sont toujours majoritaires dans les tranches d'âges inférieures à 20-25 ans et les femmes dans les tranches supérieures à 60-65 ans.

La part des femmes domine néanmoins beaucoup plus tôt, selon les zones et les métropoles.

Les femmes sont ainsi majoritaires dès :

- 40 ans, à New York et à Tokyo dans la zone 1 ;
- 25 ans, à Paris, Londres et New York et 40 ans à Tokyo dans la zone 2 ;



4. Taux d'activité

Comme le montre le tableau ci-dessous, les taux d'activités régionaux des personnes âgées de 15 ans ou plus sont de l'ordre de 60 % pour Paris et Londres et atteignent respectivement 65-% et 70-% pour New York et Tokyo.

Paris présente des taux relativement homogènes entre les zones, ce qui n'est pas le cas des autres métropoles.

■ ZONE 1

Les taux se situent légèrement au-dessus de 60-% à Paris et à Londres tandis qu'ils représentent des valeurs élevées à New York et à Tokyo où la cherté des loyers dans le centre nécessite des revenus importants.

■ ZONE 2

Les taux de Paris et de Londres augmentent très

sensiblement, tandis que le taux de New York perd 5 points dans le reste de New York et l'Hudson plus éloignés des emplois de Manhattan.

■ ZONE 3

Le taux de New York regagne 3 points dans cette zone qui offre de nombreux emplois décentralisés alors que le taux de Tokyo tombe à 60-% dans Tama area au caractère mi-périurbain mi-rural.

■ ZONE 4

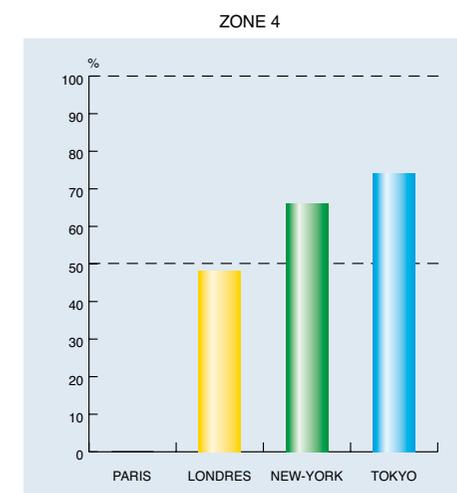
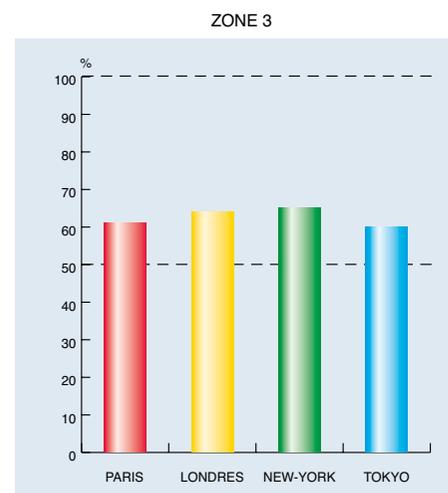
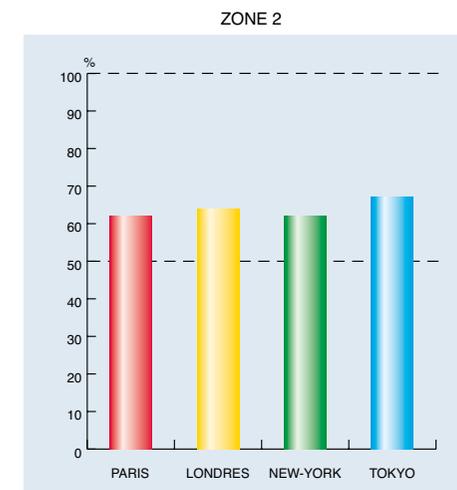
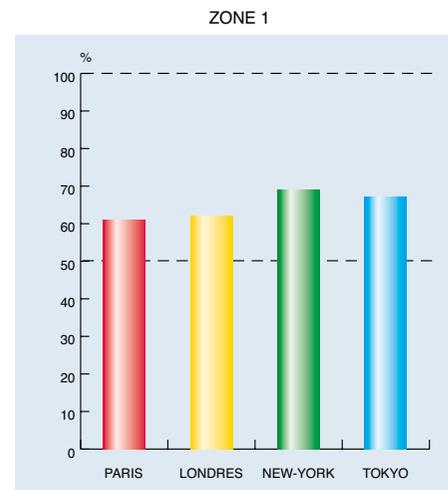
Le taux de Londres perd 16 points dans la partie du South East, relativement éloignée des emplois de Greater London, tandis que le taux de Tokyo culmine à 74-% du fait des nombreux emplois offerts par les préfectures voisines et de la qualité des liaisons assurées avec la zone centrale.

TAUX D'ACTIVITÉ DES PERSONNES ÂGÉES DE 15 ANS OU PLUS (1990)

	PARIS	LONDRES (1)	NEW YORK (1)	TOKYO
Zone 1	61 %	62 %	69 %	67 %
Zone 2	62 %	64 %	62 %	67 %
Zone 3	61 %	64 %	65 %	60 %
Zone 4	-	48 %	66 %	74 %
Ensemble	62 %	58 %	65 %	70 %

(1) Personnes âgées de 16 ans ou plus.

TAUX D'ACTIVITÉ



III • Les emplois et la motorisation par zone

- Une zone 1 présentant deux fois plus d'emplois à New York et à Tokyo qu'à Paris et à Londres.
Une zone 2 où le plus grand nombre d'emplois est offert par Paris et Tokyo mais avec une densité de Tokyo cinq fois supérieure à celle de Paris.
Une zone 3 où New York affiche le plus grand nombre d'emplois bien que sa densité soit moitié de celle de Tokyo.
Une zone 4 où Tokyo supplante Londres et New York aussi bien pour le nombre d'emplois que pour la densité.
- Des taux d'emploi qui :
 - présentent une valeur maximum dans la zone 1 avec un taux de Tokyo 5 fois supérieur à celui de Paris, presque 3 fois supérieur à celui de New York et 1,5 fois supérieur à celui de Londres,
 - sont inférieurs à 1 dans les autres zones à l'exception du taux de Tokyo en zone 2 (1,13) et du taux de New York en zone 3 (1).
- Des taux de motorisation croissant avec l'éloignement du centre :
 - de l'ordre de 0,5 dans la zone 1 sauf pour New York dont le taux est 2 fois moindre,
 - toujours inférieurs à 1 dans la zone 2 mais proches de l'unité pour Paris et Londres,
 - supérieurs à 1 dans la zone 3 sauf dans le cas de Tokyo,
 - proches de 2 à New York et légèrement au-dessus de 1 à Londres et à Tokyo dans la zone 4.
- *Around New York and Tokyo, Zone 1 contains twice as many jobs as around Paris and London.
Zone 2 holds the highest number of jobs around Paris and Tokyo, although they are five times denser in Tokyo.
New York's Zone 3 has the highest number of jobs, although they are only half as dense as around Tokyo.
In terms of both the number of jobs and their density, Tokyo beats both London and New York.*
- *Employment levels:*
 - *are highest in Zone 1. They are five times higher in Tokyo than in Paris, nearly three times higher than in New York, and 1.5 times higher than in London.*
 - *are lower than 1 in the other zones, except in Tokyo's Zone 2 (1.13) and New York's Zone 3 (1).*
- *The level of vehicle ownership increases according to distance from the centre. It is:*
 - *about 0.5 in Zone 1, except in New York, where it is only half as high.*
 - *always lower than 1 in Zone 2, but close to 1 in both Paris and London.*
 - *higher than 1 in zone 3, except in Tokyo.*
 - *in Zone 4, nearly 2 in New York, and slightly higher than 1 in London and Tokyo.*
- ▲ *ゾーン1については、ニューヨークと東京の雇用数がパリおよびロンドンの2倍となっている。*
ゾーン2については、パリと東京の雇用数が多い。ただし、東京の雇用密度はパリの5倍である。
ゾーン3については、ニューヨークの雇用数をもっとも多いが、雇用密度は東京の半分である。
ゾーン4では、東京が雇用数でも雇用密度でもロンドンとニューヨークを上回っている。
- ▲ *雇用率：*
 - *4大都市ともゾーン1が最大値を示している。東京の雇用率はパリの5倍、ニューヨークの約3倍、ロンドンの1.5倍となっている。*
 - *他のゾーンの雇用率は1以下である。ただし、東京のゾーン2 (1.13) とニューヨークのゾーン3 (1.0)は例外である。*
- ▲ *中心部から離れるにしたがって自動車普及率が高い。*
 - *ゾーン1では、普及率は約0.5であるが、ニューヨークは例外で普及率はその半分となっている。*
 - *ゾーン2でも普及率は1以下であるが、パリとロンドンではほぼ1に近い数値になっている。*
 - *ゾーン3では、東京を除き、普及率は1を上回っている。*
 - *ゾーン4では、ニューヨークの普及率は約2で、ロンドンと東京は1を多少下回っている。*

1. Nombre et densité d'emplois

■ Zone 1

Comme le montre le tableau ci-contre, New York et Tokyo offrent deux fois plus d'emplois que Londres et Paris ; ceci s'explique par la très forte concentration de bureaux dans la zone centrale de ces deux métropoles.

Au niveau des densités, New York prend la première place du fait de sa faible superficie, avec 1,5 fois plus d'emplois au km² que Tokyo qui arrive en deuxième position.

■ Zone 2

Tokyo offre toujours le plus grand nombre d'emplois mais Paris se situe juste après car les emplois décentralisés se sont installés dans la zone 2, notamment dans les pôles de proche banlieue, comme La Défense, et dans les villes nouvelles.

Lorsqu'on passe aux densités, l'écart se creuse au bénéfice de Tokyo tandis que l'étendue des zones de Paris et de Londres ramène ces deux métropoles en dernière position.

■ Zone 3

New York domine avec plus de 3 millions d'emplois, suivi de Londres avec de l'ordre de 2 millions, car la zone 3 de ces deux métropoles correspond à la zone d'expansion urbaine et d'accueil d'emplois décentralisés.

La zone 3 parisienne a une vocation plutôt rurale tandis que la zone 3 de Tokyo a surtout reçu des logements.

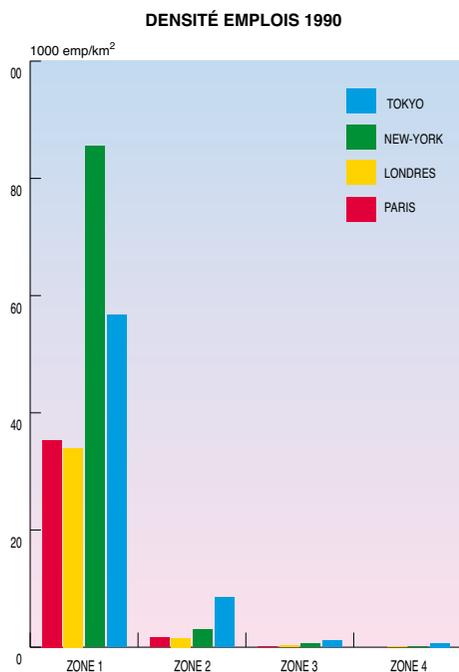
Néanmoins, la faible superficie de Tama area par rapport à celle de la zone 3 de New York fait passer Tokyo en première place pour la densité, tandis que Paris prend la dernière place très loin derrière les autres métropoles.

■ Zone 4

Tokyo offre 2 à 3 fois plus d'emplois que New York et Londres du fait du grand nombre d'entreprises localisées dans les préfectures périphériques, notamment à Kanagawa ; les rapports de superficie creusent encore l'écart au niveau des densités.

Ensemble

Tout comme pour la population, les écarts présentés par Paris, Londres et Tokyo au niveau du nombre d'emplois sont réduits au niveau de la densité, mais pas pour Tokyo qui se détache avec une densité plus de 3 fois supérieure à celle des trois autres métropoles.



NOMBRE ET DENSITÉ D'EMPLOIS (1990)

		PARIS	LONDRES	NEW YORK *	TOKYO
ZONE 1	Emploi	1 025 000	917 000	1 967 000	2 381 000
	(%)	20	14	18	14
	Superficie (km²)	29	27	23	42
	Densité (empl./km²)	35 345	33 960	85 522	56 690
ZONE 2	Emploi	3 469 000	2 432 000	2 232 000	4 868 000
	(%)	68	31	21	30
	Superficie (km²)	2 030	1 551	734	575
	Densité (empl./km²)	1 709	1 570	3 041	8 466
ZONE 3	Emploi	581 000	1 930 000	3 312 000	1 379 000
	(%)	12	28	31	8
	Superficie (km²)	9 951	8 807	5 036	1 160
	Densité (empl./km²)	58	220	658	1 189
ZONE 4	Emploi	/	2 496 000	3 230 000	7 813 000
	(%)	/	27	30	48
	Superficie (km²)	/	16 839	27 372	11 366
	Densité (empl./km²)	/	150	118	687
ENSEMBLE	Emploi	5 075 000	7 775 000	10 741 000	16 441 000
	(%)	100	100	100	100
	Superficie (km²)	12 011	27 224	33 165	13 143
	Densité (empl./km²)	423	285	324	1 251

* Hors actifs travaillant pour leur propre compte

2. Taux d'emploi

Compte tenu de la forte concentration d'emplois tertiaires dans la zone centrale de chaque métropole, les meilleurs taux d'emplois se trouvent en zone 1 comme l'indique le tableau ci-dessous.

TAUX D'EMPLOI EN 1990 (1)

	PARIS	LONDRES	NEW YORK	TOKYO
Zone 1	3	10,2	5,8	15,6
Zone 2	0,84	0,73	0,66	1,11
Zone 3	0,65	0,79	1	0,74
Zone 4	-	0,87	0,97	0,77
Ensemble	0,95	0,89	1,05	1

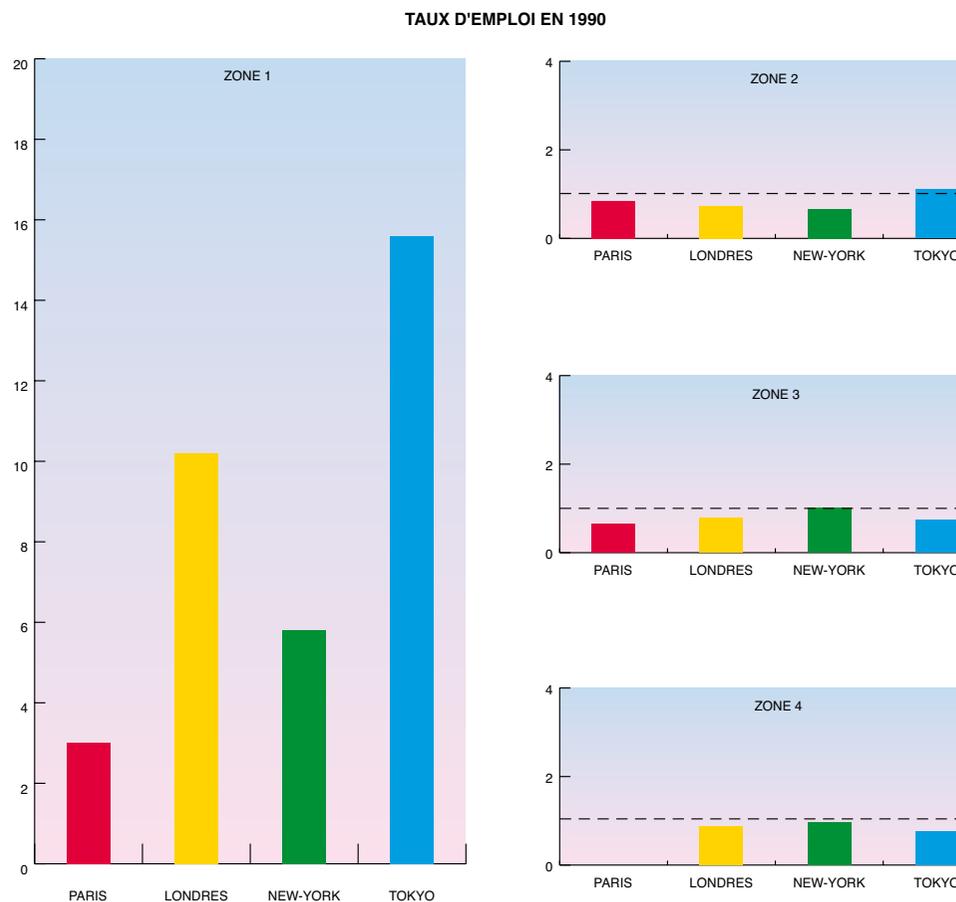
(1) Taux d'emploi : Nombre d'emplois/Nombre d'actifs

■ Zone 1

Tokyo écrase les autres métropoles avec un taux 1,5 à 3 fois supérieur à celui de Londres et de New York et 5 fois supérieur à celui de Paris.

■ Zone 2

Les taux chutent considérablement par rapport à la zone 1, et deviennent inférieurs à 1, à l'exception de celui de Tokyo, mais l'écart entre cette métropole et les autres est nettement réduit.



■ Zone 3

Les taux continuent à baisser pour Paris et Tokyo, car la zone 3 de ces deux métropoles est déficitaire en emplois, mais augmentent par contre à Londres et surtout à New York où le taux est égal à 1 grâce aux nombreux emplois décentralisés installés dans cette zone.

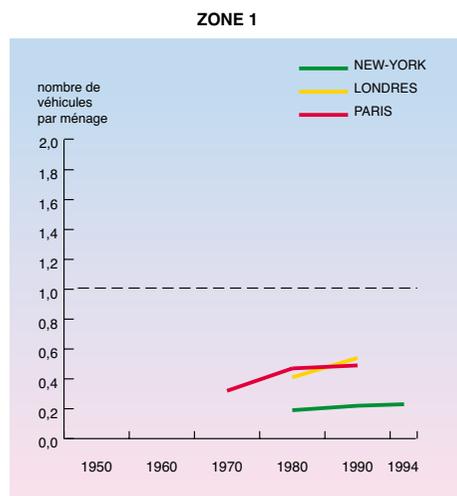
■ Zone 4

Tous les taux sont inférieurs à 1, mais le taux de New York est proche de l'unité du fait que 30 % des emplois régionaux sont installés dans cette zone.

Ensemble

Seuls New York et Tokyo affichent des taux égaux à 1 mais le taux de Paris n'est pas très éloigné de l'unité.

3. Taux de motorisation

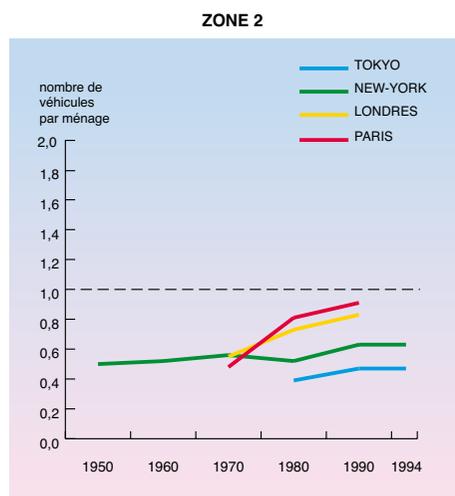


■ Zone 1

Les taux de motorisation affichés par Paris, Londres et New York sont faibles :

- de l'ordre de 0,5 pour Paris, dont l'augmentation a été de 50 % entre 1975 et 1982, et Londres ;
- de 0,22, soit deux fois moins, pour New York ; dans cette partie de Manhattan, un ménage sur 5 seulement a une voiture car le coût des parkings et de l'assurance automobile est très élevé, les places de stationnement dans les rues sont limitées et il est facile de se déplacer à pied ou en transports en commun.

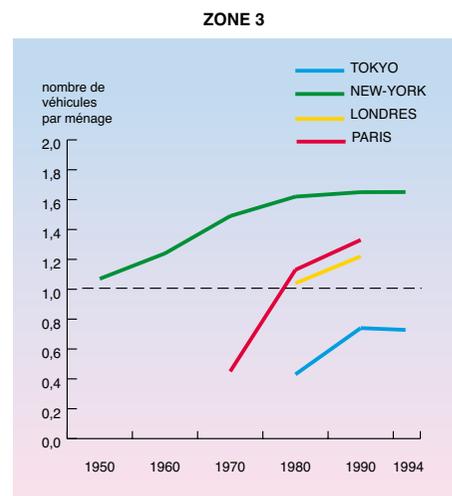
Tokyo n'a pas de données disponibles pour la zone 1.



■ Zone 2

Les taux de motorisation sont en augmentation par rapport à la zone 1 mais ils demeurent inférieurs à 1. Les taux les plus élevés sont toujours ceux de Paris et de Londres et notamment ceux de Paris dont l'augmentation a été de 100 % entre 1975 et 1982 ; dans la zone 2 parisienne, la voiture est souvent indispensable pour effectuer des trajets transversaux, les lignes de transport en commun étant radiales, ou pour rejoindre les stations de réseaux ferrés.

Le taux de New York se rapproche de ceux de Londres et de Paris, car le stationnement est moins cher que dans la zone centrale mais il reste limité car il n'existe pas de stationnement résidentiel comme dans les deux métropoles européennes. Tokyo affiche un taux moitié de celui de Paris et relativement stable ; cela s'explique par la très bonne desserte en transports en commun et par le fait que l'achat d'une voiture impose l'achat ou la location d'un parking et cela revient très cher.



■ Zone 3

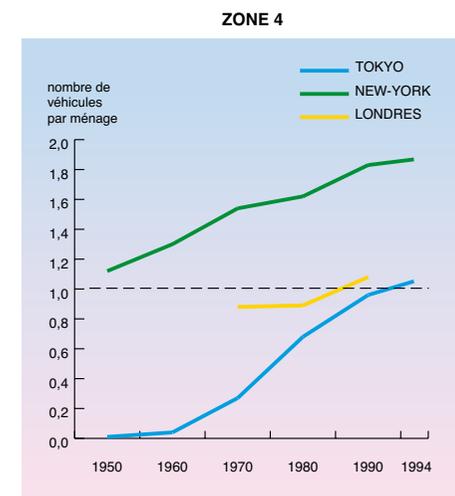
Les taux de motorisation sont supérieurs à 1 sauf pour Tokyo.

New York détient le premier rang avec un taux de 1,65 ; la plupart des foyers ont deux voitures car les déplacements internes à la zone sont majoritaires et l'offre des transports en commun n'est pas satisfaisante sur ce type de trajet.

Ce taux a cependant tendance à se stabiliser face à l'augmentation du coût de la voiture et à un moindre développement du travail des femmes.

Les taux de Paris et de Londres sont du même ordre de grandeur et traduisent la nécessité de disposer d'une ou de deux voitures dans des zones mal irriguées par les transports en commun.

Tokyo présente un taux de 0,72 nettement inférieur à celui des autres métropoles mais plus élevé que dans la zone 2, car Tama area est moins bien desservi par les transports en commun que Ward area, surtout à l'ouest.



■ Zone 4

Londres et Tokyo affichent un taux de l'ordre de 1 qui est :

- inférieur à celui de la zone 3 pour Londres, car les habitants des grandes villes de cette zone ont des facilités pour se déplacer à pied ou en transports en commun ;
- en augmentation constante depuis 1950 à Tokyo, les préfectures voisines offrant une desserte transports en commun moins performante que la ville de Tokyo.

New York est toujours en tête avec un taux proche de 2 qui augmente régulièrement depuis 1950 ; la voiture est indispensable dans cette zone de faibles densités et d'habitat dispersé.

L'OFFRE DE TRANSPORT

- 1 • Les transports en commun**
- 2 • La route**
- 3 • La desserte des aéroports internationaux**

I • Les transports en commun

- Dans toutes les métropoles un réseau de transports collectifs comprenant :
 - des lignes de chemin de fer
 - des lignes de métro
 - des lignes de métro léger ou de tramway
 - des lignes de bus
 - Des réseaux de transports collectifs exploités :
 - dans le cas du chemin de fer, par des sociétés d'État à Paris et à New York et par des compagnies privées à Londres et à Tokyo,
 - dans le cas du métro et du tramway, par des compagnies publiques dépendant de l'État ou des collectivités locales.
 - dans le cas du bus, par des compagnies publiques et des compagnies privées à Paris, New York et Tokyo et uniquement par des compagnies privées à Londres.
 - Des réseaux ferrés qui voient le jour d'abord à Londres, puis à Paris et à New York et ensuite à Tokyo :
 - prolifération des lignes de chemin de fer privées dès 1830 à Londres alors que Paris et New York ne développent leur réseau de chemin de fer qu'à partir de 1850 et que Tokyo inaugure sa première ligne en 1872,
 - Londres construit ses premières lignes de métro dès 1860 alors que les premières lignes des métros de Paris et de New York sont inaugurées au début du siècle et que la construction du métro de Tokyo ne démarre vraiment qu'à partir de 1930.
 - Des réseaux de chemin de fer qui convergent vers la zone centrale et :
 - sont essentiellement radiaux, à l'exception de celui de Tokyo qui est maillé par la ligne Yamanote qui encercle la zone 1 et par la ligne Musashino qui encercle la zone 2,
 - aboutissent dans des gares terminales situées sur le pourtour de la zone 1 à New York et à Londres (Thameslink excepté),
 - dont la plupart des lignes s'interconnectent entre elles à travers le centre à Paris ou avec le réseau de métro à Tokyo,
 - offrent une très bonne fréquence à l'heure de pointe dans la zone 1 à Paris (100 % des intervalles inférieurs à 5 mn), et dans toutes les zones à Tokyo (70 % à 95 % des intervalles inférieurs à 5 mn).
- *All four cities have public transport networks which include:*
 - railway lines.
 - subway lines.
 - light railway and tram lines.
 - bus lines
 - *Public railway networks are managed by state-owned corporations in Paris and New York, and by private companies in London and Tokyo.*
 - Light railways and tram networks are managed by corporations owned by central or local government authorities.
 - Bus routes are managed by both public and private companies in Paris, New York and Tokyo, but by private companies alone in London.
 - *Railway networks first developed in London, then in Paris and New York, and finally in Tokyo:*
 - In London, private railway lines started to proliferate in 1830. In Paris and New York, railway networks only started to develop in 1850, and Tokyo opened its first line in 1872.
 - London's first underground (subway) lines were built in 1860, while those in Paris and New York were inaugurated at the turn of the century. In Tokyo, construction of the subway system only really started in 1930.
 - *Railway networks converge towards the central zone. They are essentially radial, except in Tokyo, which is criss-crossed by the Yamanote line around Zone 1, and by the Musashino line around Zone 2. In London and New York, they end in large terminals located on the rim of Zone 1 (Thameslink excepted). Most such lines are interconnected through the centre of Paris, and are linked by the subway network in Tokyo. Peak-hour frequencies are very high in Zone 1 in Paris 100% of intervals last less than 5 minutes). In Tokyo, peak-hour frequencies are high in every Zone (70% to 95% of intervals last less than 5 minutes).*
- ▲ *toutes les grandes villes ont un réseau de transports collectifs.*
 - 鉄道路線
 - 地下鉄路線
 - 市街電車または路面電車路線
 - バス路線
 - ▲ *大量輸送網の経営主体:*
 - 鉄道は、パリとニューヨークが国営で、ロンドンと東京は民営となっている。
 - 地下鉄と路面電車は、国や地方公共団体が所管する公営企業が運営している。
 - バスについては、パリ、ニューヨークおよび東京で公営と民営が混在し、唯一ロンドンだけが民営となっている。
 - ▲ *鉄道網は、ロンドン、パリ、ニューヨーク、そして東京の順で敷設された。*
 - ロンドンでは1830年以降、民営鉄道路線が拡大した。一方、パリとニューヨークで鉄道網が発達したのは1850年以降のことで、さらに東京では、最初の路線が敷設されたのは1872年であった。
 - 最初の地下鉄路線が敷設されたのはロンドンが1860年で、パリとニューヨークは20世紀初めだったが、東京では1930年に入ってから地下鉄建設が本格的に始まった。
 - ▲ *中央ゾーンに向かって集中する鉄道網:*
 - 基本的に放射状であるが、東京の場合は、山手線がゾーン1の周囲を、また武蔵野線がゾーン2の周囲を走っている。
 - ニューヨークとロンドン(テムズリンクを除く)では、ゾーン1の周囲にあるターミナル駅までつながっている。
 - パリではほとんどの鉄道路線が中心部を横断して相互に接続し、東京ではほとんどの鉄道路線が地下鉄網と接続している。
 - パリではゾーン1のラッシュ時の運転本数がきわめて多く(運転間隔はすべて5分以下)、東京ではすべてのゾーンで運転本数が多い(運転間隔の70-95%が5分以下)。

- Des réseaux de métro qui :
 - assurent une desserte particulièrement fine de la zone 1 à Paris et à New York où le nombre de stations au km² est deux fois plus important qu'à Londres et quatre fois plus grand qu'à Tokyo,
 - présentent de nombreux troncs communs entre lignes dans le centre à Londres et à New York,
 - se prolongent assez loin en banlieue à Londres(sauf au sud), à Tokyo où l'exploitation se poursuit sur les lignes de chemin de fer et tout particulièrement à New York (sauf à l'ouest) où l'exploitation est assurée par des trains omnibus et des trains express utilisant des voies séparées,
 - offrent dans le centre un intervalle de desserte toujours inférieur à 5 mn pendant les heures de pointe sauf à New York où 7 % des intervalles sont compris entre 5 mn et 10 mn.
- Des conditions d'exploitation qui se caractérisent par :
 - une forte surcharge des réseaux ferrés de Tokyo avec des taux d'occupation de 250 % sur la plupart des lignes de métro où de chemin de fer malgré les bonnes fréquences offertes,
 - une résorption de la surcharge des réseaux à Paris suite à une stabilisation du trafic depuis quelques années s'expliquant notamment par une modification de la structure des déplacements au détriment des déplacements radiaux.
 - une très bonne régularité des réseaux ferrés de Tokyo, ce qui est d'autant plus remarquable que les réseaux sont surchargés,
 - une régularité meilleure pour les réseaux ferrés de Paris et de New York que pour ceux de Londres, surtout en ce qui concerne le réseau de métro.
- Un gros effort entrepris depuis quelques années à New York et, dans une moindre mesure à Londres, pour une remise à niveau des réseaux ferrés (modernisation des installations, des stations) et un renouvellement du matériel roulant, ce qui devrait contribuer à améliorer la régularité de l'exploitation.
- Des réseaux d'autobus qui complètent l'offre ferrée en assurant plus particulièrement :
 - la desserte des zones mal irriguées par le mode ferré et notamment par le métro à Londres et par le chemin de fer à New York,
 - les rabattements sur les réseaux ferrés à Paris et à Tokyo.
- *Subway services are particularly good in Zone 1 in both Paris and New York, where the number of stations per kilometre is twice as high as in London, and four times as high as in Tokyo. In London and New York, subway services share many tracks in the city centre. In London, underground (subway) networks extend quite far into the suburbs (except towards the south. The same is true in Tokyo, where the subway extends onto railway lines, and particularly in New York (except towards the West), where slow trains and express trains use separate tracks.*
 - *In the city centre, service intervals are always less than five minutes during peak hours, except in New York, where 7% of intervals last between five and ten minutes:*
- *Operating conditions are characterized by:*
 - *heavy overloading of the rail network in Tokyo, with occupation levels of 250% on most subway and railway lines, despite the high service frequency.*
 - *A decline in the overloading of networks in Paris caused by the stabilization of traffic over the last few years. In particular, this is caused by a change in the structure of trips, disadvantaging radial travel.*
 - *Railways in Tokyo are very regular, a fact which is made even more remarkable by the overloading of the networks.*
 - *In Paris and New York, rail networks are more regular than in London, particularly as regards the underground network.*
- *Over the last few years, major efforts have been made in New York, and to a lesser degree in London, to upgrade rail networks (modernization of installations and stations), and acquire new rolling stock. This should help improve the regularity of services.*
- *The rail networks are complemented by bus routes. In particular, these:*
 - *serve areas with poor rail connections, particularly as regards the London underground and the railways in New York.*
 - *connect to rail networks in both Paris and Tokyo.*
- ▲ **地下鉄網 :**
 - パリとニューヨークではゾーン1の交通連絡網が密で、1平方キロあたりの地下鉄駅の数にロンドンの2倍、東京の4倍となっている。
 - ロンドンとニューヨークでは、中心部で路線間の路線共有が多く見られる。
 - ロンドン(南部を除く)、東京およびニューヨークでは、郊外はかなり遠くまで延びている。東京の場合、鉄道路線まで乗り入れており、ニューヨーク(西部を除く)では別々の線路を用いて各駅停車と急行が運行されている。
 - 中心部ではラッシュ時に常に5分以下の間隔で運転されているが、ニューヨークだけは例外(運転間隔の7%が5分~10分)である。
- ▲ **運行状況の特徴は下記のとおりである :**
 - 東京の鉄道網にはかなりの混雑がみられ、地下鉄路線と鉄道路線の運転本数が多いにもかかわらず、ほとんどの路線でその乗車率が250%に達している。
 - パリの場合は、数年前から利用客数が安定しているため過剰な混雑は解消されている。これは放射状の移動が減少する形で移動構造が変化したことによる。
 - 東京の鉄道網はきわめて正確に運行されている。過剰に混雑しているだけに、この点は注目に値する。
 - 鉄道網の運行の正確性については、パリとニューヨークはロンドンより優れている。とくにパリとニューヨークの地下鉄の運行は正確である。
- ▲ **とくに鉄道網の再整備(諸施設や駅の近代化)と最新車両の導入について、**ニューヨークでは数年前から多大の努力が払われ、またロンドンでもニューヨークほどではないが様々な努力が払われているが、こうした努力により運行の正確性も一層向上するものと思われる。
- ▲ **鉄道を補完するバス網は、以下のような役割を果たしている。**
 - ロンドンでは地下鉄、ニューヨークでは鉄道によって結ばれていないゾーンの間を連絡する。
 - パリと東京では、鉄道網までの輸送。

1. Les types de réseaux et leurs exploitants

PARIS

■ Réseau de transports collectifs de l'Île-de-France

Le réseau se compose :

- de lignes de chemin de fer, dont certaines constituent le Réseau Express Régional (RER), qui traversent Paris de part en part en desservant plusieurs gares ;
- d'un réseau de métro classique ;
- d'une ligne de métro léger automatique : OrlyVal ;
- de deux lignes de tramway ;
- de lignes d'autobus.

■ Les exploitants

Le réseau de chemin de fer est exploité à la fois par :

- la Société Nationale de Chemin de Fer Français (SNCF) : lignes banlieue n'appartenant pas au Réseau Express Régional, certaines lignes du Réseau Express Régional, réseau grandes lignes et grande vitesse (TGV) ;
- la Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP) : lignes ou branches du Réseau Express Régional non exploitées par la SNCF.

La SNCF est une entreprise nationale, placée sous la tutelle de l'État, qui opère sur toute la France mais comprend une Direction des services régionaux de voyageurs pour l'Île-de-France.



Gare des Ardoines sur la ligne C du RER

C'est un établissement public à caractère industriel et commercial dont le Président est nommé par décret du Premier Ministre.

L'entreprise a fait l'objet d'une réforme en février 1997 qui s'est traduite par la création d'une structure spécifique : le Réseau Ferré de France (RFF). Il s'agit d'un établissement public à caractère industriel et commercial, qui devient propriétaire des infrastructures et dont la mission est l'entretien et le développement du réseau ferré. La maîtrise d'œuvre incombe désormais à RFF, mais ce dernier délègue à la SNCF la maîtrise d'ouvrage pour l'entretien du réseau et lui verse des redevances pour cette activité. Cette structure a repris et doit amortir une part importante de la DTT SNCF. La SNCF se recentre sur son activité de transporteur, conserve son réseau de télécommunications, son patrimoine foncier et immobilier et verse des péages à RFF pour l'utilisation des infrastructures.

La RATP est une entreprise nationale, à vocation purement régionale dont la tutelle est exercée par l'État. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial dont le Président Directeur Général est nommé par décret du Premier Ministre sur proposition du Ministre des Transports.

Le réseau de métro classique, la ligne OrlyVal et les lignes de tramway sont exploitées par la RATP.

Les lignes d'autobus sont exploitées par :

- la RATP, pour les lignes qui desservent la ville de Paris et la banlieue dense tout autour ;
- des entreprises privées, regroupées autour de deux associations (APTR et ADATRIF) pour les lignes desservant la banlieue suburbaine et rurale. Ces entreprises exploitent les lignes à leurs risques et périls ou dans le cadre de conventions avec les collectivités locales.

Ces exploitants sont coordonnés par le Syndicat des Transports Parisiens (STP), établissement public chargé de l'organisation, de la coordination et de la responsabilité financière des transports collectifs dans la région.

LONDRES

■ Le réseau de transports collectifs du South East anglais

Le réseau est composé :

- de lignes de chemin de fer,
- d'un réseau de métro classique,
- d'une ligne de métro ligne automatique : Docklands Light Railway,
- de lignes d'autobus.

■ Les exploitants

Le réseau de chemin de fer est exploité par des entreprises privées depuis la privatisation de British Rail qui s'est terminée en avril 1997.

L'exploitation du réseau du South East a éclaté en 11 services indépendants concédés à 8 sociétés privées dans le cadre de contrats de franchise. Ces contrats sont attribués après appel d'offres, pour une durée variant de 5 à 15 ans, par l'OPRAF, un organisme indépendant nommé par le Gouvernement.

SOCIÉTÉS PRIVÉES EXPLOITANT LE RÉSEAU FERRÉ DU SOUTH-EAST

Services ferroviaires	Compagnies exploitantes
Thames Trains	Victoria Railways Holding Plc
Connex South Central	Connex Rail Ltd
South West Trains	Stagecoach holdings Plc
Connex South Eastern	Connex Rail Ltd
London Tilbury and Southend	Prism Rail Plc
Great Eastern	Firstbus Ltd
West Anglia Great Northern	Prism Rail Plc
North London Railways	National Express Group Plc
Gatwick Express	National Express Group Plc
Thameslink	Govia
Chiltern	M40 Trains Ltd



La Vie du Rail/Benoist

Train de la ligne Thameslink en gare de Blackfriars

Pour exploiter les lignes louées, les sociétés privées paient un péage à Railtrack, société privée cotée en bourse qui possède les voies ferrées et est responsable de la sécurité des installations et des circulations et du développement du réseau.

Le réseau de métro classique est exploitée par London Underground Limited (LUL) qui est la filiale du London Transport responsable du métro. Le London Transport, dont le Conseil d'Administration est nommé par le Gouvernement, est responsable de la coordination et du bon fonctionnement des transports collectifs de la capitale ; il est en particulier chargé de l'intégration tarifaire et de la promotion des transports en commun.

Le Docklands Light Railway qui relie le pôle de développement des Docklands à la City est exploité par l'aménageur de l'opération, la London Docklands Development Corporation.

Les lignes d'autobus sont exploitées par des compagnies privées.

À l'intérieur de Greater London, London Transport Buses (LTBuses) assure la coordination des lignes totalement privées depuis 1993. Le service met au point les itinéraires des lignes et définit le niveau des services à offrir tandis que les entreprises privées sont responsables de l'exploitation.

NEW YORK

■ Le réseau de transports collectifs de la région des Trois États

Le réseau se compose :

- de lignes de chemin de fer,
- d'un réseau de métro classique,
- d'une ligne de métro automatique,
- de lignes d'autobus,
- de 6 lignes de ferries.

■ Les exploitants

Le réseau de chemin de fer est exploité par deux agences d'État qui assurent la coordination des systèmes de transport de leur État, et une agence fédérale.

L'agence de l'État de New York, la Metropolitan Transportation Authority (MTA), dont le conseil d'administration est nommé par le Gouverneur, exploite deux réseaux, le Long Island Railroad et le Metro North Commuter Railroad.

L'agence de l'État du New Jersey, le New Jersey Transit, dont le conseil d'administration est nommé par le Gouverneur exploite le réseau ferré du New Jersey.



Source : A guide to Metro-North - Metro-North Commuter Railroad

Hall voyageurs de la gare Grand Central Terminal

L'agence de l'État fédéral, l'AMTRACK, exploite quelques services locaux de l'État du Connecticut, à l'est de Newhaven (Shore Line East) en plus des lignes du Corridor Nord Est entre Washington et Boston d'une part et New Haven et Springfield d'autre part.

Les lignes de métro classiques sont exploitées par deux unités opérationnelles de MTA et par une agence commune à l'État de New York et à l'État du New Jersey.

Les unités opérationnelles de MTA sont :

- New York City Transit (NYCT), qui exploite le réseau de métro principal de New York ;
- Staten Island Railway (SIR), qui exploite une ligne qui dessert le comté de Richmond.

L'agence commune aux deux États, Port Authority of New York and New Jersey (PANYNJ) exploite le petit réseau PATH qui relie Manhattan aux comtés d'Hudson et d'Essex dans le New Jersey.

La ligne de métro léger est une ligne municipale exploitée par la municipalité de Newark dans le New Jersey.

Les lignes d'autobus sont exploitées par les agences de transport public des Trois États et aussi par des transporteurs privés notamment lorsqu'il s'agit de lignes à longue distance ; ces derniers reçoivent des subventions des États et de l'État fédéral.

Ainsi New York City Transit et NYC Franchised Buses exploitent les lignes de bus de la ville de New York, New Jersey Transit exploite les lignes de bus du New Jersey et en particulier les lignes avec Manhattan très utilisées par les migrants journaliers, MTA's Long Island Bus dessert Long Island.

Les lignes de ferries sont exploitées par :

- le département des Transports de la ville de New York, pour les ferries entre Staten Island et Manhattan ;
- PANYNJ, pour les ferries entre le New Jersey et Manhattan.

TOKYO

■ Le réseau de transport collectif de la région métropolitaine de Tokyo

Le réseau se compose :

- de lignes de chemin de fer,
- d'un réseau de métro classique,
- d'une ligne de tramway,
- de métros légers automatiques,
- de monorails,
- de lignes d'autobus

■ Les exploitants

Les lignes de chemin de fer sont exploitées par 31 compagnies privées dont :

- Japan Railway, compagnie privatisée à 60 % issue des chemins de fer nationaux ; cette compagnie assure 50 % de l'offre dans le centre de l'agglomération ;
- 7 compagnies privées principales exploitant 16 lignes : Keihin Electric Express Railway Co, Tokyu Corporation, Keio Teito Electric Railway Co, Odakyu Electric Express Railway Co, Seibu Railway Co, Toku Railway, Keisei Electric Railway Co ;
- des compagnies locales ou municipales.



L. Serwon

Train Shinkansen en gare de Tokyo

Le réseau de métro classique de la ville de Tokyo est exploité par deux compagnies publiques :

- Teito Rapid Transit Authority (TRTA) qui exploite 8 lignes ; c'est une compagnie dont le capital est actuellement détenu à 54 % par l'État et à 46 % par la ville de Tokyo mais qui est destinée à être privatisée ;
- Tokyo Metropolitan Government's Transportation Bureau (TMGTB), compagnie municipale qui exploite 4 lignes de métro.



Source : Tokyo TRTA Subways - TRTA

Entrée de métro dans une rue de Tokyo

La ligne de tramway qui dessert le nord de Ward area est également desservie par TMGTB.

Les systèmes nouveaux tels que les métros légers automatiques ou les monorails sont exploités, soit :

- par le secteur privé, dans le cas du métro léger qui relie le centre de Tokyo au nouveau téléport, du monorail de Tokyo, de la ligne Kanagawa Seaside à Yokohama et de la ligne Yamaguchi qui relie deux terminus ferroviaires à 25 km du centre de Tokyo ;
- par le secteur public, dans le cas du Chiba Municipal Monorail et de la ligne Ina du Saitama Municipal New Transit System.

Les lignes d'autobus sont exploitées par :

- TMGTB, pour la centaine de lignes qui desservent la zone centrale de Ward area ;
- 12 sociétés privées pour les lignes qui desservent le reste de la Région.

2. Historique du chemin de fer et du métro

PARIS

■ Les chemins de fer de l'Île-de-France

La première ligne de chemin de fer en Île-de-France voit le jour en 1837. La construction de cette ligne qui relie Paris à la commune du Pecq dans la banlieue ouest, fait suite à la parution, en 1832, d'une première esquisse de réseau avec 7 lignes rayonnantes autour de Paris (Étoile Legrand).

Mais la construction du réseau ne démarre vraiment qu'à partir de 1842, après la parution de la Charte des Chemins de fer qui trace les grandes lignes du réseau national, précise le rôle de l'État et laisse la construction des lignes à des concessionnaires privés.

Le chemin de fer connaît alors un essor foudroyant jusqu'en 1870 avec la construction des grandes radiales et de la petite ceinture autour de Paris qui est bouclée en 1867.

Le réseau se ramifie après 1879, suite à l'approbation du Plan Freycinet mais la principale réalisation de la fin du siècle est la construction de la Grande Ceinture qui assure un bouclage à 20 km de Paris (1877 à 1886). C'est également au cours de cette période qu'a été adopté le principe d'exploitation par zone de la banlieue afin de réduire les temps de parcours des usagers éloignés, l'urbanisation s'étendant de plus en plus loin en banlieue.

Le début du XX^{ème} siècle voit apparaître la naissance d'un réseau de lignes d'intérêt local.

Les lignes d'intérêt local sont réalisées sous l'impulsion des départements et certaines d'entre elles, constituant le réseau de Chemin de Fer de Grande Banlieue, sont interconnectées au réseau de tramway et utilisées pour acheminer les légumes jusqu'aux Halles parisiennes.

Mais ce réseau de lignes locales, qui comprend 2 groupes de rocade au nord et au sud de Paris s'avère déficitaire dès sa mise en service et il ne résiste pas aux destructions de la Première Guerre Mondiale.

La période d'entre deux guerres est d'ailleurs une période de reflux avec la suppression des lignes locales, un faible entretien du réseau principal,

la fermeture au trafic voyageurs de la petite ceinture et de la grande ceinture (à l'exception de Massy - Versailles), la seule réalisation étant le doublement de la Grande Ceinture par la Grande Ceinture complémentaire entre Noisy-le-Sec et Sucy-Bonneuil.

Cette période voit également la nationalisation du réseau ferré en 1937, suivie de la création de la SNCF, car l'équilibre financier de la compagnie s'avère de plus en plus difficile face au développement de l'automobile.

Après la Seconde Guerre mondiale, commence une période de reconstruction et de modernisation du réseau qui se poursuit, à partir de 1970, par vingt ans de réalisations de lignes et de mises en services régulières suite à la parution des Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme de 1965 et 1976.

Les réalisations principales sont :

- la mise en place du Réseau Express Régional avec la construction de lignes et stations souterraines dans Paris ;
- la construction d'antennes pour raccorder les villes nouvelles et l'aéroport Charles de Gaulle au Réseau Express Régional ;
- la réalisation d'une liaison banlieue-banlieue entre la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines et le pôle de La Défense.

Le réseau national s'est par ailleurs enrichi de trois lignes à grande vitesse depuis les années 80.

■ Le métro de Paris

Les premiers projets voient le jour à partir de 1872 tandis que les omnibus laissent peu à peu la place à des tramways.

Il s'ensuit une période de discussions entre l'État, favorable à un prolongement des lignes de chemin de fer dans Paris et la ville de Paris désirant un réseau parisien à petit gabarit totalement indépendant.

De nombreux projets, plus ou moins réalistes, sont élaborés jusqu'en 1895, date à laquelle l'État cède à la ville de Paris devant l'encombrement

des rues et l'approche de l'exposition universelle de 1900.

La ville définit alors un projet qui est déclaré d'utilité publique en 1898 et comprend 6 lignes dont une circulaire et deux lignes est-ouest à réaliser en priorité.

La Compagnie du Chemin de Fer Métropolitain de Paris est créée en 1899 et la première ligne, à savoir la ligne 1 Porte Maillot - Vincennes est mise en service en juillet 1900.

Les 5 autres lignes prioritaires (lignes 2, 3, 4, 5, 6) sont réalisées dans les dix ans qui suivent, la ligne circulaire étant dédoublée pour former la ligne 2 au nord et la ligne 6 au sud.

Une ligne nord-sud (actuelle ligne 12) est ensuite réalisée par un autre concessionnaire tandis que Bienvenue définit un réseau complémentaire (lignes 7, 8, 9, 10) dont la réalisation sera retardée par la Première Guerre mondiale.

La période d'entre-deux guerres voit la réalisation de ce réseau complémentaire, la construction des lignes 11 et 14, l'extension de l'ensemble des lignes jusqu'aux portes de Paris et les premiers prolongements en banlieue suite à une convention passée entre la ville de Paris, le Département de la Seine et les Compagnies.

Les prolongements de métro se poursuivent durant et après la deuxième guerre mondiale (ligne 8 à Charenton-École, ligne 5 à Église de Pantin, ligne 7 à Mairie d'Ivry, ligne 13 à Carrefour-Pleyel) tandis que la Régie Autonome des Transports Parisiens est créée le 1er janvier 1949.

La RATP est une entreprise nationale qui doit équilibrer son budget sous le contrôle de l'État, et il s'en suit des difficultés matérielles pour l'entreprise qui vont freiner le développement du réseau jusqu'aux années 60.

Le Schéma Directeur de 1965 va relancer les prolongements en banlieue et la plupart des lignes vont être prolongées jusqu'à leur terminus actuel tandis que les lignes 13 et 14 vont être reliées dans Paris pour constituer la ligne 13.

LONDRES

■ Les chemins de fer du South East anglais

Les premières lignes apparaissent dès 1830 et elles prolifèrent jusqu'à 1850 avec la création de multiples compagnies privées. Les compagnies n'ont pas de territoire ou de région assignés, ce qui explique l'imbrication actuelle des lignes dans la banlieue de Londres et le nombre de gares terminales autour de Central London (la gare Victoria est en fait composée de deux gares accolées), notamment près de la City.

La mise en place du réseau accompagne les besoins de déplacements des habitants du South East travaillant à Londres : petites lignes de banlieue sud d'abord, puis lignes conduisant aux portes de la Côte Sud et ligne de Bristol (1841), ensuite lignes de la banlieue nord.

La multiplicité des compagnies cesse en 1850 car, à partir de cette date, on assiste à une absorption des petites compagnies par les plus grandes.

Une nouvelle ligne souterraine circulaire est cependant construite à partir de 1863 par la Metropolitan Railway pour relier les gares terminales et améliorer l'accès à la City des gares les plus éloignées.

Malgré la multiplicité des lignes il est possible d'acheter un billet valable sur plusieurs compagnies mais cela complique énormément la comptabilité. Pour simplifier cela, l'État décide de regrouper des compagnies en 4 grands groupes en 1923 tandis que la ligne circulaire est cédée au métro sous le nom de Circle Line.

La nationalisation du réseau intervient en 1948 avec la création de British Railways dont le Conseil d'Administration est placé sous l'autorité du Ministère des Transports.

La nationalisation est suivie de plusieurs fermetures de lignes car les British Railways ne sont pas autorisées à emprunter sur le marché financier et ils dépendent du bon vouloir du trésor pour améliorer l'existant ou réaliser des projets. Ils sont désormais totalement privatisés depuis 1997.

■ Le métro de Londres

La réalisation du métro commence en 1863 par la construction de la ligne circulaire qui deviendra la Circle Line en 1923.

La mise en place de la ligne circulaire commence par la construction de la Metropolitan line au nord et à l'ouest et se poursuit par la réalisation de la District line au sud par une compagnie différente. Le bouclage Est de la ligne intervient en 1884 tandis que les Metropolitan et Districts lines sont étendues progressivement à l'est et à l'ouest.

Après ces premières lignes peu profondes exploitées par des trains à vapeur, apparaissent les premières lignes électriques du Tube réalisées en tunnel étroit plus profond.

Il s'agit de la Northern line, d'orientation nord-sud et de la central line d'orientation est-ouest mises en service respectivement en 1890 et en 1900 pour desservir la zone interne à la Circle line. Une deuxième génération de lignes Tube est mise en service à partir de 1906 : Bakerloo Line, Picadilly Line et Hampstead Line.

Ces lignes, ainsi que la District Line appartiennent à l'Underground Electric Railways of London Ltd (UERL) qui absorbe en 1991 et les deux premières lignes du Tube et les met ensuite au même gabarit que celui de la seconde génération, c'est-à-dire à un gabarit légèrement supérieur.

La plupart des lignes sont progressivement étendues entre 1940 et 1970 tandis qu'avec la nationalisation des chemins de fer en 1948, naît le London Transport Execution chargé de l'exploitation du métro.

Les principales réalisations depuis 1970 se limitent à la construction de la Victoria Line (pour décharger les axes nord-sud), de la Jubilee Line et du prolongement de la Picadilly Line jusqu'à l'aéroport d'Heathrow.

NEW YORK

■ Les chemins de fer de la Région des Trois États

Les chemins de fer arrivent à New York en 1850 avec la mise en service des lignes assurant les liaisons avec Philadelphie, Boston, Montreal.

Mais le réseau régional se développe surtout à partir de 1860 avec la réalisation des gares terminus :

- Grand Central Station dans Manhattan pour les lignes arrivant du nord ;
- Hoboken au New Jersey, pour les lignes arrivant de l'ouest car l'Hudson constitue une barrière.

Les lignes sont exploitées par 9 compagnies qui font banqueroute dans les années 1960 et sont reprises par Conrail, une compagnie de l'État fédéral.

À partir de 1970, l'État fédéral décharge sa compagnie Conrail des services voyageurs et les confie à :

- Amtrak, en 1971, pour les services grandes lignes du corridor nord-est ;
- aux agences d'État, en 1982, pour les services régionaux.

■ Le métro de New York

Le métro apparaît en 1904 pour compléter puis remplacer progressivement l'Elevated dans le premier quart du XX^{ème} siècle.

Les premières compagnies, Interborough Rapid Transit (IRT) et Brooklyn Manhattan Transit (BMT) construisent des lignes pour relier Bronx à Queen d'une part et à Brooklyn d'autre part via Manhattan, dont la Seventh Avenue Broadway line, de 36 km de long, qui va du sud de Brooklyn à Van Cortlandt situé au nord de Bronx.

Le réseau favorise l'expansion de l'urbanisation dans le Bronx et à l'Est et il s'étend pour accompagner le développement urbanistique.

Ainsi, entre les deux guerres, les lignes sont prolongées jusqu'au Centre de Queen (Richmond Hill) d'une part et jusqu'à Brooklyn d'autre part.

Une nouvelle ligne est également ouverte sous la 8^{ème} avenue à Manhattan en 1932.

Dans les années 1940, la ville de New York rachète les lignes aux diverses compagnies et il en confie l'exploitation au NYLT en 1953.

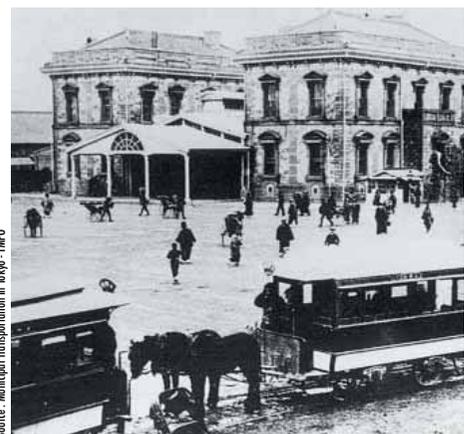
TOKYO

■ Les chemins de fer de la Région Métropolitaine de Tokyo

Le chemin de fer arrive à Tokyo en 1872 avec la mise en service de la ligne nationale d'État reliant Yokohama à la gare de Shinbashi située au sud-est du centre de Tokyo.

Cette première ligne d'accès à Tokyo par le sud est suivie, à la fin des années 70, par une deuxième ligne nationale d'État donnant l'accès par le nord. La deuxième décennie du siècle voit l'arrivée de deux autres lignes nationales d'État, l'une venant de l'est et l'autre de l'ouest, et la réalisation des trois quarts de la ligne circulaire Yamanote.

Le réseau s'étoffe après le tremblement de terre de 1923 lorsque les compagnies privées réalisent des lignes radiales partant de la ligne Yamanote.



Source : Municipal Transportation in Tokyo - TMPO
Gare de Shinjuku en 1882

Ce réseau en étoile autour du centre accompagne l'extension de l'urbanisation en banlieue. Parallèlement l'État prolonge ses lignes vers le centre et raccorde :

- les lignes nord et sud, au niveau de la gare de Tokyo, constituant ainsi un axe nord-sud qui assure le bouclage est de la ligne Yamanote ;
- les lignes est et ouest qui constituent un axe est-ouest traversant la zone centrale.

La dernière réalisation concerne une ligne en construction sur le bord de mer dont une section desservant le téléport a été mise en service récemment.

■ Le métro de Tokyo

Le métro de Tokyo démarre par une ligne privée de 2,2 km, mise en service en 1927 à laquelle s'ajoute une deuxième ligne en 1938.

Face à la demande croissante de trafic et à l'insuffisance des tramways et des bus, l'État vote une loi en 1938 (Réorganization of Land Transport Undertaking) qui conduit à la création de TRTA en 1941. TRTA est chargé de construire un réseau de métro dans Tokyo et ses environs sur la base de l'Urban Rapid Transit Network Plan déposé en 1946 par le Gouvernement.

TRTA démarre la construction après la Seconde Guerre mondiale et met en service la première ligne, la Marunouchi line, en 1962. Cette ligne dessert les secteurs administratifs, commerciaux, financiers du centre en contournant le parc du Palais Impérial par le sud et par l'est.

Les lignes suivantes vont être interconnectées avec le chemin de fer suite à une décision prise par l'État en 1958.

Par cette décision l'État répond à la demande des compagnies privées de prolonger leur ligne au-delà des terminus de la ligne Yamanote qui posent des problèmes de saturation.

TRTA construit 6 autres lignes dont la Nanboku line qui n'est que partiellement en service.

Parallèlement, la ville construit 4 autres lignes, dont la TOEI line 12 en construction, par l'intermédiaire de sa compagnie TBTMG.

Les premières lignes construites desservent les quartiers urbains situés au sud et à l'est du Palais Impérial, les lignes suivantes contournent le Palais mais en desservant les secteurs nord et ouest.

3. Les caractéristiques des réseaux

PARIS

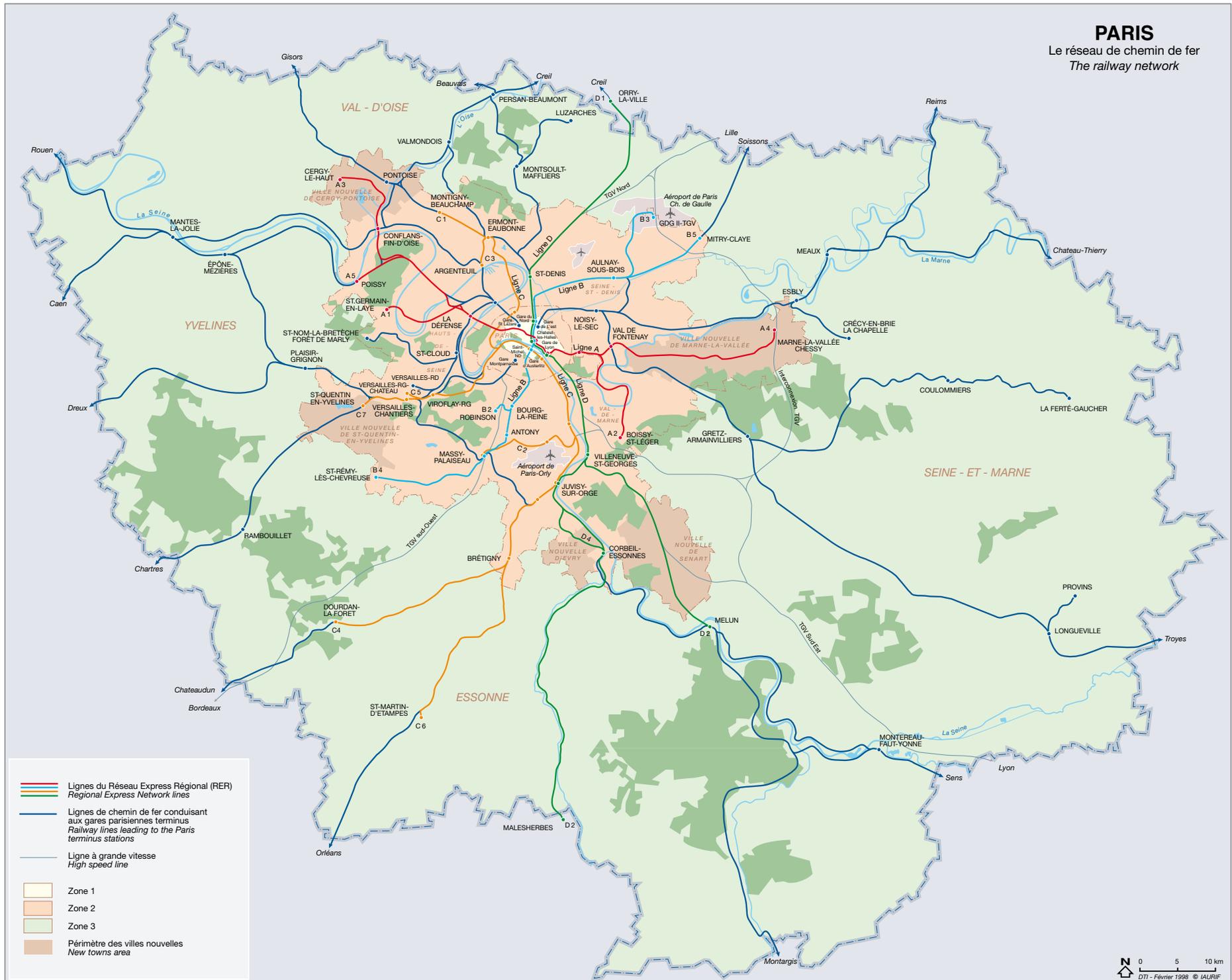


Train circulant sur la ligne C du Réseau Express Régional

DREIF-Gobry

PARIS

Le réseau de chemin de fer
The railway network



PARIS

Les transports collectifs de la zone centrale
Public transportation of the central zone

■ Les chemins de fer

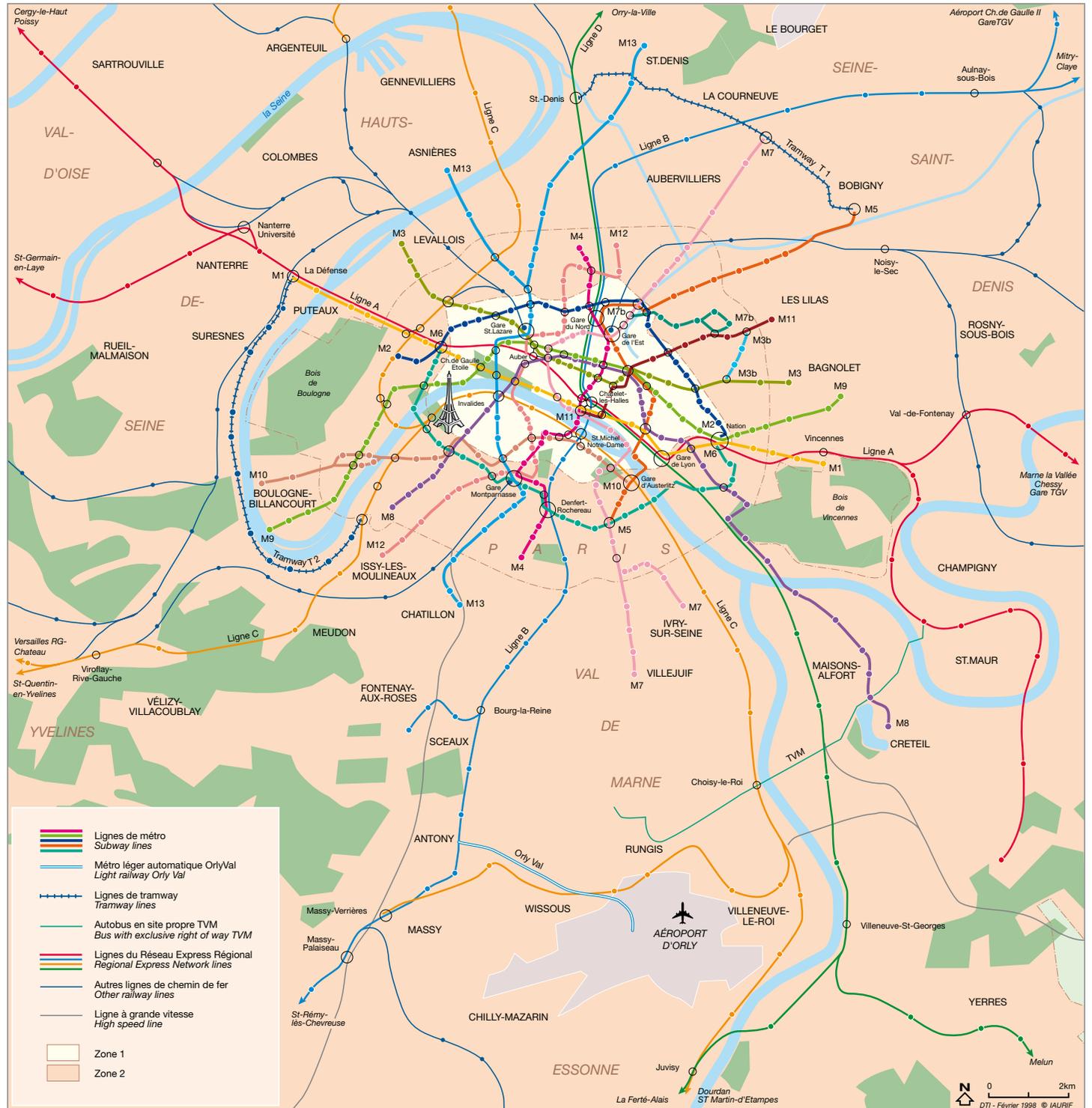
Le réseau de chemin de fer a une configuration radiale avec des lignes qui convergent vers des gares parisiennes :

- de passage dans le cas du Réseau Express Régional ;
- terminus dans le cas des lignes de banlieue classiques et des grandes lignes.

Le Réseau Express Régional se compose de 4 lignes qui se ramifient en banlieue :

- la ligne A, exploitée conjointement par la RATP et la SNCF, qui traverse la rive droite de Paris en desservant 5 gares souterraines dont Châtelet-Les-Halles, véritable plaque tournante RER au cœur de Paris. D'orientation est-ouest, elle relie la ville nouvelle de Marne-la-Vallée située à l'est au pôle de La Défense et à la ville nouvelle de Cergy-Pontoise située à l'ouest ;
- la ligne B, exploitée aussi par la RATP et la SNCF, qui traverse Paris du Nord au Sud en desservant 7 gares dont Châtelet-Les-Halles. Elle établit une liaison entre l'aéroport Charles de Gaulle implanté au nord, et l'aéroport d'Orly établi au sud, par l'intermédiaire de la navette de métro léger ORLYVAL ;
- la ligne C, exploitée par la SNCF, qui traverse la rive gauche parisienne d'est en ouest en desservant 9 gares. Elle dessert notamment l'aéroport d'Orly au sud et la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines à l'ouest ;
- la ligne D, exploitée par la SNCF, qui traverse Paris du nord au sud en desservant la gare du Nord, Châtelet-Les-Halles et la gare de Lyon. Elle assure la desserte des villes nouvelles d'Évry et de Sénart situées au sud-est de la région.

Les lignes de banlieue classiques, qui empruntent parfois les mêmes voies que le Réseau Express Régional, convergent vers des gares terminus, communes aux trains grandes lignes, situées tout autour de la zone centrale : Gare du Nord, Gare de l'Est, Gare Montparnasse, Gare Saint-Lazare.



Seules quelques liaisons ne desservent pas la ville de Paris :

- la liaison banlieue-banlieue récemment mise en service entre la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines et La Défense ;
- quelques navettes assurant la correspondance avec le réseau radial dans la deuxième couronne.

Le réseau est exploité par des services directs, semi-directs et omnibus.

Les trois lignes à grande vitesse, TGV Nord, TGV Sud-est et TGV Atlantique utilisent les lignes classiques pour accéder aux gares grandes lignes de Paris et la ligne d'interconnexion des TGV pour contourner la capitale.

■ Le métro

Le réseau de métro comprend 13 lignes totalement indépendantes qui irriguent très finement la zone 1 de Paris selon des orientations nord-sud et est-ouest.

Au-delà de la zone 1, cernée par la ligne 2 au nord et la ligne 6 au sud, les lignes se prolongent dans les arrondissements périphériques de Paris et dans la proche banlieue selon des rayons non reliés entre eux.

L'interstation moyenne est de 600 m, 500 m dans Paris, ce qui limite la vitesse commerciale à 25 km/h car le service est omnibus sur toutes les lignes.



RATP COM / W. Mirail

Ligne de métro n° 2



RATP-Durjoy

Ligne de tramway 72 et tours de La Défense

■ Les autres lignes en site propre

Quatre lignes complètent le réseau de transports en commun en site propre : la ligne de métro léger automatique Orlyval, deux lignes de tramway, une ligne d'autobus en site propre.

Ces lignes, dont la mise en service est récente, assurent des liaisons transversales de banlieue à banlieue à l'intérieur de la zone 2 :

- la ligne de métro léger automatique Orlyval, longue de 7 km, relie les deux aéroports d'Orly à Antony où elle assure la correspondance avec la ligne B du RER.
- la première ligne de tramway, mise en service en 1992, relie les pôles de Bobigny et de Saint-Denis dans la banlieue dense nord. Elle se développe sur 9 km, dessert 21 stations, offre une vitesse commerciale de 19 km/h et un intervalle de 5 mn pendant les périodes de pointe.
- la deuxième ligne de tramway, mise en service au cours de l'année 1997, relie le pôle de La Défense à la proche banlieue sud-ouest. Longue de 11 km, la ligne dessert 13 stations, en offrant une vitesse commerciale de 30 km/h et un intervalle de 5 mn pendant la période de pointe.

- la ligne d'autobus en site propre a été mise en service en 1993. Il s'agit du TransVal de Marne (TVM) qui relie deux pôles urbains de la banlieue sud : l'urbanisation nouvelle de Créteil et le secteur d'emplois de Rungis au nord de l'aéroport d'Orly. La ligne se développe sur 12,5 km, dessert 23 stations, à la vitesse commerciale de 22 km/h et avec un intervalle de 5 mn pendant les périodes de pointe.

■ Les autobus

Les autobus jouent un rôle complémentaire par rapport à celui des transports en commun ferrés. Les premiers autobus apparaissent avant la Première Guerre mondiale mais les lignes se développent surtout entre les deux guerres. Elles remplacent progressivement les lignes de tramways dont on ne renouvelle pas les concessions aussi bien à Paris qu'en banlieue, du fait du développement de l'automobile et de l'extension du réseau de métro. Le réseau actuel est constitué de trois réseaux principaux :

- le réseau de bus de Paris, exploité par la RATP, qui compte près de 60 lignes dont une ligne circulaire autour de Paris. Ces lignes, dont un

certain nombre franchissent les limites de la ville pour desservir les communes riveraines, relient les zones mal desservies par le métro aux secteurs stratégiques de Paris. La vitesse commerciale moyenne n'est que de 12 km/h, malgré la présence d'aménagements en faveur des autobus dans la ville (environ 134 km de couloirs et 6 km de site propre). L'intervalle de desserte est de 4 à 5 mn pendant les périodes de pointe et de 7 à 8 mn pendant les périodes creuses ;

- le réseau de bus de banlieue, exploité également par la RATP, qui compte de l'ordre de 220 lignes. Ces lignes irriguent la banlieue dense autour de Paris en assurant notamment la desserte des grands axes routiers éloignés des lignes ferrées, les liaisons de rocade et les rabattements sur les gares et stations du réseau ferré. La vitesse commerciale est légèrement supérieure à celle de Paris (14 km/h) bien que la longueur des couloirs pour autobus se limite à 65 km et celle des sites propres à 10 km (hors TransVal de Marne) ;



CEIF-Albon

Autocar de la ligne TransEssonne à Brunoy

- le réseau privé, qui compte 837 lignes exploitées par 90 entreprises regroupées au sein de l'APTR et de l'ADATRIF. Ces lignes desservent la banlieue suburbaine et la zone rurale au-delà. Elles assurent en particulier les rabattements sur les gares du réseau ferré, des services urbains et des liaisons express départementales.

LONDRES

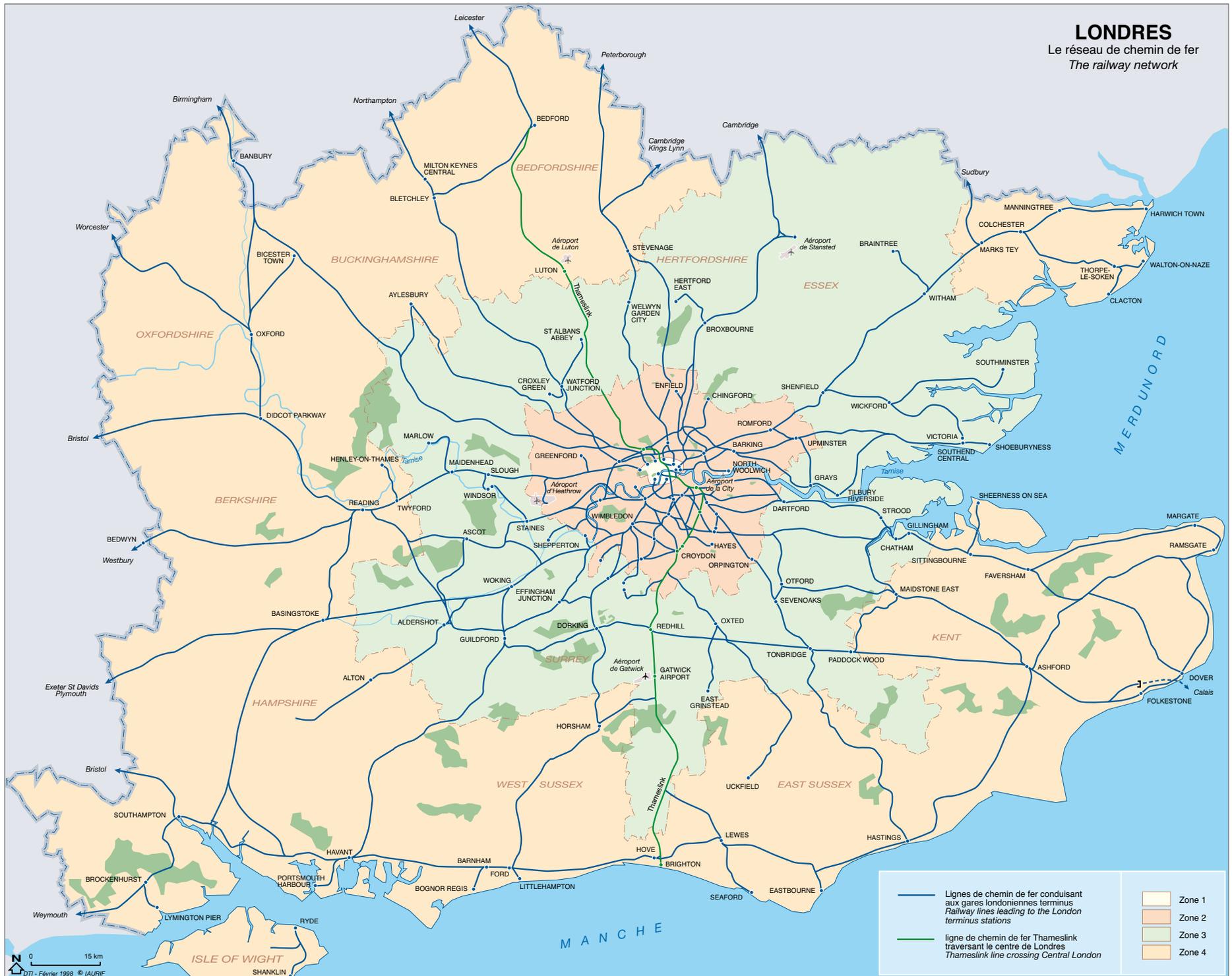


Abri bus moderne
à Kensington

London Transport Museum

LONDRES

Le réseau de chemin de fer
The railway network



■ Les chemins de fer

Le réseau du South East présente une architecture riche et complexe, en particulier au sud de la Tamise, où les lignes s'imbriquent pour des raisons historiques.

Les lignes, essentiellement radiales, convergent vers les nombreuses gares situées sur le pourtour de la zone 2.

Il s'agit de 10 gares terminus de lignes dont Victoria, Charing Cross, Waterloo (également terminus des trains venant du tunnel sous la Manche), King's Cross, Liverpool Street, Paddington et des gares de passage desservies par Thameslink : London Bridge, Blackfriars, City Thameslink, Farringdon, King's Cross Thameslink.

Thameslink est la seule ligne qui, à l'image du Réseau Express Régional de Paris, établit une liaison régionale en traversant la zone centrale.

Il relie ainsi le nord (Bedford, aéroport de Luton) et le sud (aéroport de Gatwick, Brighton) de la Région en traversant le cœur de Central London. Le réseau est exploité par des trains omnibus et des trains express aux destinations très variées.

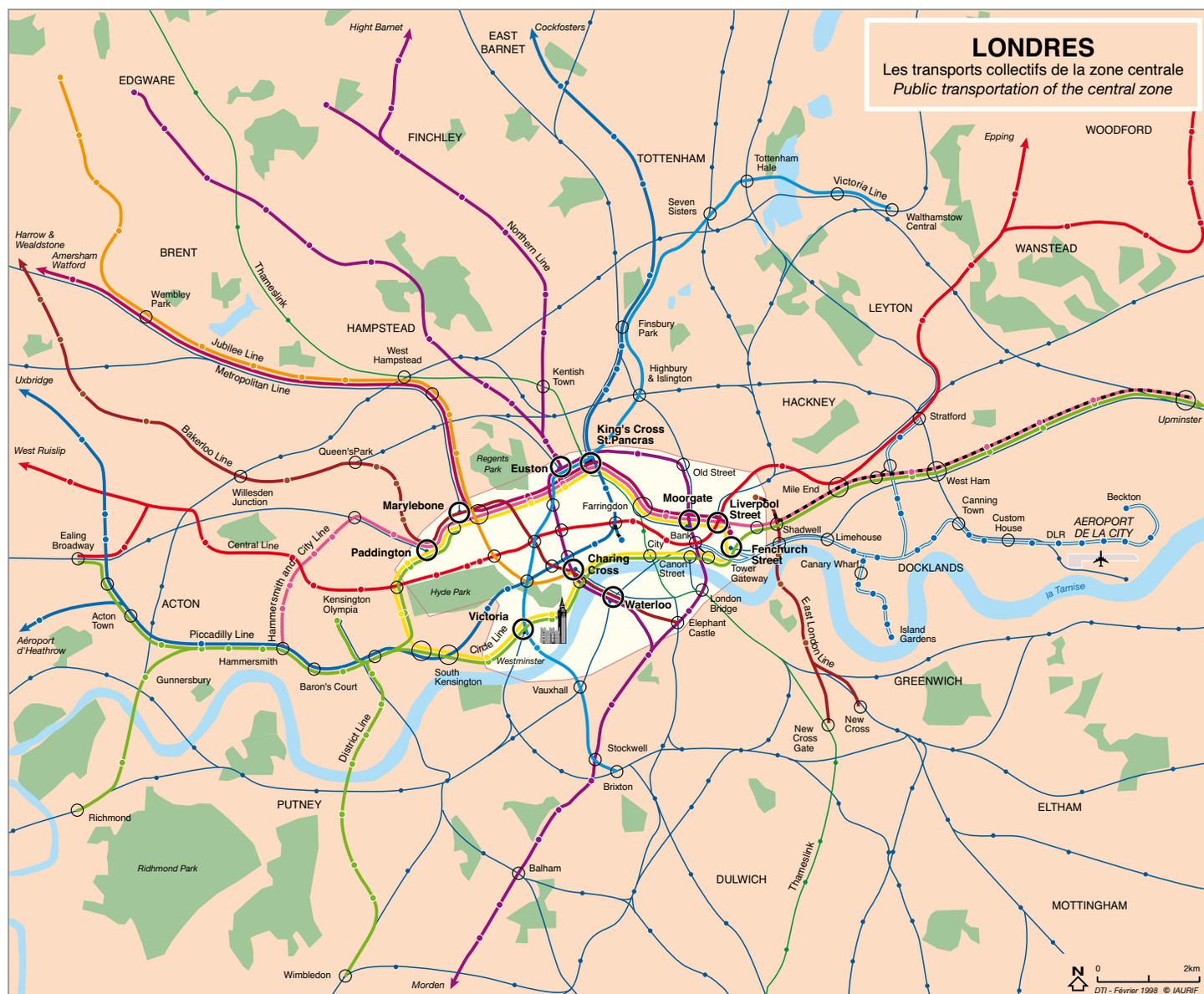
■ Le métro

Le réseau de métro classique comprend 11 lignes dont :

- la Circle line qui encercle la majeure partie de la zone 1 en reliant les principales gares terminus ;
- 10 lignes qui traversent le centre de Londres, selon des orientations nord-sud ou est-ouest, dont la Central line qui relie le West End à la City et la Northern line qui se dédouble dans le centre selon deux itinéraires nord-sud.

Contrairement au réseau de métro parisien, les lignes ne sont pas indépendantes et elles présentent des troncs communs dans le centre.

C'est ainsi que la partie sud de la Circle line est empruntée par la District line et que la partie nord est empruntée par la Metropolitan line et par la Hammersmith and City line.



Au-delà du centre, les lignes se ramifient et se prolongent dans la zone 2 en assurant une desserte plus fine au nord de la Tamise qu'au sud où la maille des chemins de fer est plus serrée.

Le métro offre une vitesse commerciale moyenne de 33 km/h, ce qui est élevé, et s'explique par la juxtaposition de parcours omnibus et de parcours semi-directs et par une longueur moyenne d'interstation de 1 300 m.



Métro entrant en station

■ Les autres lignes en site propre

La desserte de l'est de Central London est complétée par le Docklands Light Railway, métro léger automatique, de 21 km qui relie les stations de Tower Gateway et Bank dans la City, à trois secteurs des Docklands : Stratford au nord, Beckton à l'est et Isle of Dogs au sud. Ce système mis en service à partir de 1987 relie le cœur des Docklands à la City en 10 mn mais sa capacité n'est plus suffisante pour faire face à la demande croissante de déplacements.



L. Servant

Métro léger DLRC à Canary Wharf

■ Les autobus

Les autobus occupent une place importante dans l'organisation des transports collectifs londoniens. Au début du siècle, les bus et les tramway concurrencent le métro mais le rôle des bus est orienté vers les rabattements sur les stations du métro lorsque les compagnies de bus privées sont rachetées par l'exploitant du métro.

Ils sont exploités par London Transport (initialement London Passenger Transport Board) de 1933 jusqu'aux années 80. En 1984, le Gouvernement demande au London Transport de créer des filiales pour exploiter ses réseaux et en 1985 naît la London Buses Ltd (LBL) qui dispose de 12 filiales pour exploiter le réseau d'autobus. Ces filiales sont en concurrence entre elles ainsi qu'avec des entreprises du secteur privé et elles soumissionnent leurs services de bus pour le compte du London Transport.

Ces filiales sont vendues au secteur privé en 1994 mais London Transport concerne la coordination de l'ensemble du réseau.

Les lignes assurent une desserte fine de Londres en complément de la desserte assurée par le métro : la majorité des londoniens ont une station à moins de 5 mn à pied.

Les services sont fréquents, l'intervalle descendant jusqu'à 2,5 mn, mais la régularité est mauvaise à cause de la saturation des voies routières. Il existe pourtant de nombreux aménagements en faveur des autobus mais cela ne suffit pas : 450 de voies bus, des rues réservées au bus et aux taxis (Oxford Street), 300 carrefours équipés de feux prioritaires, des axes rouges.

Pour remédier à cela, London Transport et les Boroughs collaborent avec les transporteurs et la Police pour développer un réseau d'itinéraires

prioritaires avec feux prioritaires et contrôle sévère du stationnement sur 5 secteurs de Greater London.

Parallèlement, le Gouvernement propose d'équiper les bus de caméras pour identifier les véhicules circulant ou stationnant sur les voies réservées.

À l'extérieur de Greater London, les bus sont exploités par des entreprises privées qui fonctionnent à leurs risques et périls, sauf lorsqu'elles bénéficient de subventions locales dans le cas de lignes à caractère social.

Ces bus ne jouent un rôle significatif que dans les grandes villes du South East.

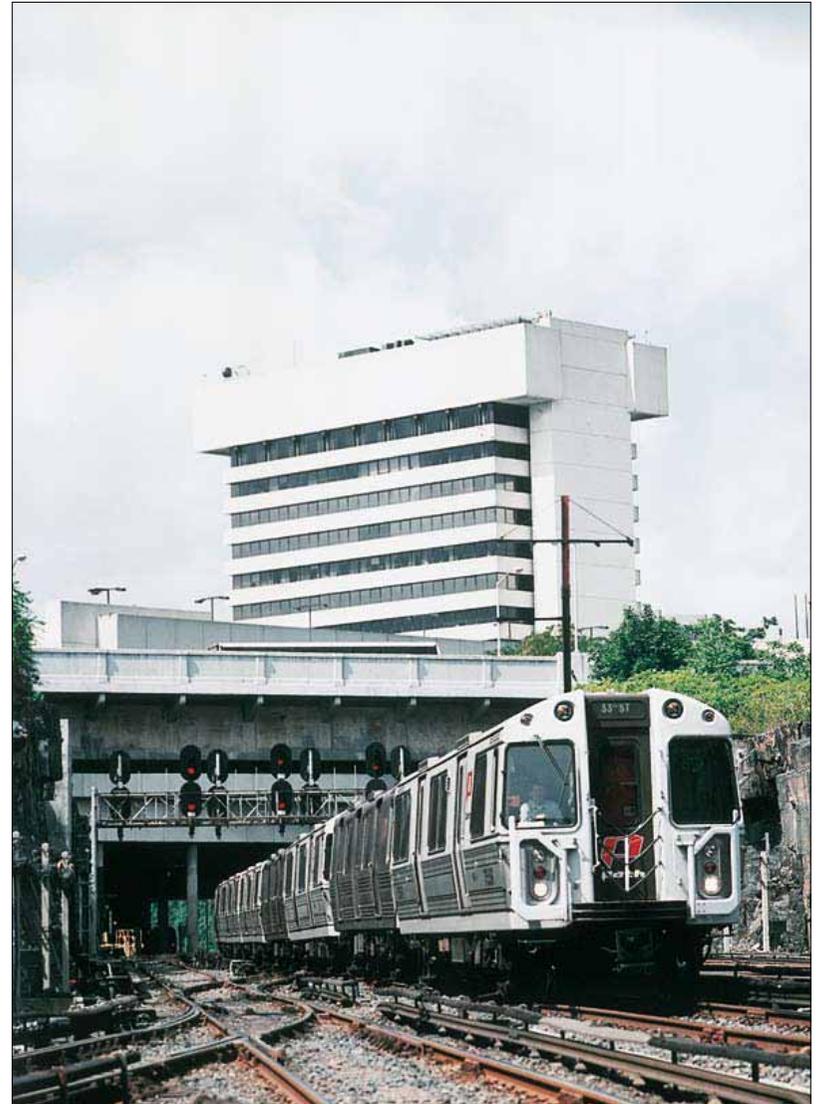


C. Fross

Bus et taxis dans Oxford street

NEW YORK

Ligne PATH qui relie le New Jersey
à Manhattan



Courtesy of The Port Authority of New York and New Jersey

NEW-YORK
Le réseau de chemin de fer
The railway network



NEW-YORK

Les transports collectifs de la zone centrale
Public transportation of central zone

■ Les chemins de fer

Les trois réseaux de banlieue ont une configuration radiale avec des lignes qui convergent vers des gares terminus situées au centre de l'agglomération.

C'est ainsi que :

- le réseau Metro North Commuter Railroad qui dessert le nord-est de la région, aboutit à la gare Grand Central Terminal située dans la zone 1, au nord de la 42^{ème} rue ; il comprend 3 lignes principales et s'étend jusqu'à 123 km de Manhattan.
- le réseau Long Island Railroad qui irrigue l'île de Long Island aboutit à deux gares situées dans Brooklyn et à Pennsylvania Station implantée dans la zone 1, au sud de la 33^{ème} rue, près de l'Empire State Building ; il se compose de 9 branches et s'étend jusqu'à 193 km de Manhattan.
- les 12 lignes de New Jersey Transit qui desservent l'État de New Jersey, soit l'ouest de la région, aboutissent pour la plupart à la gare de Hoboken située au bord de l'Hudson dans le New Jersey, quelques-unes continuant jusqu'à Pennsylvania Station à Manhattan.

Les grandes lignes Amtrack traversent la région du nord au sud-ouest via les gares de Pennsylvania station et de Hoboken.

■ Le métro

Le métro de New York complète la desserte sur les quatre comtés principaux de la ville de New York : Manhattan, Bronx, Queens et Brooklyn.

Le réseau se compose d'une trentaine de branches qui relient deux à deux les trois comtés périphériques en passant par Manhattan.

Ces branches se regroupent sur 9 troncs communs irriguant finement la zone 1 selon des axes essentiellement nord-sud.

Le métro est exploité par des services express et des services omnibus utilisant des voies différentes, ce qui se traduit par une vitesse commerciale moyenne de 29 km/h.

La desserte métro de la région est complétée par deux autres lignes : le Staten Island Rapid Transit et le PATH.



Le Staten Island Rapid Transit, long de 3 km, irrigue le comté de Richmond sur l'île de Staten Island et assure la correspondance avec les lignes de ferries qui relient la pointe nord de l'île à la pointe sud de Manhattan.

Le PATH relie le New Jersey à Manhattan en assurant trois types de liaisons :

- gare d'Hoboken - 33^{ème} rue ;
- Jersey City - 33^{ème} rue ;
- Newark - Jersey City - World Trade Center.

■ Les autres lignes en site propre

La ville de Newark exploite une ligne de métro léger d'un kilomètre de long pour assurer sa desserte interne.

■ Les autobus

Le réseau d'autobus, exploité par les agences d'État et par le secteur privé, se compose de :

- lignes omnibus dites locales ;
- lignes express à destination de Manhattan.

Les lignes omnibus assurent plusieurs types de déplacements.

Dans les zones urbanisées centrales, elles complètent la desserte ferrée sur des trajets courts et assurent les rabattements sur les stations de métro et les gares de chemin de fer. Mais la vitesse des bus est limitée par les nombreux arrêts et la congestion automobile car les mesures en leur faveur, telles que les couloirs réservés, sont peu nombreuses et pas toujours respectées.



A.M. Legrand

Bus du service urbain dans la 51^{ème} Avenue



A.M. Legrand

Entrée de métro dans une rue de New York

Les aménagements en faveur des autobus se limitent, dans la zone 1, à une voie réservée sur une grande avenue et à une grande gare routière pour les bus du New Jersey et, dans la zone 2, à 3 voies pour Véhicule à Grande Occupation sur des autoroutes.

Cela se traduit par une baisse du trafic (42 % entre 1970 et 1992) au bénéfice de la voiture particulière et de systèmes plus souples, plus fréquents et

moins chers qui assurent notamment les rabattements vers les gares.

Dans les zones suburbaines et rurales, les faibles densités s'opposent à une desserte performante et la desserte autobus est défailante dans beaucoup de secteurs, ce qui se traduit par moins de 1 % de déplacements en autobus.

Les lignes express drainent vers Manhattan les migrants mal desservis par le chemin de fer et le métro ; il s'agit en particulier de résidents des zones 3 et 4 et de secteurs éloignés de la zone 2.

Ces services sont nombreux dans le New Jersey où chaque matin ils acheminent à Manhattan, via le Lincoln tunnel, 60 000 actifs résidant notamment au nord d'Hudson et au sud et à l'est de Bergen.

Ces liaisons directes sont plus appréciées que les liaisons bus + métro mais elles présentent l'inconvénient d'encombrer les voies de Manhattan et de détourner du trafic du métro.



A.M. Legrand

Bus scolaire

TOKYO

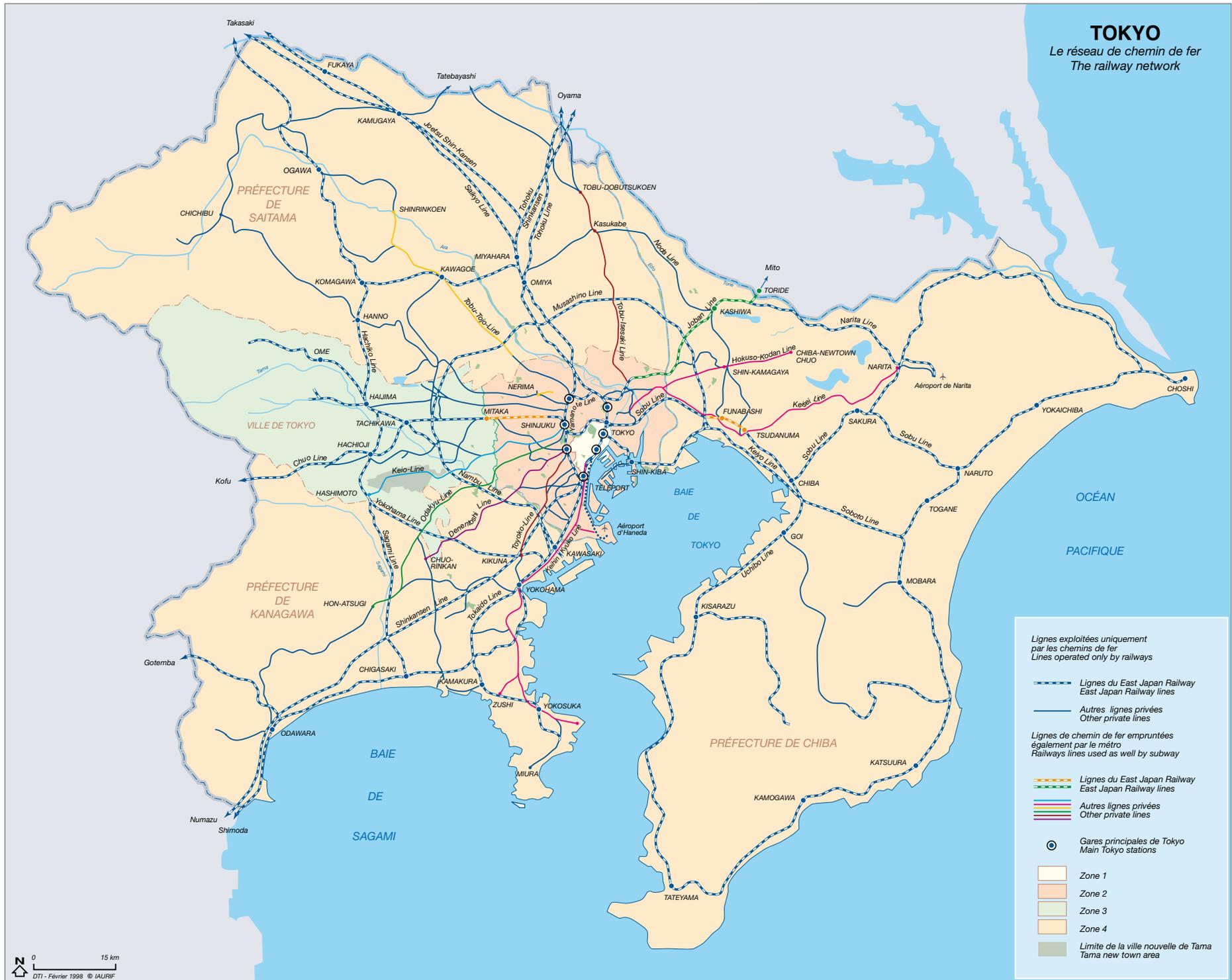


Agent de quai dans une station de métro

Source : Tokyo TRTA Subways-TRTA

TOKYO

Le réseau de chemin de fer
The railway network



Lignes exploitées uniquement par les chemins de fer
Lines operated only by railways

--- Lignes du East Japan Railway
East Japan Railway lines
— Autres lignes privées
Other private lines

Lignes de chemin de fer empruntées également par le métro
Railways lines used as well by subway

--- Lignes du East Japan Railway
East Japan Railway lines
--- Autres lignes privées
Other private lines

⊙ Gares principales de Tokyo
Main Tokyo stations

Zone 1
Zone 2
Zone 3
Zone 4
Limite de la ville nouvelle de Tama
Tama new town area

■ Les chemins de fer

Le réseau de chemin de fer comprend :

- le réseau de l'ancienne compagnie nationale Japan Railway (JR) privatisée à 60 % ;
- le réseau des autres lignes privées.

Le réseau JR se compose principalement :

- d'une ligne est-ouest (constituée des lignes Chuo et Sobu) et de deux lignes nord-sud, dont la ligne à grande vitesse Shinkansen, qui convergent et se croisent dans la zone centrale ;
- d'une rocade intérieure, la ligne Yamanote, qui connecte les lignes radiales en longeant à l'est, l'axe nord-sud ; c'est sur cette rocade que se trouvent les principales gares dont la gare de Tokyo à l'est et la gare Shinjuku à l'ouest près du nouvel hôtel de ville ;
- d'une deuxième rocade, la ligne Musashino, située au-delà de la zone 2 ;
- de quelques axes transversaux qui complètent le maillage du réseau dont un axe nord-sud qui relie le nord de la préfecture de Saitama au sud de la préfecture de Kanagawa en traversant Tama area ;
- d'une ligne en boucle qui assure la desserte littorale de la presqu'île de Chiba.

Les lignes privées sont des lignes radiales qui convergent vers le centre et se terminent dans les gares situées sur la rocade Yamanote.

La plupart de ces lignes et certaines lignes JR sont interconnectées avec le métro afin de supprimer les ruptures de charge au niveau des gares terminales.

Ainsi, les trains circulant sur une ligne de chemin de fer peuvent emprunter une ligne de métro avant d'arriver à la ligne Yamanote, traverser le centre sur les voies du métro et continuer au-delà sur une autre ligne de chemin de fer.

■ Le métro

Le réseau de métro de Tokyo comprend 12 lignes indépendantes qui irriguent finement la zone 1, selon des tracés en spirales autour du Palais impérial.





Source : Tokyo RTA Subway-RTA

Train de banlieue et rame de métro se croisant sur la ligne de métro Yurakucho



Source : 95 RTA Handbook RTA

Intérieur d'une rame de métro

Les lignes se concentrent particulièrement au sud du Palais où se trouvent les secteurs politiques et administratifs et à l'est où se concentrent les commerces (Ginza), les sièges sociaux des grandes entreprises (Marunouchi) et les quartiers financiers (Nihombashi, Kodemmacho). Les lignes se prolongent dans la zone 2 par des rayons qui

offrent la correspondance avec la ligne Yamanote et se connectent au-delà avec les lignes de chemin de fer, certains services du métro se prolongeant assez loin à l'intérieur des zones 3 et 4.

Le service est omnibus mais la vitesse commerciale atteint 29 à 30 km/h car l'interstation moyenne est de 1 100 m.



L. Serrent

Métro automatique Yurikamone

■ Les autres lignes en site propre

Une ligne de tramway, des lignes de métro automatique et des monorails complètent le réseau de transports collectifs en site propre.

La ligne de tramway améliore la desserte des secteurs situés au nord de la ligne Yamanote en assurant notamment les rabattements sur les gares voisines.

Une ligne de métro léger automatique relie le secteur de développement du front de mer, dont le téléport nouvellement aménagé, à la gare Simbashi.

D'autres lignes de métro léger assurent des dessertes locales dans les préfectures voisines.

Le monorail de Tokyo relie l'aéroport international d'Haneda à la gare Hamamatsucho de la ligne Yamanote en longeant la baie de Tokyo. Un autre monorail assure la desserte interne de la ville de Chiba dans la préfecture du même nom.

■ Les autobus

Le réseau d'autobus comprend :

- le réseau de lignes exploitées par la ville à l'intérieur de la ligne Yamanote ;
- les lignes privées qui desservent les secteurs situés au-delà et les autres préfectures.

Les lignes de bus apparaissent en 1924, pour remplacer les lignes de tramway détruites par le tremblement de terre et se développent, en même temps que des lignes de tramway, jusqu'à la Deuxième Guerre mondiale.

Les services marquent un recul pendant la guerre mais ils continuent à se développer à l'intérieur de la rocade Yamanote jusqu'en 1965.

Le réseau stagne ensuite, à cause de la congestion routière, du dépeuplement du centre et surtout de la réalisation d'un métro interconnecté avec le chemin de fer.

Le réseau interne à la boucle Yamanote comprend actuellement une centaine de lignes exploitées par la ville de Tokyo.

Les lignes offrent une très bonne fréquence (intervalle de 2 mn), desservent un arrêt tous les 400 m mais leur vitesse commerciale n'est que de 11,3 km/h sur la voirie ordinaire et de 13,3 km/h sur les voies réservées qui totalisent une longueur de 234 km.

Ce réseau transporte 48 % de la clientèle autobus de la zone 2, le reste de la clientèle étant pris en charge par 9 entreprises privées exploitant également, pour la plupart, des lignes de chemin de fer.

La desserte des zones 3 et 4 est assurée par d'autres compagnies privées.



L. Serrent

Bus dans le secteur d'Asakusa

Les lignes privées ont pour rôle essentiel le rabattement sur les gares des réseaux ferrés.

Elles desservent les populations résidant dans les zones d'influence des voies ferrées et la plupart fonctionnent même si elles ne sont pas rentables.

Les entreprises doivent en effet demander l'autorisation du Ministère des Transports pour supprimer une ligne déficitaire et celui-ci prend en compte le bénéfice de l'ensemble du réseau de la Compagnie car la notion de service public est primordiale.

Les réseaux sont en cours d'amélioration, notamment dans la zone 3, avec la mise en place de systèmes d'affichage des temps d'attente, de la durée du parcours, des correspondances à prendre et la mise en service d'autobus à moteur hybride.

4. L'offre au niveau des zones

■ Le nombre et la longueur des lignes

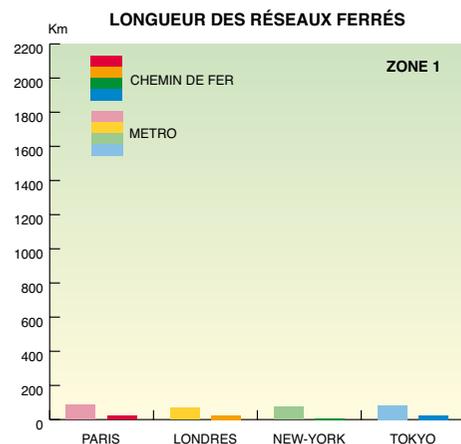
Les lignes de métro

Dans la zone 1, Paris, Londres et Tokyo ont sensiblement le même nombre de lignes de métro. New York affiche un nombre plus de deux fois supérieur à celui des autres métropoles mais en fait le nombre d'axes desservis se limite à 9 troncs communs sur lesquels convergent les différentes branches.

Dans la zone 2, le métro de New York se ramifie mais un grand nombre d'axes restent desservis par des troncs communs à 2 ou 3 lignes.

	Nombre de lignes de métro			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	12	11	26	11
Zones 1-2	15	12	29	12
Zones 1-2-3	15	12	30	12
Zones 1-2-3-4	-	12	30	14

Les zones 1 et 2 sont desservies par la totalité des réseaux principaux des quatre villes tandis que le métro de Richmond, sur Staten Island, porte à 30 le nombre de lignes de la région de New York et que le réseau régional de Tokyo s'enrichit de 2 lignes situées dans les préfectures voisines.



Les lignes totalisent une longueur de l'ordre de 80 km dans la zone 1 de Paris et de Tokyo où la desserte est très dense.

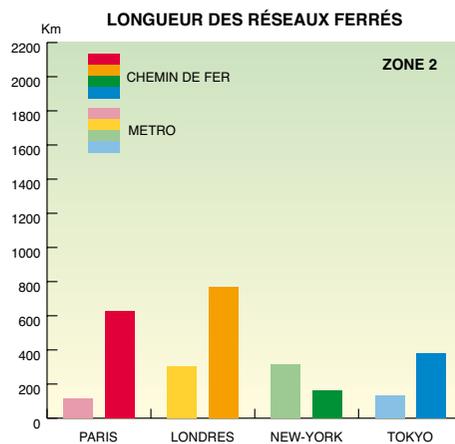
	Longueur des lignes de métro (km)			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	87	69	73	84
Zone 2	115	303	317	134
Zone 3	0	42	30	0
Zone 4	-	0	0	45
Total	201	414	420	263

Par contre la maille plus large du métro de Londres et la présence de nombreux troncs communs de New York limitent respectivement à 69 km et à 73 km la longueur du métro dans la zone 1 de ces deux métropoles.

Mais dans la zone 2, Londres et New York affichent des longueurs presque trois fois supérieures à celles des deux autres métropoles car les lignes se ramifient en de nombreuses branches, ce qui n'est pas le cas à Paris et à Tokyo.

Les lignes de chemin de fer

Les villes présentent des longueurs de ligne sensiblement égales dans la zone 1 ; celles-ci sont faibles, à New York en particulier, car c'est le métro qui joue le rôle principal.



Ces longueurs correspondent :

- à Paris, aux tronçons centraux des quatre lignes RER ;
- à Londres, aux sections terminales des lignes conduisant aux nombreuses gares terminales et au tronçon central de Thameslink ;
- à New York, aux sections terminales conduisant aux deux principales gares de Grand Central et de Pennsylvania ;
- à Tokyo, au tronçon central des lignes JR traversant le centre sur les axes nord-sud et est-ouest.

	Longueur des lignes de chemin de fer (km)			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	23	25	7	25
Zone 2	625	771	160	382
Zone 3	753	923	558	298
Zone 4	-	1 360	877	2 160
Total	1 401	3 079	1 602	2 865

Dans la zone 2, Paris et Londres affichent des longueurs nettement supérieures à celles des deux autres métropoles.

La partie la plus dense du réseau de Paris, dont le Réseau Express Régional, se trouve dans

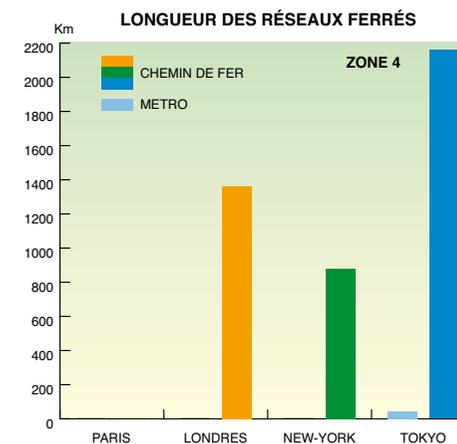
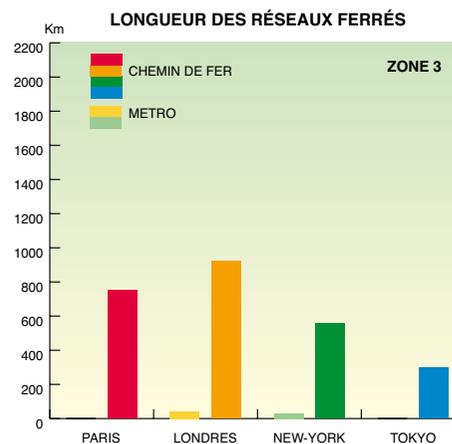
cette zone et à Londres, le réseau se ramifie très rapidement dès la sortie de la zone 1, en particulier au sud de la Tamise.

À New York le réseau est peu étoffé dans la zone 2 et à Tokyo les lignes privées ne pénètrent pas à l'intérieur de la rocade Yamanote.

Dans la zone 3, Londres domine car son réseau est très développé dans cette zone où s'est faite l'expansion de l'urbanisation ; Tokyo, par contre, présente une faible valeur car la desserte ferrée se limite à la moitié est de Tama area.

Dans la zone 4, le réseau de Tokyo est 1,5 fois plus long que celui de Londres et 2,5 fois plus long que celui de New York, car il assure une bonne couverture des préfectures voisines avec des axes radiaux et des axes transversaux.

Globalement, Paris et New York ont un réseau deux fois moins étendu que les deux autres métropoles, ce qui s'explique pour Paris dont la superficie à couvrir est nettement inférieure à celle de Londres et le nombre d'habitants à desservir sans commune mesure avec celui de Tokyo.



Les lignes d'autobus

	Nombre de lignes de bus			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	53	111	38	*
Zones 1-2	*	649	430	*
Zones 1-2-3	1 074	*	670	1 989
Zones1-2-3-4	-	*	830	6 574

* Valeur non disponible

	Longueur des lignes de bus (km)			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	280	490	370	*
Zones 1-2	*	3 410	5 240	*
Zones 1-2-3	16 470	*	10 710	15 000
Zones1-2-3-4	-	*	15 485	*

* Valeur non disponible

	Longueur moyenne des lignes de bus (km)			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	5	4	10	*
Zones 1-2	10	5	12	*
Zones 1-2-3	15	*	16	8
Zones1-2-3-4	-	*	19	*

* Valeur non disponible

Dans la zone 1, le nombre de lignes de Londres est 2 à 3 fois supérieur à celui de Paris et de New York ; cela vient du fait que le bus complète la couverture du métro qui est moins bonne à Londres que dans les deux autres villes.

L'écart se retrouve au niveau des longueurs mais il est réduit pour New York, dont les lignes qui quadrillent Manhattan ont une longueur moyenne double de celle des deux autres réseaux.

Dans l'ensemble des zones 1 et 2, Londres garde sa suprématie par rapport à New York pour le nombre de lignes mais pas pour la longueur, car le

réseau new-yorkais comporte des lignes express à destination de la zone 1 qui sont plus longues que les lignes locales.

Au niveau des zones 1-2-3, Tokyo écrase Paris et Londres pour le nombre de lignes mais arrive après Paris pour la longueur du réseau. Cela s'explique par le fait que le réseau de Tokyo comprend un grand nombre de lignes courtes, assurant les rabattements sur les gares alors que la zone 3 parisienne n'est pas desservie que par des lignes de rabattement sur le réseau ferré mais par des lignes longues à destination du centre ou de la banlieue.

À New York, l'allongement progressif de la longueur moyenne des lignes en fonction des zones, traduit la présence de lignes express à destination du centre et les besoins de déplacements transversaux, notamment dans la zone 4.

■ La densité de stations de métro et de gares

Les stations de métro

Paris offre deux fois plus de stations que Londres

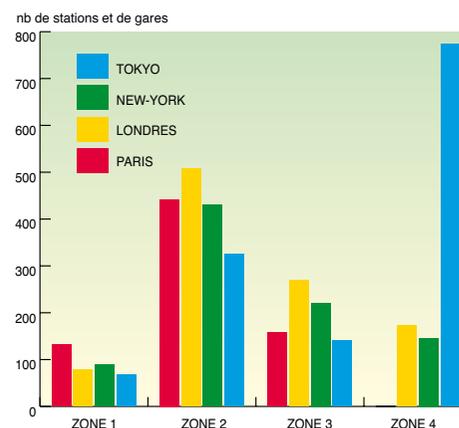
	Nombre de stations de métro			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	119	52	88	50
Zone 2	177	203	392	90
Zone 3	0	15	33	0
Zone 4	-	0	0	23

et Tokyo **dans la zone 1** du fait de l'indépendance des lignes et de la courte interstation.

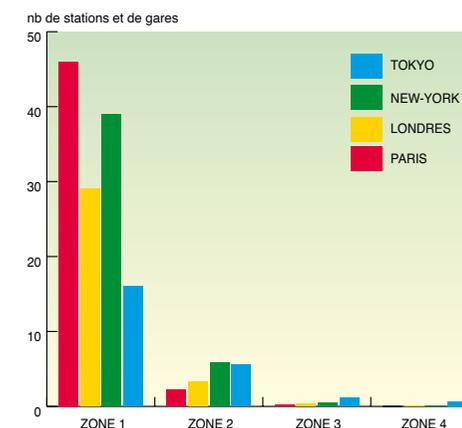
L'écart entre Paris et Tokyo s'accroît lorsqu'on considère la densité car la superficie de la zone 1 parisienne est presque deux fois plus petite que celle de la métropole asiatique.

Dans la zone 2, New York domine nettement car son réseau assure une très bonne couverture de la ville de New York grâce à ses nombreuses ramifications qui combler les carences des réseaux de chemin de fer.

NOMBRE TOTAL DE STATIONS DE MÉTRO ET DE GARES



DENSITÉ DE STATIONS ET DE GARES / 10 KM2



Dans les autres villes, la zone est moins bien couverte car :

- à Paris, le métro n'est pas prolongé très loin au-delà des limites de la ville ;
- à Londres, le sud de la Tamise est peu irrigué par le métro du fait de la finesse de desserte du chemin de fer ;
- à Tokyo, les lignes dépassent à peine la ligne Yamanote et se branchent, pour la plupart, sur les lignes de chemin de fer.

L'écart avec Paris et Londres est encore accentué au niveau des densités car la superficie de la zone 2 de New York est 2 à 3 fois inférieure à celle des deux autres métropoles.

Les gares de chemin de fer

	Nombre de gares			
	Paris	Londres	New York	Tokyo
Zone 1	14	16	2	17
Zone 2	265	305	39	235
Zone 3	158	254	188	140
Zone 4	-	173	146	751

Dans la zone 1, New York n'offre que les deux gares terminus de Grand Central et Pennsylvania alors que les trois autres villes sont desservies par des gares de passage (sur le RER à Paris, Thameslink à Londres et les axes transversaux à Tokyo) et des gares terminus (à Londres surtout).

Au niveau des densités, l'écart avec New York est un peu réduit, tandis que Tokyo passe en 3^{ème} position du fait de l'étendue de sa zone 1.

Dans la zone 2, New York est toujours déficitaire en nombre de stations car son réseau n'est pas très développé par rapport à ceux des autres villes ; par contre cette faiblesse est largement compensée par les stations de métro comme on l'a vu précédemment.

Tokyo domine pour les densités du fait que sa superficie est 3 à 4 fois inférieure à celle de Paris et de Londres.

Dans la zone 3, Londres offre de 1,3 à 1,8 fois plus de gares que les autres villes car son réseau assure une bonne couverture de la zone, mais c'est Tokyo qui prend la tête pour les densités, sa superficie étant 4 à 8 fois inférieure à celle des autres métropoles.

Dans la zone 4, Tokyo domine largement aussi bien pour le nombre de gares que pour leur densité.

■ Les fréquences d'exploitation

Le métro

Le métro offre une très bonne fréquence dans la zone 1 pendant les heures de pointe. L'intervalle est ainsi inférieur à 5 mn à Paris, Londres et Tokyo et de l'ordre de 2 mn à Paris et à Tokyo où les trains desservent toutes les stations.

À New York, les intervalles ne sont pas tous inférieurs à 5 mn car certaines stations ne sont pas desservies par les services express.

Les fréquences diminuent pendant les heures creuses et en particulier à Tokyo.

Dans la zone 2, la fréquence des heures de pointe ne change pratiquement pas à Paris car la desserte est identique dans chacune des deux zones et il y a très peu de branches.

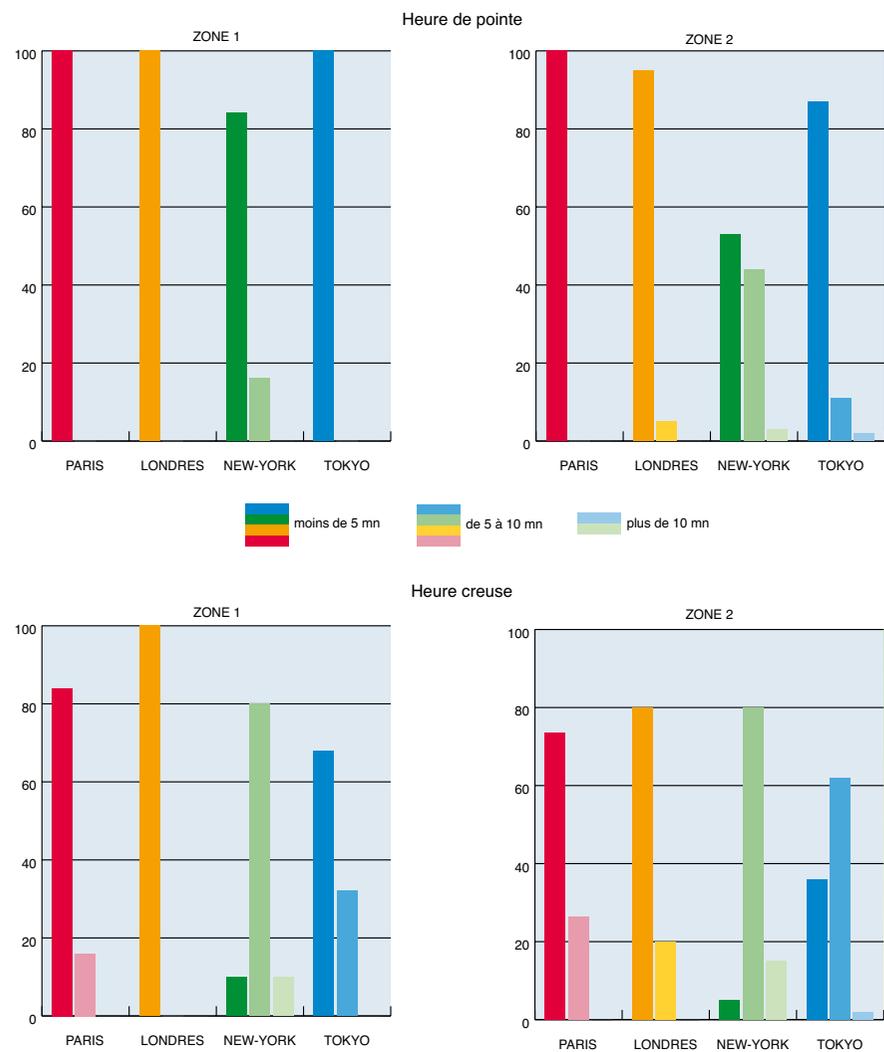
Par contre, elle diminue sensiblement dans les trois autres métropoles et notamment à New York où les nombreuses branches se partagent l'offre des troncs communs centraux.

La desserte d'heures creuses est un peu moins bonne que dans la zone 1 à Paris et à Londres, mais l'écart est plus creusé à New York et à Tokyo.

Au-delà de la zone 3, la fréquence se dégrade encore dans les sections terminales du réseau londonien tandis que les services locaux de Richmond et des préfectures voisines de Tokyo offrent des intervalles compris entre 5 et 10 mn.

Fréquences des lignes de métro (% d'intervalles)									
	Intervalle	Paris		Londres		New York		Tokyo	
		Heure de pointe	Heure creuse						
Zone 1	Moins de 5 mn	100	84	100	100	93	85	100	68
	De 5 à 10 mn	0	16	0	0	7	15	0	32
	Plus de 10 mn	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone 2	Moins de 5 mn	100	73,5	95	80	83	40	87	36
	De 5 à 10 mn	0	26,5	5	20	17	54	11	62
	Plus de 10 mn	0	0	0	0	0	6	2	2
Zone 3	Moins de 5 mn	-	-	37	32	0	0	-	-
	De 5 à 10 mn	-	-	44	25	100	0	-	-
	Plus de 10 mn	-	-	19	43	0	0	-	-
Zone 4	Moins de 5 mn	-	-	-	-	-	-	18	6
	De 5 à 10 mn	-	-	-	-	-	-	82	94
	Plus de 10 mn	-	-	-	-	-	-	0	0

RÉPARTITION DES INTERVALLES DE DESSERTE DU MÉTRO SELON 3 CLASSES DE TEMPS



Les chemins de fer

Dans la zone 1, les meilleures fréquences d'heures de pointe sont offertes par :

- Paris, où les services du Réseau Express Régional sont très fréquents (2 mn sur la ligne A) ;
- Tokyo, où des services JR partent toutes les 6 à 9 mn des terminus, ce qui se traduit par une arrivée toutes les 3 à 4 mn dans la gare de Tokyo.

L'intervalle de l'heure creuse est en général le double de celui de l'heure de pointe à Paris tandis que la différence est moins grande à Londres et à Tokyo. Par contre, à New York, la fréquence se dégrade encore plus pendant les heures creuses.

Dans la zone 2, la fréquence de Paris est la moins

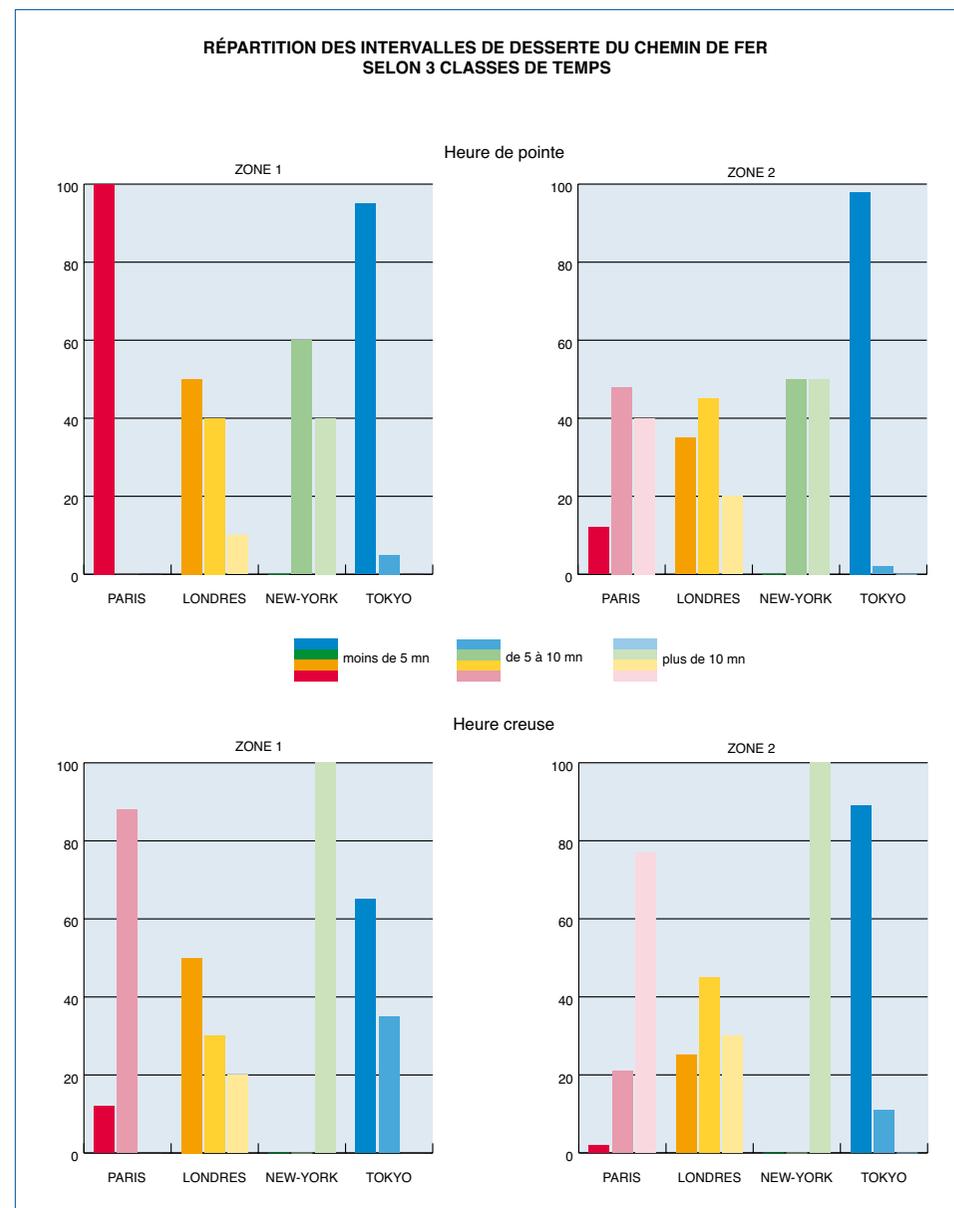
élevée, car le réseau se ramifie, les services sont exploités avec un intervalle de 10 mn ou de 15 mn et chaque service ne dessert qu'un certain nombre de gares.

Tokyo offre une fréquence encore meilleure que dans la zone 1 car la zone 2 est desservie par les lignes privées qui sont encore plus performantes que les lignes JR.

Dans la zone 3, les réseaux de Paris offrent la plupart du temps un intervalle de 15 mn pendant les périodes de pointe et de 30 mn pendant les périodes creuses.

Les services de Tokyo restent performants, de même que dans la zone 4, tandis que les fréquences de New York se dégradent, en particulier pendant les heures creuses durant lesquelles certaines lignes ne sont desservies que par un train à l'heure ou pas du tout.

Fréquences des lignes de chemin de fer (% d'intervalles)									
		Paris		Londres		New York		Tokyo	
	Intervalle	Heure de pointe	Heure creuse						
Zone 1	Moins de 5 mn	100	12	50	50	43	9	95	65
	De 5 à 10 mn	0	88	40	30	34	9	5	35
	Plus de 10 mn	0	0	10	20	23	82	0	0
Zone 2	Moins de 5 mn	12	2	35	25	51	12	98	89
	De 5 à 10 mn	48	21	45	45	30	8	2	11
	Plus de 10 mn	40	77	20	30	29	80	0	0
Zone 3	Moins de 5 mn	1	0	40	10	32	0	76	45
	De 5 à 10 mn	10	1	20	45	36	0	21	51
	Plus de 10 mn	88	99	40	45	32	100	3	4
Zone 4	Moins de 5 mn			15	15	25	6	70	34
	De 5 à 10 mn			30	20	27	12	25	53
	Plus de 10 mn			55	65	48	82	5	13



5. Les trafics et les conditions de fonctionnement

■ Les trafics annuels et les taux de charge

Les réseaux de Paris

En 1994, le nombre de voyageurs transportés a été de :

- 900 millions sur les chemins de fer,
- 1 169 millions sur le métro,
- 829 millions sur les autobus de la RATP,
- 223 millions sur les autobus des lignes privées.

Jusqu'en 1990, la clientèle des transports en commun augmentait régulièrement : de l'ordre de 2 % par an sur les trajets radiaux.

Depuis cette date, on constate une stagnation, voire une baisse en ce qui concerne le métro ; cette évolution a plusieurs causes dont la modification de la structure des déplacements suite notamment à la décentralisation des emplois de Paris en banlieue. Cela se traduit par une moindre saturation des lignes qu'à la fin des années 80, notamment dans Paris.

Il reste néanmoins des sections sur lesquelles la charge dépasse la capacité théorique du matériel qui est basé sur :

- 4 voyageurs au m² pour le métro et les lignes RER de la RATP ;
- 3 voyageurs au m² pour les lignes banlieue et RER de la SNCF.

Ces sections correspondent essentiellement :

- **dans la zone 1**, au tronçon central de la ligne A du RER dans le sens de la pointe (sens est --> ouest le matin) et aux sections de lignes de métro situées de part et d'autre des grandes gares terminus de banlieue (ligne 13 à l'approche de la gare Saint-Lazare) ; les projets en cours vont contribuer à la résorption de ces surcharges,
- **dans la zone 2**, à la section centrale de la ligne 6 (dans le sens est --> ouest le matin, comme la ligne A du RER) et à certaines lignes SNCF à l'approche des gares parisiennes terminus ; la généralisation des trains à deux niveaux devrait permettre de résoudre les principaux problèmes de capacité des chemins de fer.

Les réseaux de Londres

En 1992, le nombre de voyageurs transportés a été de :

- 500 millions sur le chemin de fer (Network South East de British Rail),
- 751 millions sur le métro,
- 7,9 millions sur le métro léger des Docklands,
- 1 145 millions sur les bus desservant Greater London.

Les réseaux de chemin de fer ont moins de problèmes de surcharge qu'il y a 10 ans car divers investissements ont été réalisés pour faire face à une forte augmentation du trafic : allongement des trains et des quais de stations, nouveau matériel, amélioration de la signalisation ; les lignes les plus chargées sont celles qui desservent le Kent et qui conduisent à la gare de Charing-Cross, qui est une petite gare à 6 voies écoulant un très gros trafic.

Le métro, qui transporte 2,5 millions de passagers quotidiens, présente un certain nombre de sections saturées pendant les heures de pointe. Il s'agit en particulier de tronçons centraux de la Northern Line et de la Central Line et de sections de la Circle Line communes à d'autres lignes (section sud-ouest qui dessert la gare Victoria notamment).

Le métro léger des Docklands a par ailleurs une capacité insuffisante, ce qui a conduit à la réalisation de la Jubilee Line en cours.

Les réseaux de New York

En 1991, le nombre de voyageurs transportés a été de :

- 169 millions sur l'ensemble des trois réseaux de chemin de fer,
- 1 057 millions sur l'ensemble des lignes de métro dont 56 millions sur le PATH,
- 455 millions sur les bus de la ville de New York et 116 millions sur les bus du New Jersey.

La capacité théorique des chemins de fer, qui correspond au nombre de sièges, n'est dépassée que sur le réseau de Long Island où 2 % des voyageurs sont debout à l'approche de la zone 2.

L'occupation moyenne du métro pendant les heures de pointe est de 66 % (sur la base d'une capacité

théorique avec 4 personnes debout par 1,12 m²).

On note cependant quelques sections saturées à l'approche de Manhattan sur :

- les lignes qui relient Bronx au nord de la zone 1 (taux d'occupation de 140 % à 180 %) ;
- les lignes qui relient Brooklyn au sud de Manhattan.

Les investissements en cours, notamment le remplacement du vieux matériel roulant par du matériel nouveau plus capacitair (à deux niveaux sur le réseau de Long Island) contribueront à l'augmentation de la capacité des sections critiques.

Les réseaux de Tokyo

Le nombre de voyageurs transportés a été de :

- 9 484 millions sur les chemins de fer en 1991, soit 10 fois plus que sur le réseau de Paris qui est lui-même presque 2 fois plus utilisé que celui de Londres et 5 fois plus utilisé que celui de New York.
- Ce trafic se décompose en 5 109 millions sur le réseau JR et 4 375 millions sur les 7 principales lignes privées.
- 2 664 millions sur le métro, soit 2,5 à 3,5 fois plus que sur les réseaux des autres métropoles, et 893 millions sur les bus de la ville de Tokyo en 1995.

Depuis 1965, les compagnies de chemin de fer augmentent leurs fréquences de desserte et rallongent leurs trains pour faire face à l'augmentation croissante du trafic de migrants allant travailler dans le centre.

La capacité du réseau JR a été multipliée par 1,8 et le taux de surcharge moyen est passé de 268 % à 206 %.

Toutes les lignes ont un taux supérieur à 200 %, les lignes les plus chargées étant les lignes Keihin-Touhoku et Yamanote (voir tableau ci-contre) avec 8 à 9 personnes debout par m².

La capacité des lignes privées a doublé et le taux de surcharge moyen est passé de 240 % à 174 %. Certaines sections, le long desquelles se sont implantés des logements bon marché, présentent

POURCENTAGES DE SURCHARGE SUR LES SECTIONS CRITIQUES

Lignes de chemin de fer	1955	1965	1975	1985	1995
Keihin-Touhoku	298	274	224	254	268
Yamanote	297	283	223	243	255
Soubu	286	288	231	270	248
Joban	275	284	206	259	248
Yamanote	298	268	246	263	246
Chuo	280	289	260	259	236
Yokosuka	255	307	292	243	231
Saikyo					207
Seibu-Ikebukuro	210	244	225	203	206
Odakyu	235	231	229	206	200
Tokyu-Toyoko	209	230	237	204	197
Tobu-Isezaki	227	220	201	184	195
Seibu-Shinjuku	264	264	217	199	193
Lignes de métro					
Chiyoda			216	230	223
Tozai			219	221	204
Hibiya	224	224	231	203	199
Marunouchi	254	222	216	206	197

Source : Japan Transport Economics Research Center

cependant des taux supérieurs à 200 %.

Sur le métro 4 lignes présentent des taux de surcharge voisins de 200 % ou supérieurs.

Le niveau de saturation tend à diminuer suite aux efforts entrepris : allongements des trains (10 voitures), révision des horaires, augmentation des fréquences, nouvelles lignes de métro.

Les réalisations des lignes en cours devraient permettre d'atteindre l'objectif d'un taux de 180 % à court terme et de 150 % à plus long terme.

Les rames de métro sont climatisées pour compenser l'entassement.



Le site de Keihin-Touhoku
Gare de Shinjuku

■ La régularité de l'exploitation

La régularité de l'exploitation est difficile à comparer car les moyens de la traduire sont sensiblement différents selon les métropoles.

Elle peut être appréhendée de deux façons :

- par le pourcentage de services réalisés par rapport au nombre de services programmés ;
- par le pourcentage de trains et bus en retard.

Les pourcentages de services réalisés en 1995

Le métro de Tokyo a réalisé 100 % des services programmés, ce qui est une performance compte tenu des conditions de surcharge du réseau.

Les résultats du métro parisien sont faussés par les grèves de l'année, notamment celles de novembre et de décembre.

Si l'on élimine ces causes, Paris, Londres et New York présentent des valeurs semblables concernant le métro.

Ces trois villes affichent également des résultats similaires et satisfaisants, pour les chemins de fer.

Par contre la régularité des bus de Londres est meilleure que celle des bus de Paris, ce qui traduit la meilleure fluidité des axes routiers londoniens dans le centre et l'efficacité des mesures prises en faveur des autobus dans Greater London : les itinéraires prioritaires lancés en 1993 auraient amélioré la régularité de 30 %.

POURCENTAGES DE SERVICES RÉALISÉS EN 1995

	Paris	Londres	New York	Tokyo
Métro	91 % (1)	97 %	97 %	100 %
Chemin de fer	99 %	99 %	100 %	*
Bus	97 % (RATP Paris) 98 % (RATP banlieue)	99 %	*	*

(1) Sur les 9 % de services perdus, 7,2 % sont liés aux grèves, dont celles de novembre - décembre.

* Valeur non disponible

Les pourcentages de trains et bus en retard en 1995

Comme précédemment, c'est le réseau de métro de Tokyo qui affiche la meilleure régularité malgré sa surcharge importante et son interconnexion avec les chemins de fer.

Les retards sont en général causés par les montées et descentes au niveau des stations.

Sur les lignes les plus critiques des mesures ont été prises pour diminuer ce risque : élargissement des portes, augmentation de leur nombre, allongement des quais et des trains pour une meilleure répartition des voyageurs.

Les trains du réseau de chemin de fer sont également à l'heure bien que les lignes privées ne disposent que de deux voies pour faire circuler à la fois des trains express et des trains omnibus qui attendent de temps en temps sur des voies de garage pour laisser passer les trains rapides.

Paris et New York affichent des performances semblables, soit de l'ordre de 10 % de trains en retard pour le métro et de l'ordre de 5 % à 9 % de trains en retard pour le chemin de fer.

Les réseaux ferrés de Paris sont très vulnérables et une perturbation à un endroit peut avoir des répercussions sur l'ensemble d'une ligne, voire d'un réseau du fait :

- du faible intervalle entre rames de métro (1,40 mn en moyenne) sur des tronçons chargés, pendant les heures de pointe ;
- de l'imbrication de certaines lignes RER et de la convergence des nombreuses branches vers des sections souterraines à deux voies dans la traversée de Paris.

Les principales causes de perturbations sont :

- **métro** : dans 57 % des cas, des causes propres à l'entreprise (défaillances du matériel roulant, fermeture des portes notamment, ou des infrastructures) et dans 43 % des causes extérieures (actes de malveillance, suicides, intrusion sur la voie) ;

	PARIS (1)	LONDRES	NEW YORK	TOKYO (2)
Métro	87,5 % (Pourcentage d'usagers n'attendant pas plus de 3 mn en pointe et de 6 mn hors pointe)	85 % (Pourcentage de trains n'ayant pas plus de 5 mn de retard)	90 % (Pourcentage de trains ayant moins d'un demi intervalle de retard)	98 % (Pourcentage de trains n'ayant pas plus de 1 mn de retard)
Chemin de fer (Pourcentage de trains n'ayant pas plus de 5 mn de retard)	91 % SNCF et 93 % RATP (Période de pointe) 94,5 % SNCF et 95,5 % RATP (Journée)	88 % (Période de pointe)	95 % Métro North 91 % LIRR 96 % NJ Transit	*
Bus		70 % (Pas plus de 2 mn d'avance ou 5 mn de retard)	68 % bus de la ville de New York 93 % bus du New Jersey (Pas plus de 5 mn de retard)	*

(1) Mois de décembre 1995 exclu

(2) Lignes TBTMG seulement

* Valeur non disponible

- **chemin de fer** : dans 30 % des cas, des causes externes à l'entreprise (actes de malveillance en particulier), dans 23 % des cas défaillances du matériel roulant moteur ou remorqué, dans 24 % des causes liées à l'exploitation.

Les principales causes d'irrégularité des réseaux de New York viennent de leur vétusté ainsi que de celle du matériel roulant.

Les années 60 et 70 ont été marquées par un déclin de la fréquentation et cela a entraîné des économies financières sur les investissements et l'entretien.

Ces besoins d'amélioration sont particulièrement sensibles sur le métro où l'exploitation est compliquée par les nombreuses branches convergeant vers des troncs communs centraux.

La situation s'améliore progressivement depuis qu'ont été lancées, il y a plus de 10 ans, les premières opérations de remise en état des réseaux.

Les réseaux de Londres sont les plus irréguliers car ils sont à la fois vétustes et complexes.

L'exploitation de la Circle Line du métro est particulièrement fragile car elle accueille les

banlieusards qui arrivent aux différentes gares terminus qu'elle relie tandis qu'elle partage son infrastructure avec plusieurs autres lignes.

London Transport améliore régulièrement la sécurité et la fiabilité du système en renouvelant le matériel roulant et en modernisant la signalisation et les stations mais, compte tenu de l'âge du métro, d'importants investissements sont nécessaires pour remettre les réseaux à niveau.

Le réseau de chemin de fer est tout aussi vétuste car British Rail l'a peu entretenu depuis 20 ans, du fait qu'il ne pouvait rien faire sans l'autorisation du Trésor.

L'exploitation est de plus fragilisée par la grande imbrication des lignes, en particulier au sud de la Tamise, et les nombreuses gares terminus de Londres.

Depuis la privatisation de British Rail, la modernisation et l'extension du réseau incombent à Rail Track qui a défini un plan de modernisation sur 10 ans ; il semble qu'une amélioration significative de la régularité soit déjà intervenue.

Les bus de la ville de New York présentent une mauvaise régularité comparés à ceux du New Jersey ; cela s'explique par la congestion des voies, surtout à Manhattan où les mesures en faveur des autobus sont très limitées.

II • La route

- Un réseau autoroutier New Yorkais qui se met en place dès 1930 alors que la construction des réseaux autoroutiers des autres métropoles ne démarre qu'après la deuxième guerre mondiale.
 - Un réseau autoroutier :
 - très maillé à New York, quadrillant les zones 1, 2 et 3,
 - convergeant vers le centre dans les trois autres métropoles et maillé par une rocade complète encerclant la zone 2 à Londres et par 3 à 4 rocades, dont une seule complète, à Paris et à Tokyo.
 - Un kilométrage maximum d'infrastructures autoroutières dans :
 - la zone 1, à Tokyo: 43 km alors que les autres métropoles affichent une longueur inférieure à 10 km,
 - la zone 2, à Paris: (410 km) et dans une moindre mesure à New York (337 km) contre 142 km à Tokyo et moins de 100 km à Londres,
 - dans les zones 3 et 4, à New-York: respectivement 998-km et 1 653-km alors que les kilométrages des autres métropoles ne dépassent pas 405 km dans la zone 3 et 687 km dans la zone 4.
 - Des autoroutes construites essentiellement à l'air libre :
 - avec de nombreuses sections en viaduc dans le centre de Tokyo, un grand nombre de traversées de fleuves ou bras de mer en viaducs ou en tunnels à New York, un certain nombre de sections souterraines à Paris,
 - dont l'accès est payant à Tokyo, gratuit sur le réseau de Londres (à l'exception du tunnel de la rocade M 25 sous la Tamise et du pont qui le double) et sur la plupart des autoroutes de Paris et de New-York,
 - Un réseau routier saturé dans l'agglomération et plus particulièrement dans :
 - la zone 1 à Tokyo, car les autoroutes arrivent jusqu'à cette zone et elles assurent un trafic radial et un trafic de transit qui emprunte la rocade intérieure,
 - la zone 2 à Paris et à Londres, au débouché des autoroutes radiales et notamment au niveau du boulevard périphérique à Paris et de la rocade M 25 à Londres,
 - l'ensemble des zones 1 et 2 à New York, où l'accès à Manhattan est particulièrement difficile.
- *In New York, the first motorways started to be built in 1930. In the other three cities, the construction of motorway networks only began after World War II.*
 - *The motorway network:*
 - *is very dense in New York, crossing Zones 1, 2 and 3.*
 - *converges towards the centre in the three other cities; it is linked together by a ringroad around Zone 2 in London, and by two or three ringroads, of which only one is completed, in both Paris and Tokyo.*
 - *Motorway infrastructures are most extensive in:*
 - *Tokyo's Zone 1, where they are 43 km long. In the other three cities, the length in Zone 1 is less than 10 km.*
 - *Paris' Zone 2: 431 km as compared to 337 km in New York, 142 km in Tokyo, and less than 100 km in London.*
 - *In New York's Zones 3 and 4, motorway infrastructures are respectively 998 km and 1,653 km long, while the equivalent figures in the other three cities are less than 405 km in Zone 3, and 687 km in Zone 4.*
 - *Motorways are mostly built in the open air; although:*
 - *many sections are carried on viaducts in the centre of Tokyo,*
 - *a large number of viaducts and tunnels cross rivers or the sea in New York,*
 - *Paris has several underground motorways.*
 - *Toll access in Tokyo, free of charge in London (with the exception of the M25 tunnel under the Thames and the bridge which matches it) and on most motorways in Paris and New York*
 - *The road network in all four conurbations is saturated, particularly in:*
 - *Zone 1 in Tokyo, as motorways feed radial and transit traffic into this zone, taking the inner ringroad.*
 - *Zone 2 in Paris and London, at exits from the radial motorways, particularly on the Boulevard Périphérique in Paris and the M25 in London.*
 - *Zones 1 and 2 in New York, where access to Manhattan is particularly difficult.*
- ▲ *Nyūyōkū de wa kōsoku dōro kōza no kenshū ga 1930 nengō kara kaishi sareta ga, hō no daitoshi de kōsoku dōro no kenshū ga hajimatta no wa 2jū 2 shi jū 2 nengō (1945) no ato de aru.*
 - ▲ *Kōsoku dōro kōza:*
 - *Nyūyōkū de wa zōn 1, zōn 2, zōn 3 de kōmōjū ni kakete iru.*
 - *Hō no 3 daitoshi de wa, chūshinbu ni mukatte kakete iru. Rōndon de wa zōn 2 no kōwa ni kakete iru 1 hon no kōwan baipās de hōri no tsūgō ga irawarete iri, bari to tōkyō de wa 3~4 hon no baipās de tsūgō suru koto ni natte iru ga, kōsei shite iru no wa 1 hon dake de aru.*
 - ▲ *Kōsoku dōro kōza no daijū chōjō wa ika no to ori de aru.*
 - *Zōn 1: tōkyō wa 43 km. Hō no daitoshi no sūjō chōjō wa 10 km ika.*
 - *Zōn 2: bari wa 431 km, Nyūyōkū wa 337 km, tōkyō wa 142 km, Rōndon wa 100 km ika de aru.*
 - *Zōn 3 to zōn 4: Nyūyōkū wa zōn 3 ga 998 km, zōn 4 ga 1,653 km de aru ga, hō no daitoshi de wa soredore zōn 3 ga 405 km ika, zōn 4 ga 487 km ika ni natte iru.*
 - ▲ *Kihon teki ni jiyū kōkan ni kenshū sareba kōsoku dōro:*
 - *tōkyō no chūshinbu de wa kōjō kōkan ga ooku, Nyūyōkū de wa kawa ya iri kawa o hōsan suru kōjō ya tōnneru ga ooku, bari de wa sūka shō no chūka kōkan ga aru.*
 - *tōkyō de wa riyō wa yōryō de, Rōndon de wa riyō (temuzū no shimo o kōsu M25 baipās no tōnneru to, soredore o mawaru hashi o kōsu) ni natte iru. mata, bari to Nyūyōkū no hōtondo no kōsoku dōro wa riyō de aru.*
 - ▲ *toku ni ika no basho de wa, daitoshi kō no dōro kōza wa hōjō jōtai ni natte iru.*
 - *tōkyō no zōn 1. kore wa, kōsoku dōro ga kono zōn made kakete, hōshō jōtai no tōkō to hōsan o kōjōshi, chūshinbu no baipās ni kakete iru kara de aru.*
 - *bari to Rōndon no zōn 2 ni aru hōshō jōtai kōsoku dōro no deuchi. toku ni, bari no gairō jōtai dōro to Rōndon no M25 baipās no kōjō ga oshiroi.*
 - *Nyūyōkū no zōn 1 to zōn 2 no sūjō. koko de wa, toku ni manhattan made no kakete iru ga kōjō ni natte iru.*

- Des statistiques de sécurité routière qui montrent que le nombre d'accidents meurtriers est :
 - en diminution à Paris, sauf pour les deux-roues, et à Londres qui apparaît comme la ville la moins dangereuse,
 - stable à Tokyo, mais les effectifs de tués sont inférieurs à ceux des autres villes (sauf pour les deux roues), et à New York qui semble être la ville la plus dangereuse.

- Des solutions pour résoudre la congestion routière basées, outre sur des infrastructures nouvelles à Paris et à Tokyo, sur des mesures de dissuasion de l'usage de l'automobile, de gestion informatique de la circulation et d'améliorations ponctuelles d'itinéraires existants.

- *Road safety statistics show that the number of fatal accidents is:*
 - *declining in Paris (except in the case of two-wheeled vehicles) and London, which is the least dangerous city.*
 - *stable in Tokyo, where the number of fatalities is lower than in the other cities (apart from cycles), and in New York, which seems to be the most dangerous city.*

- *Apart from new infrastructures in Paris and Tokyo, solutions to resolve road congestion are based on measures to discourage car use, computer management of traffic, and occasional improvements to existing routes.*

- ▲ 交通事故死亡者数を示す交通安全統計：
 - バリでは、2本の道路を除き、減少傾向にある。ロンドン是最も交通事故の危険が少ない都市のように思われる。
 - 東京の場合、とくに変化はないが、死亡者数は他の大都市に比べ少ない。もっとも危険が多いと思われる都市はニューヨークである。

- ▲ 交通渋滞の解決策としては、バリや東京で進められている新規インフラの整備のほか、自動車利用の抑制、交通量のコンピュータ管理および既存ルートの時間制限による改善策などの措置が見られる。

1. Historiques des autoroutes et voies rapides

PARIS

■ Les infrastructures de la région Ile-de-France

Paris a toujours été la principale ville française et les routes nationales ont convergé vers elle au fur et à mesure de son développement.

Ainsi, après la Seconde Guerre mondiale, l'Ile-de-France bénéficie d'un réseau d'axes radiaux de 30 m de large ; ces grands axes aboutissent aux boulevards des Maréchaux qui ceinturent Paris depuis la période d'entre-deux guerres.



Route départementale 910 dans Sevres

Les autoroutes et voies rapides se développent relativement tard en France par rapport aux autres pays européens. Cela s'explique par le caractère plus rural du pays, un progrès plus lent de la motorisation et surtout l'existence d'un réseau de voies nationales de bonne qualité couvrant bien le territoire.

L'idée des voies rapides urbaines fait cependant son chemin, stimulée par les réalisations des pays voisins, comme l'Allemagne et l'Italie. Un plan pour l'aménagement de la région, élaboré en 1935, prévoit alors 5 autoroutes radiales, ainsi qu'une rocade à une trentaine de kilomètres de Paris.

Mais la mise en œuvre du plan est stoppée par la guerre et ce n'est qu'en 1945 que les 20 premiers kilomètres d'autoroutes sont mis en service.

La saturation du réseau routier risque alors de devenir un handicap sérieux car les particuliers s'équipent en automobile et l'urbanisation se développe de façon spectaculaire.

Les plans se succèdent alors mais les réalisations restent modestes (lancement du périphérique parisien en 1957 et de l'autoroute du sud en 1960, ouverture de l'autoroute du nord en 1965).

Mais c'est le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) de la région de 1965 qui a marqué le véritable lancement du réseau régional de voies rapides.

Le réseau autoroutier projeté s'organise autour de 14 radiales doublant les grandes nationales qui desservent entre autres les villes nouvelles et pénètrent jusqu'au boulevard périphérique ceinturant Paris, et de deux rocades :

- A86 qui irrigue la banlieue proche et relie les centres restructurateurs ;
- A87 plus éloignée qui assure la connexion entre les villes nouvelles et le trafic de transit.

Par ailleurs, la ville de Paris est dotée d'un véritable réseau de voies rapides dont ne seront réalisés que quelques éléments comme la voie sur la rive droite de la Seine.

Les réalisations se succèdent alors à un rythme soutenu pendant les années 70.

Elles concernent essentiellement :

- l'achèvement du boulevard périphérique autour de Paris (1973) ;
- la réalisation des autoroutes radiales aménagées, pour une part de leur tracé, par les sociétés concessionnaires des autoroutes interrégionales : autoroute du sud-ouest (A10), doublement de l'autoroute du sud, autoroute de l'est (A4), autoroute du nord-ouest (A15) ;
- le démarrage de la rocade A86 : 20 km sur 80 km réalisés en 1975.

En même temps, le schéma est révisé régulièrement pour tenir compte des réalités des évolutions urbaines, des inflexions dans les perspectives de croissance, et également des difficultés de réalisation.



DRBF

Autoroute A6 et pont du RER B

Les modifications vont dans le sens d'un allègement du schéma autoroutier initial avec :

- la quasi-disparition du réseau interne à Paris ;
- l'arrêt d'un certain nombre de radiales à l'entrée de la zone dense ;
- le remplacement de la deuxième rocade par une rocade réalisée de façon plus économique à partir de voies existantes : la Francilienne qui relie les pôles périphériques (villes nouvelles, aéroport Charles de Gaulle) entre eux.

Le rythme des réalisations s'est donc ralenti à partir de 1980 et les mises en service intervenues depuis concernent principalement :

- plusieurs tronçons de la rocade A86 ;
- les parties est et sud de la rocade Francilienne ;
- l'autoroute A5 qui se branche sur la section sud-est de la rocade A86 ;



DRBF

Autoroute A86 à Gennevilliers

- l'autoroute A14 (1996), première autoroute à péage dans l'agglomération, qui double la section terminale de l'autoroute de l'ouest et aboutit au pôle de La Défense.

LONDRES

■ Les infrastructures de la région du South East

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, lorsqu'il est décidé de reporter l'extension de l'urbanisation au-delà de Greater London, la ville est desservie par un réseau de grands axes convergeant vers une route circulaire autour d'Inner London.

L'expansion urbanistique s'accompagne d'investissements routiers mais ceux-ci concernent essentiellement les zones extérieures à Greater London.

Ainsi, au début des années 70, Greater London n'est desservie que par 3 autoroutes débouchant sur la route circulaire : M4 à l'ouest (Swansea et Heathrow), M1 au nord-ouest (Liverpool) et M11 au nord-est (Cambridge) ; l'autoroute M2

(Douvres) se raccorde sur la route nationale A2 bien avant d'arriver à Greater London.

Les autres autoroutes se mettent en place dans les années 70 et 80 : M3 (Southampton), M40 (Oxford), M23 (Brighton), M20 (Douvres), rocade M25 autour de Greater London qui est bouclée en 1986 après un démarrage par la section sud.

À la fin des années 80, les conditions de circulation sont très critiques à l'extérieur de Greater London et sur la rocade M25 qui est complètement saturée. De nouveaux investissements sont alors réalisés à l'extérieur de Londres tandis que le réseau londonien s'étoffe de quelques extensions d'autoroutes radiales dans Inner London, en particulier à l'est, pour améliorer l'accès au secteur des Docklands.



London Transport Museum

Rocade autoroute M25

NEW YORK

■ Les infrastructures de la région des Trois États



B. Ehrenger

Autoroute dans Queens

C'est en 1929 que la Regional Plan Association propose un schéma autoroutier dans le premier Plan Régional.

Un fonctionnaire influent, Robert Moses, se charge alors de trouver les financements pour réaliser ce schéma.

Il trouve les fonds auprès :

- de l'État de New York, en faisant financer 90 % des autoroutes ou voies rapides sur le budget de la Défense ;
- les collectivités locales par l'intermédiaire du péage.

Les premières autoroutes se réalisent dès 1930 et le réseau se développe jusqu'en 1970 : en 1950, lorsque l'État National décide de créer des autoroutes entre États, New York a déjà plus de routes que la Californie ; à partir de cette date les autoroutes se prolongent dans les zones 3 et 4 et bénéficient de financements provenant de taxes sur les carburants.

Robert Moses sature ainsi la région d'autoroutes pour satisfaire la demande qui croît sans cesse du fait de la forte immigration, du développement des banlieues, du faible prix des voitures et de la publicité qui leur est faite.

En 1970, sous la pression de l'opinion moins favorable aux projets routiers, les fonds sont transférés aux transports en commun.

Dans les années 80, les crédits routiers sont affectés à la réhabilitation du réseau existant et les ressources pour les extensions sont très limitées.

À partir de 1990, la politique routière s'oriente vers l'utilisation des nouvelles technologies informatiques pour augmenter le débit des autoroutes existantes, plutôt que vers des réalisations de sections nouvelles.



B. Ehrenger

Accès contrôlé sur Long Island Expressway



B. Ehrenger

Parkway dans Brooklyn

TOKYO

■ Les infrastructures de la région métropolitaine de Tokyo



L. Servant

Rocade intérieure franchissant un carrefour

Dès la naissance d'Edo, des axes radiaux convergent vers le château.

Mais des rocades successives se mettent ensuite en place au fur et à mesure que s'étend l'urbanisation.

Ainsi, après la Seconde Guerre mondiale, Tokyo possède un réseau de voies ordinaires maillé qui va s'avérer insuffisant à partir des années 50.

En effet, la croissance dramatique du trafic entraîne la congestion des carrefours et des embouteillages sur chaque artère de la zone métropolitaine.

Il est alors décidé de construire un réseau autoroutier métropolitain en viaduc au-dessus des artères existantes.

La réalisation de ce réseau à péage (1^{er} péage métropolitain au monde) est confiée à la Metropolitan Expressway Public Corporation, créée à cet effet en 1959.

Une première phase de travaux (1959-1970) est alors lancée avec comme objectif d'avoir réalisé pour les Jeux Olympiques de 1964 :

- une rocade intérieure à la zone 1 ;
- 9 autoroutes radiales reliant cette rocade aux centres secondaires situés à 6-7 km du centre, sur le périphérique 6 de la voirie ordinaire ; ce réseau assure notamment un itinéraire de liaison entre l'aéroport d'Haneda et les sites olympiques.

À partir de 1965, ce premier réseau n'arrive plus à faire face aux déplacements du fait de la croissance importante de la ville et de la montée de la motorisation.

Il devient nécessaire de prolonger les autoroutes radiales en banlieue et de construire d'autres rocades pour décharger la rocade intérieure, détourner du trafic de la zone 2 et assurer le trafic de transit entre Kamagawa, Saitama et Chiba.

Une deuxième phase de travaux (1970-1985) est consacrée au prolongement des autoroutes radiales et à leur raccordement aux autoroutes nationales qui arrivent à Tokyo dans les années 70, la première étant l'autoroute Tokyo-Kobe en 1974.

Mais à partir de 1975, les constructions ralentissent suite à la crise économique et aux problèmes de pollution, tandis que le trafic continue à croître.

Une troisième phase de travaux est lancée en 1985, avec le démarrage de deux autres rocades, la construction de l'autoroute de la Baie de Tokyo et des plans pour étendre le réseau métropolitain à la zone 4 qui est extérieure à la ville de Tokyo.



Source : Roads of Metropolitan Tokyo Metropolitan Construction Bureau

Route circulaire n° 6 dans Itabashi

2. Les caractéristiques du réseau routier

PARIS



DREIF Gohry

Rocade A86 dans sa partie nord

Le réseau routier francilien se compose :

- d'autoroutes et de voies rapides ayant des caractéristiques autoroutières ;
- de routes nationales, axes importants souvent à 2x2 voies avec chaussées séparées à l'approche de Paris ;
- de routes départementales au caractère plus régional ;
- d'une voirie locale.

■ La structure du réseau

Le réseau d'autoroutes et de voies rapides comporte 3 rocade, dont 2 pas encore bouclées et 7 autoroutes radiales principales.

Les rocades comprennent :

- le boulevard périphérique autour de Paris (33 km), qui assure une bonne part du trafic de transit de la région ;
- l'autoroute A86, qui est en cours de bouclage à l'ouest et relie les centres restructurateurs de proche banlieue, au cœur de la zone 2, en doublant la route nationale 186 ;
- la Francilienne, dont seules les sections sud et est sont en service. Cette rocade cerne la zone 2 en reliant les villes nouvelles et l'aéroport Charles de Gaulle et assure une part du trafic de transit national.

Les autoroutes radiales correspondent aux sections terminales des autoroutes nationales.

Certaines se dédoublent en entrant dans la zone 2 (A1-A3, A13-A14, A10-N118), d'autres au contraire se regroupent dans la zone dense (A10-A6).

Ces autoroutes sont maillées par les différentes rocades et se branchent, pour la plupart, sur le boulevard périphérique.

Le réseau est complété par une voie express parisienne, aménagée sur les quais de la rive droite de la Seine, qui permet la traversée de Paris dans le sens ouest-est.

■ L'insertion des autoroutes et voies rapides

Les autoroutes et voies rapides sont généralement des infrastructures à 2x3 voies ou 2x4 voies réalisées au sol.

La plupart présentent cependant quelques sections souterraines à l'approche de Paris.

Ce type d'insertion, qui répond la plupart du temps à des raisons environnementales (excepté pour le tunnel de Saint-Cloud sur A13) peut être :

- d'origine, pour les autoroutes les plus récentes- : A13 dans le Bois de Boulogne, A4 à Joinville, A14 dans la forêt de Saint-Germain et à l'approche de La Défense ;
- réalisée ultérieurement par apport d'une couverture : A6 au Kremlin-Bicêtre, A1 à Saint-Denis (en cours), certaines sections critiques du boulevard périphérique.

Jusqu'à ces dernières années, l'ensemble des autoroutes étaient gratuites dans la zone agglomérée et dans une partie de la zone rurale car elles étaient financées par les fonds publics (État et Région) jusqu'à 50 km de la capitale ; le péage commençait au-delà, à l'entrée sur les autoroutes nationales concédées au secteur privé. Mais les deux dernières autoroutes réalisées sont à péage dans la zone agglomérée car elles ont été concédées en totalité au secteur privé.

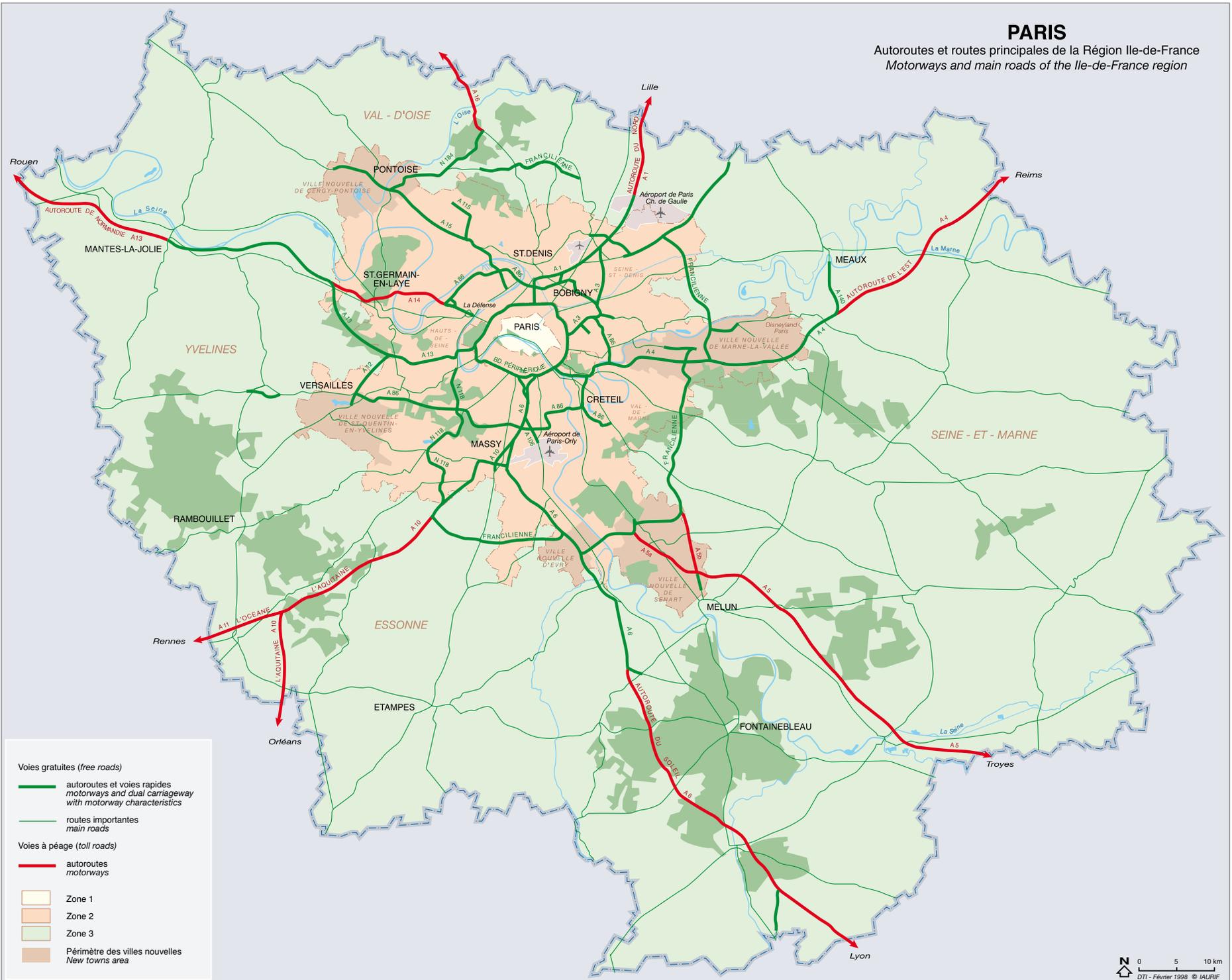
Il s'agit :

- de l'autoroute A5, au sud-est, qui relie Troyes à l'Ile-de-France depuis 1995 et se branche sur la Francilienne au niveau de la ville nouvelle de Sénart ;
- de l'autoroute A14, à l'ouest, qui double l'autoroute A13 dans la zone agglomérée et se termine dans le secteur de La Défense.

Les sections à péage représentent ainsi 28 % du kilométrage du réseau autoroutier régional, la majorité (24 %) se situant dans la zone 3.

PARIS

Autoroutes et routes principales de la Région Ile-de-France
 Motorways and main roads of the Ile-de-France region



Voies gratuites (free roads)

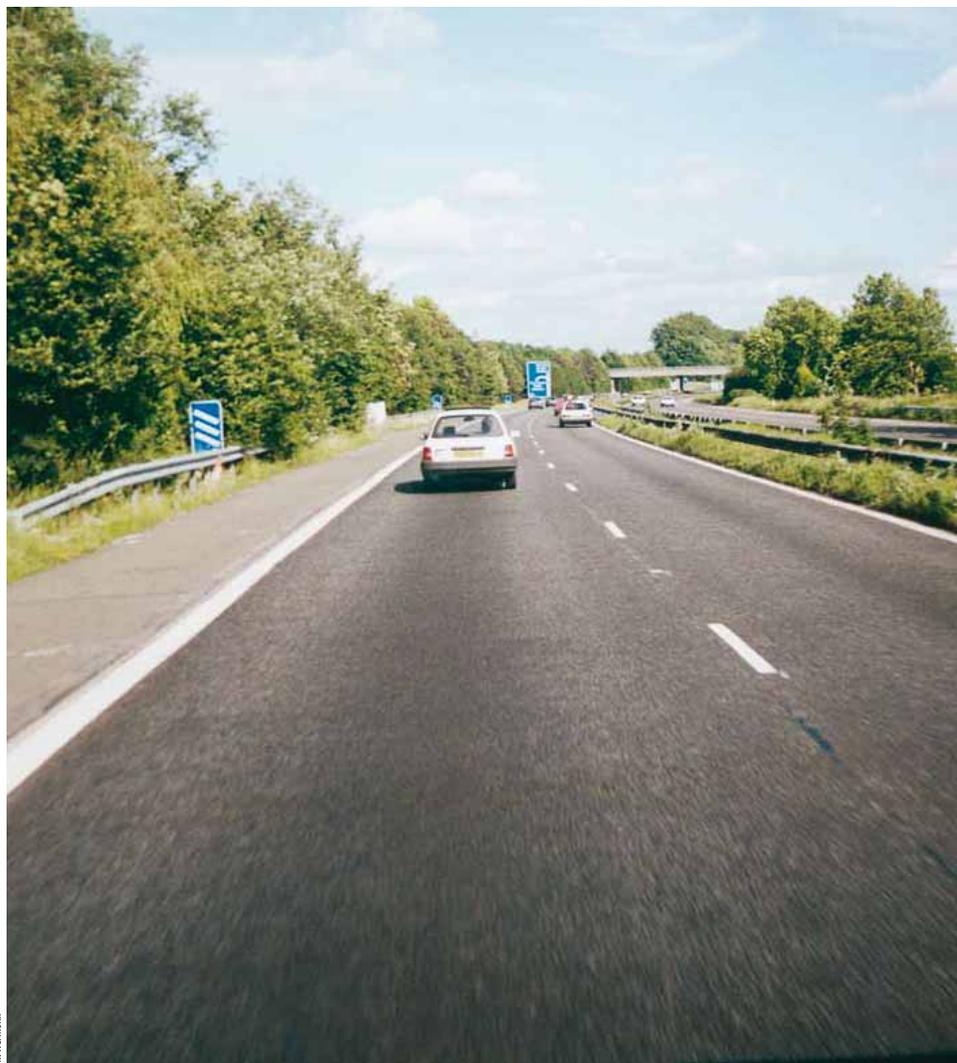
- autoroutes et voies rapides
motorways and dual carriageway
with motorway characteristics
- routes importantes
main roads

Voies à péage (toll roads)

- autoroutes
motorways

Zone 1
 Zone 2
 Zone 3
 Périmètre des villes nouvelles
New towns area

LONDRES



M. Hermelin
Autoroute M4

Le réseau routier du South East se compose :

- d'autoroutes et de voies rapides ayant des caractéristiques autoroutières ;
- de grands axes routiers à 2x2 voies avec chaussées séparées ;
- des voies plus urbaines dont la route circulaire qui encercle Inner London et la voirie locale.

■ La structure du réseau

Le réseau d'autoroutes et voies rapides comporte :

- une rocade complète, la M25, qui contourne Greater London et assure tout le trafic de transit de la région ;
- des autoroutes et voies rapides radiales qui se branchent sur la rocade M25 ou se prolongent dans Inner London, certaines allant jusqu'à la route circulaire constituée par A406 au nord et A205 au sud.

Le réseau est complété par :

- des routes radiales à 2x2 voies avec chaussées séparées qui complètent ou prolongent les autoroutes et voies rapides radiales ;
- deux grands itinéraires transversaux, comprenant de nombreuses sections d'autoroutes et de voies rapides et de routes à 2x2 voies avec chaussées séparées : un à l'ouest reliant Oxford à Southampton et un longeant la côte sud de Southampton à Douvres.

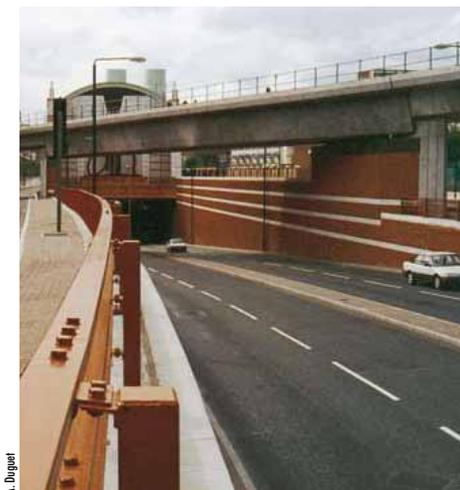
■ L'insertion des autoroutes et voies rapides

Les infrastructures des autoroutes et des voies rapides ont été aménagées au sol à l'exception de quelques traversées sous la Tamise ou dans des bassins des Docks dont :

- Dartford tunnel sur la section est de la rocade M25 ;
- Blackwall tunnel sur A102, Rotherhithe tunnel et Limehouse Link dans le secteur des Docklands.

■ Les conditions d'accès aux autoroutes et voies rapides

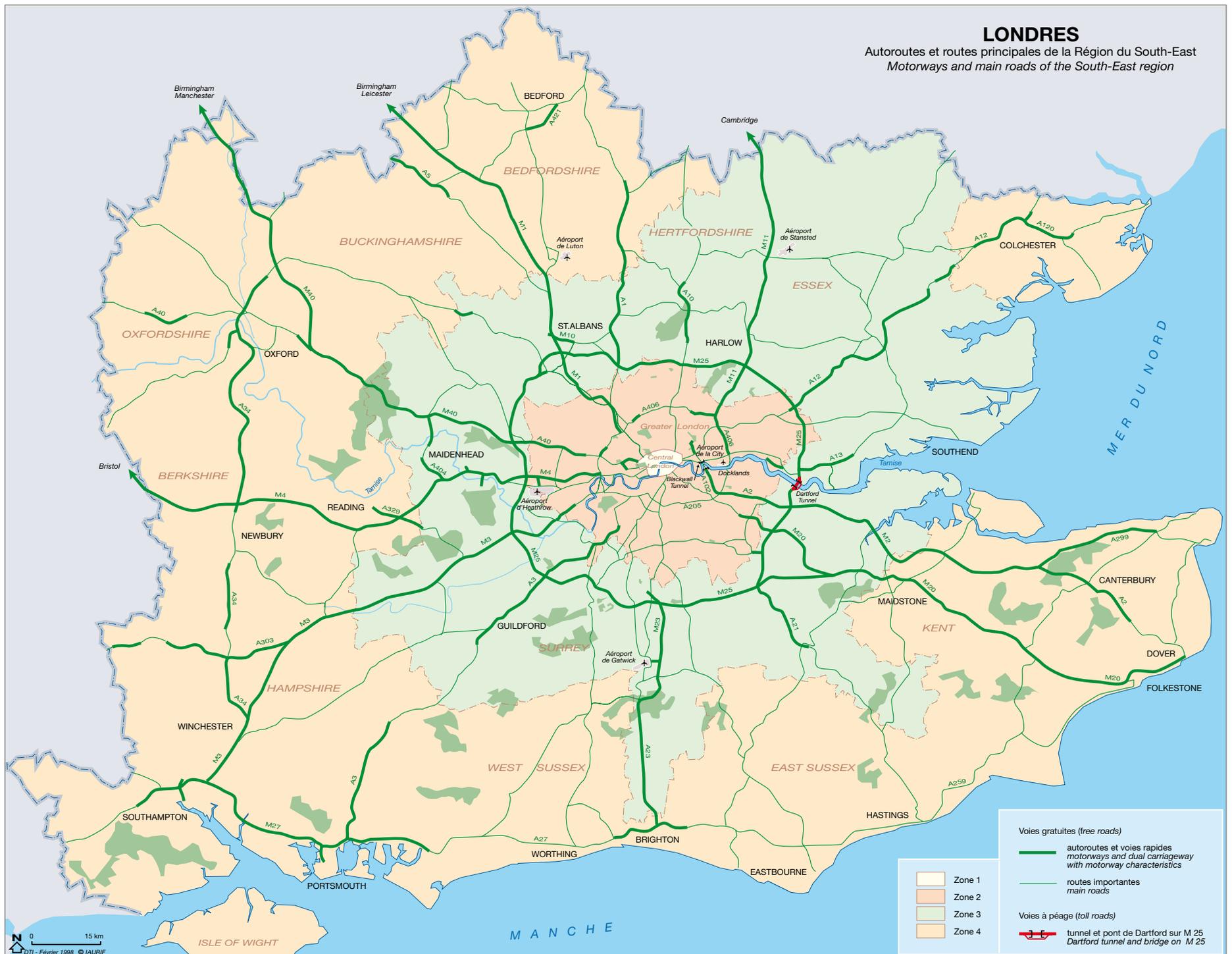
Les autoroutes et voies rapides sont gratuites à l'exception de Dartford tunnel et du pont qui le double qui sont à péage.



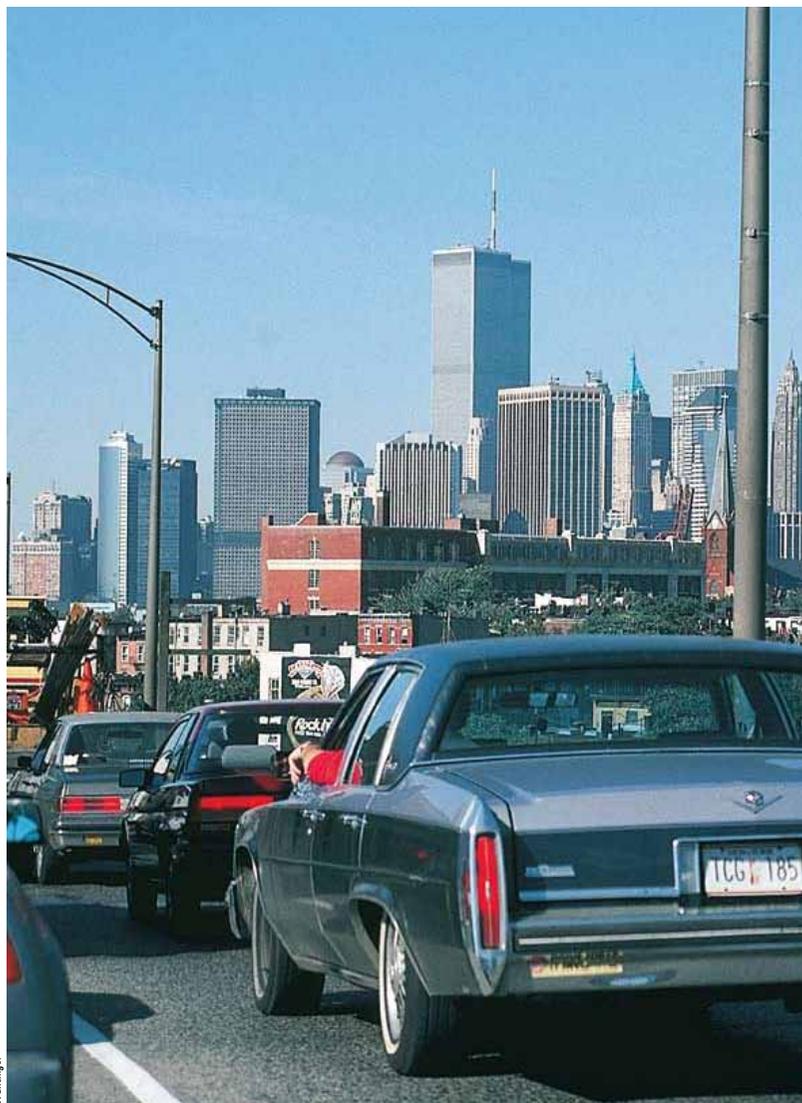
A. Duguet
Entrée du Limehouse Link Tunnel

LONDRES

Autoroutes et routes principales de la Région du South-East
Motorways and main roads of the South-East region



NEW YORK



B. Ehringer

Brooklyn Queens Expressway à l'approche du tunnel de Brooklyn-Battery

Le réseau routier régional se compose :

- d'autoroutes et de voies rapides ayant des caractéristiques autoroutières dont des Parkways aux caractéristiques plus urbaines ;
- de routes principales ;
- d'une voirie locale.

■ La structure du réseau

Le réseau d'autoroutes et de voies rapides couvre la zone agglomérée d'un quadrillage formé par des faisceaux radiaux et des axes transversaux.

On note trois faisceaux radiaux principaux :

- un premier faisceau nord-sud, situé à l'est de l'Hudson, qui relie la partie nord-est de la région à Manhattan ;
- un second faisceau nord-sud, situé à l'ouest de l'Hudson, qui assure les liaisons régionales nord-sud et le trafic interétats via le New Jersey ;
- un faisceau est-ouest qui relie Long Island à Manhattan.

Les axes transversaux complètent le réseau en constituant :

- un premier itinéraire de rocade autour de Manhattan ;
- un deuxième itinéraire de rocade qui traverse le Bronx d'ouest en est, descend vers Brooklyn et remonte sur l'autre rive de l'Hudson via le New Jersey ;
- un troisième itinéraire de rocade qui traverse le nord de la zone 3 (autoroute 87), descend vers le sud en contournant la zone 2, traverse Staten Island et remonte par le grand axe nord-sud du New Jersey.

Le nord de la région est par ailleurs traversé par un grand axe est-ouest (autoroute 84) qui vient d'être mis en service.

■ L'insertion des autoroutes et voies rapides

Les infrastructures des autoroutes et des voies rapides ont été aménagées au sol, à l'exception des nombreuses sections de franchissement des

fleuves et baies, permettant notamment d'accéder à Manhattan, qui ont été réalisées soit en élévation (ponts, viaducs), soit en tunnel.

Les ouvrages les plus importants se situent :

- au niveau du fleuve Hudson, où 2 tunnels (Holland tunnel et Lincoln tunnel à 6 voies) et un pont (Georges Washington Bridge à 2x7 voies) relie Manhattan au New Jersey ;
- au niveau de l'East River, où 2 tunnels et 7 ponts (dont 5 à étages) relie Manhattan à Bronx et à Long Island ;
- à l'entrée de la baie de New York où le Verrazano Bridge relie Brooklyn et Staten Island.



B. Ehringer

Verrazano Bridge

■ Les conditions d'accès aux autoroutes et voies rapides

La majeure partie du réseau d'autoroutes et de voies rapides est gratuit.

Les infrastructures à péage se limitent à :

- des autoroutes interétat : New York State Thruway, NJ Turnpike ;
- certaines infrastructures du New Jersey : Garden State PKW, section ouest du 2^{ème} itinéraire de rocade ;
- un certain nombre de ponts et tunnels : sur les 20 ponts qui mènent à Manhattan, 6 sont à péage.

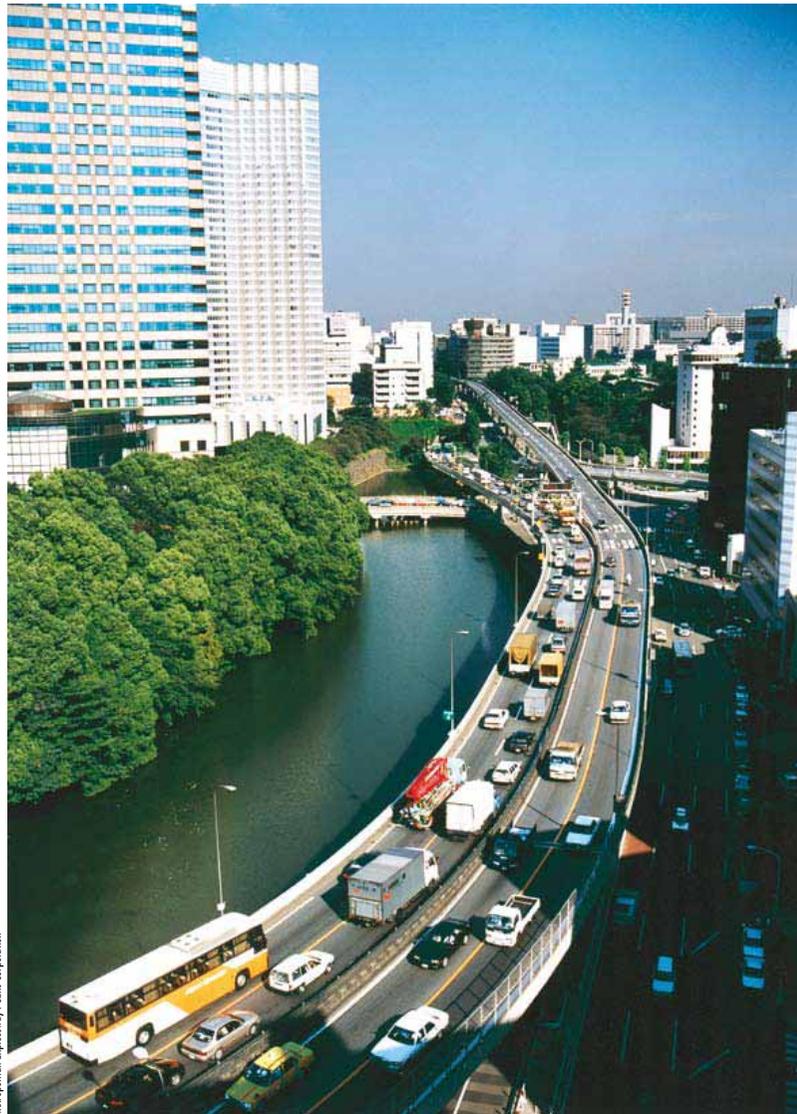
Les sections à péage (ouvrages d'art exclus) représentent 12 % du kilométrage du réseau régional d'autoroutes et de voies rapides.

NEW-YORK

Autoroutes et routes principales de la région des Trois Etats
Expressways and main roads of the Three States region



TOKYO



Metropolitan Expressway Public Corporation

Route n° 4 dans le secteur d'Akasaka

Le réseau routier de la région métropolitaine se compose :

- d'un réseau d'autoroutes et de voies rapides dans lequel on distingue les infrastructures métropolitaines au niveau de la zone agglomérée et les infrastructures nationales au-delà ;
- d'un réseau de routes importantes ;
- d'une voirie locale.

■ La structure du réseau

Le réseau d'autoroutes et de voies rapides comporte plusieurs rocares et 8 axes radiaux principaux.

Les rocares comprennent :

- la rocade intérieure qui encercle le palais impérial et les quartiers centraux à l'intérieur de la zone 1 ;
- la rocade centrale, réalisée à l'est et en construction à l'ouest, qui irrigue la zone 2 ;
- la rocade extérieure, réalisée au nord, à l'extérieur de la zone 2 ;
- la rocade métropolitaine, réalisée simplement au nord de Tama area, qui reliera l'ensemble des préfectures en faisant une incursion à l'extérieur de la région.
- la Trans-Baie de Tokyo qui relie depuis décembre 97 Kawasaki à Kisarazu en traversant la Baie de Tokyo par une section souterraine suivie d'une section en viaduc ; cette autoroute connectera à terme les rocares extérieures et métropolitaines en construction.

Les axes radiaux convergent vers le centre et se raccordent sur la rocade intérieure à l'exception de l'autoroute qui longe la baie et qui relie les préfectures de Kanagawa et de Chiba via le port de Yokohama, l'aéroport d'Haneda, le port et le nouveau téléport de Tokyo.

Le réseau d'autoroutes et de voies rapides est complété par un réseau de routes importantes, en particulier une série de périphériques concentriques qui maillent l'ensemble des radiales.

■ L'insertion des autoroutes et voies rapides

La très forte densité de bâtiments au centre de Tokyo a conduit les constructeurs à réaliser les autoroutes et voies rapides en viaduc au-dessus des voies existantes.

Ainsi, le réseau est en grande partie aérien avec quelques sections souterraines limitées à des traversées de fleuves ou de portions de la baie : Tamagawa Tunnel sous la rivière Tamagawa près de l'aéroport d'Haneda, Tokyo Port Tunnel sous le port de Tokyo, section ouest du Trans Baie de Tokyo.

■ Les conditions d'accès aux autoroutes et voies rapides

L'ensemble du réseau d'autoroutes et de voies rapides est à péage, du fait que sa construction s'est faite par concession.

Il existe également quelques routes nationales, départementales ou municipales à péage.

Pour pouvoir être réalisées par concession, les routes ordinaires doivent répondre à deux objectifs :

- apporter un grand avantage aux usagers ;
- être doublées par un itinéraire de substitution moins performant mais gratuit.

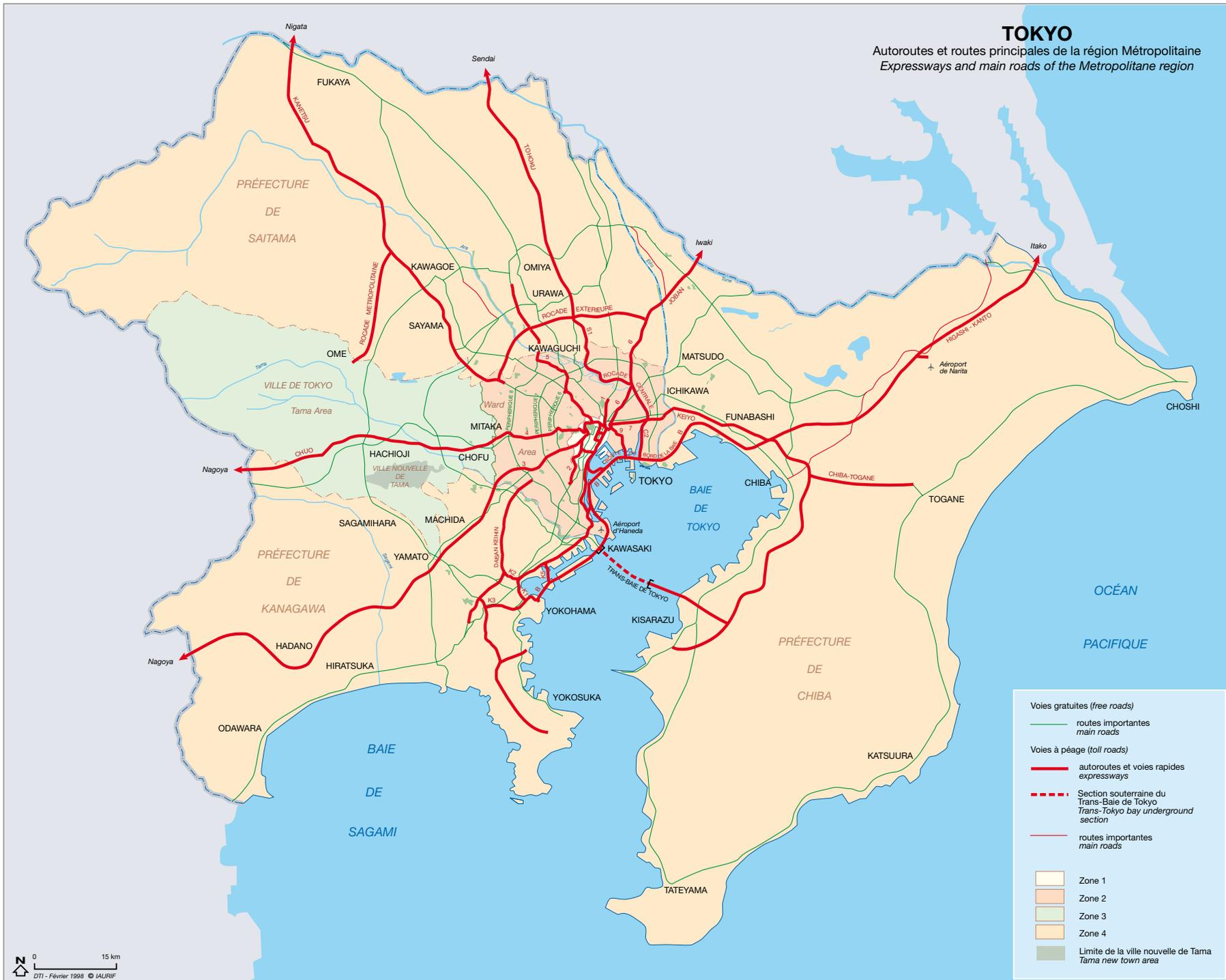


L. Servant

Entrée du Tokyo-Port Tunnel

TOKYO

Autoroutes et routes principales de la région Métropolitaine
Expressways and main roads of the Metropolitan region



Voies gratuites (free roads)

- routes importantes / main roads

Voies à péage (toll roads)

- autoroutes et voies rapides / expressways
- - - Section souterraine du Trans-Baie de Tokyo / Trans-Tokyo bay underground section
- routes importantes / main roads

Zones

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4
- Limite de la ville nouvelle de Tama / Tama new town area

3. Kilométrage d'autoroutes et voies rapides par zone

C'est la région de New York qui présente la plus grande longueur d'autoroutes avec un nombre de kilomètres 3 à 4 fois supérieur à celui des autres régions.

Mais les rapports de kilométrage entre métropoles varient fortement selon les zones.

Ainsi **dans la zone 1**, c'est Tokyo qui affiche la plus grande longueur car la zone inclut la rocade intérieure et les sections terminales des autoroutes radiales ; le kilométrage de New York se limite à la partie sud de l'itinéraire de rocade autour de Manhattan.

Dans la zone 2, c'est Paris qui domine car la zone inclut l'ensemble du réseau maillé ; New York possède également un réseau important du fait de la bonne irrigation de l'Hudson et des comtés périphériques de la ville de New York.

Tokyo présente un réseau moins maillé que les deux autres métropoles et Londres n'est desservie que par les sections terminales des autoroutes radiales.

Dans la zone 3, New York domine avec un kilométrage 2 à 3 fois supérieur à celui de Paris et de Londres (malgré la présence de la M25 dans cette zone) et sans commune mesure avec Tokyo qui n'est desservie que par une seule autoroute.

Dans la zone 4, New York creuse encore l'écart, surtout avec Londres.

La région de New York arrive également en tête pour la densité d'autoroutes au km² mais l'écart est réduit par rapport aux régions de Paris et de Tokyo, lesquelles affichent des valeurs semblables.

Dans la zone 1, c'est toujours Tokyo qui domine tandis que :

- New York arrive en première position **dans les autres zones**, ex aequo avec Tokyo dans la zone 4 ;
- Paris et Tokyo affichent des densités du même ordre de grandeur **dans la zone 2** ;
- Londres se situe en dernière position sauf **dans la zone 3** où Paris affiche la plus faible densité du fait de la vaste superficie de sa zone.

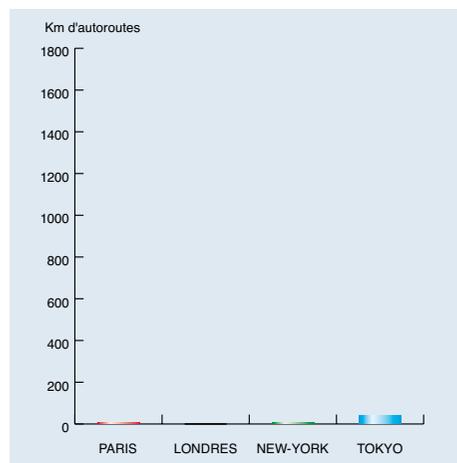
LONGUEUR D'AUTOROUTES (km)

	PARIS	LONDRES	NEW YORK	TOKYO
Zone 1	5	0	8	43
Zone 2	431	62	337	142
Zone 3	346	405	998	39
Zone 4	-	253	1 653	687
Ensemble	782	720	2 996	911

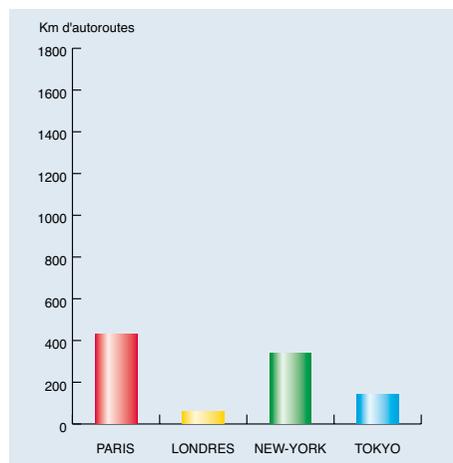
DENSITÉ D'AUTOROUTES (m/km²)

	PARIS	LONDRES	NEW YORK	TOKYO
Zone 1	170	0	350	1 020
Zone 2	210	40	460	250
Zone 3	3	46	200	30
Zone 4	-	15	60	60
Ensemble	70	26	90	70

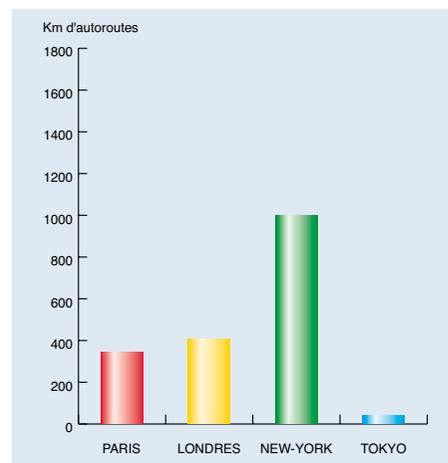
ZONE 1



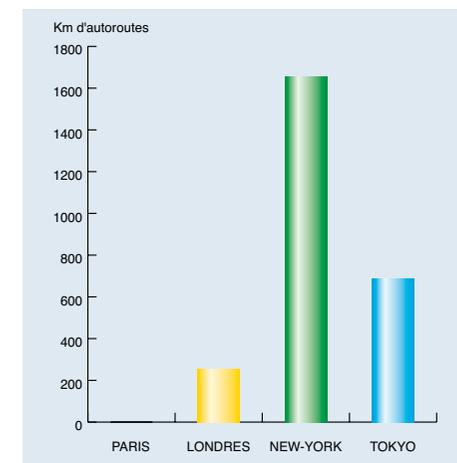
ZONE 2



ZONE 3



ZONE 4



4. Charge et conditions de fonctionnement

■ L'encombrement des réseaux

Le réseau de l'Île-de-France

Le réseau d'autoroutes et de voies rapides de l'Île-de-France écoule 40 % du trafic (véhicules-km) alors que sa longueur ne représente que 7 % du réseau routier principal de la région.

Le réseau d'autoroutes et de voies rapides est en effet très sollicité car il assure 3 fonctions : locale, régionale et nationale.

Par ailleurs, son trafic progresse toujours légèrement dans la zone agglomérée tandis que le trafic de la voirie de la ville de Paris est stabilisé. La circulation automobile n'a cessé de progresser depuis 1967 mais actuellement ce sont les flux banlieue-banlieue qui augmentent le plus ; les déplacements banlieue-banlieue régionaux auxquels s'ajoute le trafic radial vers le centre et un trafic fret non négligeable (80 % du fret est acheminé par la route).



DREIF-Gebry
Autoroute A4 à Noisy le Grand

Cela se traduit par la congestion de toute la banlieue dense située entre le boulevard périphérique de Paris et l'autoroute de rocade A86.

Ce sont les axes autoroutiers qui sont les plus chargés et notamment :

- le boulevard périphérique de Paris, toute la journée, et plus particulièrement au sud et à l'est ;
- les sections terminales des autoroutes radiales avant l'arrivée sur le boulevard périphérique ; la fréquence et la longueur des bouchons sont variables selon les autoroutes ;
- certaines sections de l'autoroute A86.

Ces infrastructures assurent en effet, soit directement, soit par maillage, l'essentiel des déplacements banlieue-banlieue régionaux auxquels s'ajoute le trafic radial vers le centre et un trafic fret non négligeable (80 % du fret est acheminé par la route).

Plusieurs systèmes informatiques de régulation ont cependant été mis en place pour faciliter la circulation :

- SIRIUS ou le Système Intégré de Régulation et d'Information des Usagers, installé sur les autoroutes, et un système de même nature installé sur le boulevard périphérique de Paris, traitent et diffusent automatiquement les informations relatives à l'état instantané du trafic ;
- des panneaux à message variable, implantés sur le boulevard périphérique, ses accès et les boulevards parallèles ainsi que sur les autoroutes, donnent des informations en temps réel sur l'état de la circulation et les incidents.

La ville de Paris dispose par ailleurs d'un système de régulation des feux tricolores (SURF) pour optimiser l'usage de sa voirie ; des systèmes semblables sont en cours d'installation dans les départements voisins.

La ville met également en place une politique en faveur des cyclistes (création d'un réseau de pistes cyclables) et des piétons se traduisant par la suppression de files de circulation sur certains axes.

Le réseau autoroutier fait également l'objet de travaux en cours qui faciliteront la circulation : élargissement de chaussées, suppression de troncs communs entre radiales et rocades, bouclage de rocades.

Mais la solution à la congestion passe aussi par la réalisation de rocades en transports en commun pour lesquelles différents projets existent.

Le réseau du South East

Les villes nouvelles n'ayant pas canalisé suffisamment d'emplois, ceux-ci se sont développés sur le pourtour de Greater London et dans le Centre. Ainsi le pôle de la City, qui a crû de 40- % depuis 1980, est désormais doublé par le pôle voisin des Docklands.

D'où une augmentation des déplacements vers ces zones qui se traduit par une saturation:-

- des autoroutes et voies rapides dans la zone 3, à l'approche de la rocade M25 ;
- de la rocade M25, qui assure tout le transit car elle est la seule rocade autoroutière ;
- de la route circulaire A406-A205 autour d'Inner London ;
- des voies et des carrefours d'Outer London où débouchent la plupart des autoroutes radiales.

Face à cette situation, les directives Road Traffic Reduction Act de 1997 estiment qu'une gestion de la demande par des mesures de restriction est inévitable.

Des propositions et des recommandations ont été formulées depuis plusieurs années par plusieurs associations dont le LPAC, mais celles-ci sont plus ou moins suivies et appliquées.

Il s'agit, en particulier :

- du péage urbain (road pricing) pour lequel des études ont été réalisées à l'initiative du gouvernement mais celles-ci ont conclu que le péage électronique ne pourrait être opérationnel avant 2010 ;



London Transport Museum

Feu donnant la priorité aux autobus à Londres

- de zones 30 (traffic calming) réalisées le plus souvent à partir de mesures bon marché telles que la mise en place de ralentisseurs ;
- d'un contrôle sévère du stationnement dans le centre ; les boroughs ont augmenté le nombre de zones de stationnement contrôlés suite à l'élargissement de leurs pouvoirs répressifs depuis 1991 ;
- d'un réseau d'axes rouges sur lesquels le stationnement est strictement limité, voire interdit, et la circulation des bus prioritaire ; le réseau complet doit être opérationnel en 2000 ;
- des mesures en faveur des piétons et des cyclistes.

Parallèlement, le ministère des transports a lancé des travaux d'amélioration du réseau routier extérieur à Greater London : c'est 500 km de route qui devraient être aménagés dans les années 90. Dans Greater London, les infrastructures les plus critiques font également l'objet d'aménagements destinés à fluidifier la circulation : élargissements, traitements de carrefour.

Le réseau de la région des Trois États

Le réseau routier régional est très dense mais de plus en plus saturé aux heures de pointe (2/3 des autoroutes).

L'extension des réseaux a en effet favorisé la croissance de la population et de l'emploi en banlieue, ce qui a généré plus de déplacements en voiture particulière qu'en transports en commun du fait :

- de l'importance de l'habitat individuel ;
- du retard pris en 1970 sur l'extension des transports en commun ;
- de la nécessité d'avoir une voiture pour les déplacements banlieue-banlieue ;
- du faible coût du carburant.

Le nombre de déplacements en voiture particulière continue d'augmenter au rythme de 3 % par an en moyenne, le taux le plus élevé étant celui de Long Island (comparable à celui de la Californie).

À cela s'ajoute le trafic de camions qui se concentrent sur certains axes et sur des points de passage obligés entre deux états : le trafic fret qui utilise le Washington Bridge est supérieur au trafic fret du port de New York et des trois aéroports réunis.

De plus, une grande partie des autoroutes sont anciennes (années 30) et bien que le réseau soit correctement maillé, les caractéristiques géométriques ne sont pas adaptées à la densité du trafic actuel, en particulier celles des parkways mieux intégrés dans l'environnement avec des accès nombreux aux réseaux secondaires.

Le point le plus critique est l'accès à Manhattan à partir de ponts et tunnels qui doivent faire face à 1 100 000 déplacements en voiture entrant quotidiennement dans Manhattan.

Ainsi, la situation la plus préoccupante est celle des grands ponts de New York, notamment à l'est où Williamsbury Bridge et Manhattan Bridge fonctionnent à la limite de saturation.

En banlieue, ce sont des secteurs entiers de la région qui sont asphyxiés à différentes heures



M.M. Legend

La circulation dans la 5^{ème} Avenue

de la journée, en particulier le long des corridors d'autoroutes à Long Island et dans le New Jersey.

Il s'en suit une augmentation considérable des temps de parcours, des problèmes de pollution atmosphérique et même des menaces pour l'approvisionnement de Long Island si Washington Bridge est saturé.

Cela pose de nombreuses questions et en particulier celle de la construction de nouvelles infrastructures rendue difficile par le coût de réalisation, les oppositions locales et les problèmes d'environnement.

La politique menée est de limiter les investissements routiers à des travaux ponctuels (réalisation de voies supplémentaires au niveau des points durs) et à l'entretien du réseau existant.

Des mesures destinées à fluidifier la circulation sont par ailleurs appliquées ou envisagées :

- gestion du trafic par des systèmes informatiques nouveaux : le système IMIS (Integrated Motorist Information System) gère plusieurs autoroutes de Long Island ;

- incitation à l'occupation multiple d'un véhicule ;
- mise en place de zones calmes (24 km/h) : une expérimentation va être lancée sur un axe de 16 km de long à Brooklyn ;
- réglementation du nombre de places de stationnement et augmentation du tarif pour certaines catégories ;
- augmentation du coût des péages existants et extension du péage à d'autres infrastructures gratuites (ponts notamment).

Le réseau de la région métropolitaine de Tokyo

La forte densité de population et l'intense activité économique font que le trafic routier, constitué pour une grosse part de véhicules utilitaires, est très élevé dans la région de Tokyo.

Cela se traduit par une congestion chronique, en particulier dans la zone 1.

Une grande partie du trafic passe par la rocade intérieure qui est empruntée à la fois par les flux radiaux et les flux de transit régionaux : elle voit passer 460 000 des 940 000 voitures utilisant les autoroutes métropolitaines de Tokyo dont 50 % qui ne font que traverser.

Le trafic de la rocade a dépassé la capacité de l'infrastructure dès 1975, et depuis, on assiste à une évolution croissante des embouteillages : le nombre d'heures de bouchons est passé de 19 en 1970 à 209 en 1990.

La vitesse moyenne journalière est de 45 km/h dans la région, alors qu'elle n'est que de 20 km/h dans le centre.

La solution réside dans l'achèvement des rocades existantes, dont la rocade centrale en cours de bouclage, sur laquelle on espère un report de 13 % du trafic de la rocade intérieure lorsqu'elle sera achevée.

Mais le bouclage de ces rocades coûte cher car elles doivent être réalisées en souterrain pour des raisons d'environnement, contrairement aux premières autoroutes qui ont été construites en élévation.

Cela va nécessiter des aides publiques supplémentaires car le prix des péages ne pourra dépasser certaines limites.

La Metropolitan Expressway Public Corporation est ainsi confrontée à un problème difficile car, malgré les révisions en baisse de la croissance de la population, les estimations de trafic montrent que les investissements routiers devraient se poursuivre jusqu'en 2010 pour obtenir des conditions correctes de circulation.

En attendant, des améliorations sont apportées par l'utilisation des nouvelles technologies informatiques telles que :

- la carte digitale, très utilisée, qui montre les zones d'encombrement ;
- le péage automatique qui est en cours de développement.



Metropolitan Expressway Public Corporation

Panneau d'information sur les conditions de circulation à Tokyo

■ Les accidents mortels de la circulation dans les zones 1 et 2

Les conducteurs de voitures particulières

Paris et Londres affichent une diminution continue du nombre de conducteurs tués sur la période 1984-1994, mais ceux-ci sont 2 fois plus nombreux à Paris qu'à Londres.

Cela traduit la politique menée en faveur de la sécurité routière depuis 20 ans à Paris (limitation de la vitesse, suppression des points noirs dangereux, ceinture de sécurité) et les mesures de sécurité et de trafic calming prises par les boroughs à Londres ; ces dernières qui semblent particulièrement efficaces, ont pour objectif de réduire par 3 le nombre de tués entre 1990 et 2000.

New York par contre n'affiche pas d'amélioration ; cela peut s'expliquer par le fait qu'il n'y a pas eu de mesures de trafic calming mais au contraire des améliorations des caractéristiques routières qui ont incité les automobilistes à aller encore plus vite.

Les chiffres de Tokyo n'ont pas évolué mais ils sont faibles car :

- d'une part, ils sont sous-estimés : les automobilistes décédés sur une route à péage ou 24 h après l'accident ne sont pas comptés ;
- d'autre part, les déplacements en voiture dans l'agglomération sont moins nombreux que dans les autres métropoles.

Les passagers de voitures particulières

Les passagers tués sont moins nombreux que les conducteurs, surtout à Paris et à New York, mais l'évolution relative à chaque métropole ne change pas :

- diminution continue pour Paris et Londres ;
- stabilité pour New York.

Les cyclistes

Tokyo présente 2 fois plus d'accidentés que les autres métropoles et une tendance à l'augmentation. Les accidents se produisent dans les zones résidentielles où le réseau de voirie est étroit et complexe ; le vélo est utilisé pour aller à la gare, au travail ou à l'école mais il y a peu de pistes cyclables et les accidents sont fréquents aux intersections de rues étroites.

Londres affiche une tendance régulière à la baisse qui peut être l'effet du trafic calming.

New York présente également une baisse au cours de ces dernières années, sans qu'aucune mesure n'ait été prise.

L'évolution de Paris n'est pas évidente car il est trop tôt pour juger des aménagements en cours qui induisent par ailleurs une augmentation de l'utilisation du vélo.

Les deux-roues à moteur

Paris et Tokyo affichent des nombres de tués 2 à 3 fois supérieurs à ceux de Londres et de New York sans qu'on puisse déceler une amélioration sur la période considérée.

Aussi bien dans l'une que dans l'autre ville, les accidents se produisent lorsque la circulation est fluide (la nuit, le week-end) et chez les jeunes.

Le nombre de tués de New York est faible et stable car ce mode est peu utilisé.

Londres présente une amélioration continue comme pour les autres modes grâce à une politique de trafic calming notamment.

Les occupants des camions

Les chiffres de Paris, Londres et Tokyo sont faibles mais peu significatifs.

New York affiche toujours des chiffres stables et nettement supérieurs à ceux des autres villes.

Les piétons

Le plus grand nombre de victimes de la circulation routière se trouve chez les piétons.

New York est toujours la ville la plus dangereuse mais on note une amélioration depuis 5 ans, suite à la mise en place des caméras qui filment les voitures ne respectant pas les feux rouges.

Londres a réduit de moitié son nombre de victimes grâce aux mesures appliquées et se situe presque au niveau de Paris qui a aussi amélioré sa sécurité grâce aux limitations de vitesse, ralentisseurs, protection des passages piétons.

Tokyo n'affiche pas d'amélioration depuis 1993 mais son nombre de victimes reste le plus bas.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE TUÉS (ZONES 1 ET 2)



III • La desserte des aéroports internationaux

- Des aéroports internationaux classés parmi :
 - les plus gros mondiaux (plus de 20 millions de passagers annuels) pour 9 d'entre eux et en particulier pour l'aéroport d'Heathrow à Londres et pour l'aéroport d'Haneda à Tokyo dont les trafics annuels s'élèvent respectivement à 56 millions et à 47 millions,
 - les plus petits mondiaux (moins de 10 millions de passagers annuels) pour les 3 aéroports londoniens de Stansted, Luton et de la City.
 - Une bonne connexion aux réseaux autoroutiers sauf pour l'aéroport de la City à Londres qui est enclavé dans l'opération des Docklands.
 - Une accessibilité par transports en commun ferrés sauf pour les trois aéroports de New-York desservis uniquement par autobus, ce qui n'est pas courant pour des aéroports de cette importance.
 - Une bonne fréquence de desserte (intervalle inférieur ou égal à 10 mn) pour les aéroports de Paris, de Londres et d'Haneda à Tokyo mais par contre des intervalles de 20 mn ou 30 mn pour les aéroports de New-York et l'aéroport de Narita à Tokyo.
 - Des temps de parcours en transports en commun jusqu'au centre :
 - inférieurs à 30 mn pour les aéroports desservis par un mode ferré autre que le métro ou par bus et pas trop éloignés du centre (aéroports de Paris, aéroports d'Haneda à Tokyo, aéroports d'Heathrow et de la City à Londres) ou éloigné mais bénéficiant de trains express (aéroport de Gatwick à Londres),
 - allant de 35 mn à 60 mn pour les aéroports de New York desservis par bus, les aéroports londoniens de Stansted et Luton et l'aéroport de Narita à Tokyo desservis par le mode ferré mais très éloignés du Centre.
- *The four cities have international airports which are among: the largest in the world (nine of them have more than 20 million passengers per annum), particularly Heathrow in London and Haneda in Tokyo, which respectively have annual traffic levels of 56 million and 47 million passengers.*
 - *the smallest in the world (less than 10 million passengers per annum) in the case of London's three small airports: Stansted, Luton and City Airport.*
 - *The airports all have good motorway connections, except for City airport in London, which is surrounded and enclosed by the Docklands project.*
 - *The airports are all accessible by rail, except for New York's three airports which can only be reached by bus, a rare thing for such large airports.*
 - *Service frequencies to airports in Paris and London, as well as to Tokyo's Haneda airport, are high (intervals of 10 minutes or less). On the other hand, service intervals to New York's airports and Tokyo's Narita airport are as long as twenty or thirty minutes.*
 - *Travel times by public transport to the city centre are shorter than thirty minutes in the case of airports with bus links, or rail links other than subway lines, and not too far from the city centre (Paris airports, Tokyo's Haneda airport, London's Heathrow and City airports), or which have express rail links even though farther from the centre (London's Gatwick airport). Travel times range from 35 to 60 minutes in the case of:*
 - *New York's airports, which have bus links.*
 - *London's Stansted and Luton airports, and Tokyo's Narita airport, which all have rail links but are very far from the city centre.*
- ▲ **国際空港 :**
 - 4大都市には、世界最大規模の空港(年間利用者2,000万人以上)のうちの9空港がある。とくに、ロンドンのヒースロー空港と東京の羽田空港は利用者数がそれぞれ5,600万人と4,700万人に達している。
 - 世界最小規模の空港(年間利用者1,000万人以下)のうちの3空港 (スタンテッド空港、ルートン空港、シティ空港)がロンドンにある。
 - ▲ **高速道路網への接続はおおむね良好であるが、ロンドンのシティ空港の場合は、周囲でドックランズ地区の事業が行われているので、接続がそれほど良くない。**
 - ▲ **鉄道公共輸送機関が利用できる。ただし、ニューヨークの3つの空港は例外で、これらの空港と連絡しているのはバスだけである。この規模の空港でバスだけの連絡というのは珍しい。**
 - ▲ **パリとロンドンの空港および東京の羽田空港については、連絡便の運転本数(10分前後の間隔)が多い。しかし、ニューヨークの空港と東京の成田空港については、運行間隔が20分~30分となっている。**
 - ▲ **公共交通機関による中心部までの所要時間 :**
 - 地下鉄やバスではなく鉄道で連絡している市の中心部から遠くない空港(パリの空港、東京の羽田空港およびロンドンのヒースロー空港とシティ空港)、あるいは市の中心部から遠いが急行で連絡している空港(ロンドンのガトウィック空港)については30分以下。
 - バスで連絡しているニューヨークの空港、ロンドンのスタンテッド空港とルートン空港、および都心部から遠く、鉄道で連絡している東京の成田空港の場合は35分~60分。

1. Les aéroports internationaux

PARIS

■ Les aéroports de Paris

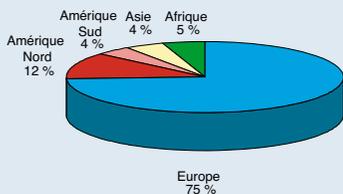
Paris dispose de deux aéroports internationaux dont le trafic annuel global s'élève à 59 millions de passagers (1996).

Il s'agit de :

- l'aéroport Charles de Gaulle (CDG) avec un trafic annuel de 31,7 millions de passagers ;
- l'aéroport d'Orly, avec un trafic annuel de 27,36 millions de passagers.

Les aéroports de Paris desservent quotidiennement 139 destinations dont 75 % situées en Europe.

PARIS
les destinations desservies : 139



LONDRES

■ Les aéroports de Londres

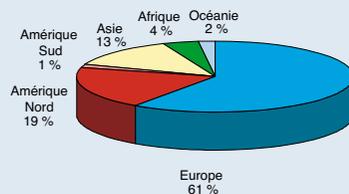
Londres dispose de cinq aéroports internationaux dont le trafic annuel global s'élève à 87 millions de passagers (1996).

Il s'agit de :

- l'aéroport d'Heathrow, avec un trafic annuel de 55,76 millions de passagers ;
- l'aéroport de Gatwick, avec un trafic annuel de 24,1 millions de passagers ;
- l'aéroport de Stansted, avec un trafic annuel de 4,86 millions de passagers ;
- l'aéroport de Luton, avec un trafic annuel de 1,8 million de passagers (1993) ;
- l'aéroport de la City, dans le pôle des Docklands, avec un trafic annuel de 0,73 million de passagers.

Les aéroports de Londres desservent quotidiennement 149 destinations dont 61 % situées en Europe et 19 % en Amérique du Nord.

LONDRES
les destinations desservies : 149



NEW YORK

■ les aéroports de New York

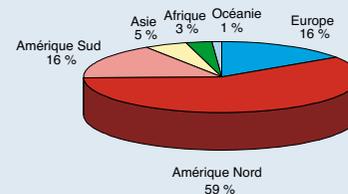
New York dispose de trois aéroports internationaux dont le trafic annuel global s'élève à 84 millions de passagers (1996).

Il s'agit de :

- l'aéroport J.F. Kennedy, avec un trafic annuel de 32,3 millions de passagers ;
- l'aéroport de Newark, dans le New Jersey, avec un trafic annuel de 30,3 millions de passagers ;
- l'aéroport de la Guardia, avec un trafic annuel de 21,5 millions de passagers.

Les aéroports de New York desservent quotidiennement 196 destinations dont 59 % situées en Amérique du Nord, 16 % en Amérique du Sud et 16 % en Europe.

NEW-YORK
les destinations desservies : 196



TOKYO

■ les aéroports de Tokyo

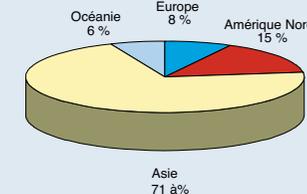
Tokyo dispose de deux aéroports internationaux dont le trafic annuel global s'élève à 72 millions de passagers (1996).

Il s'agit de :

- l'aéroport d'Haneda, avec un trafic annuel de 46,63 millions de passagers ;
- l'aéroport de Narita, avec un trafic annuel de 25,4 millions de passagers.

Les aéroports de Tokyo desservent quotidiennement 78 destinations dont 71% situées en Asie et 15 % en Amérique du Nord.

TOKYO
les destinations desservies : 78



2. Les modes d'accès

Les modes d'accès en transports en commun sont très diversifiés comme le montrent le tableau ci-contre.

Sur le plan routier, la plupart des aéroports sont connectés directement au réseau d'autoroutes et de voies rapides.

■ Les aéroports de Paris

La desserte en transports en commun des aéroports de Paris est assurée par le Réseau Express Régional ; le service ferroviaire est complété par des lignes d'autobus dont des lignes dédiées (Orly Bus et Roissy Bus) exploitées par la RATP, qui relient les aéroports à certains secteurs de Paris.

L'aéroport Charles de Gaulle, situé à 23 km du centre est ainsi relié à Paris par la ligne B du RER ; l'accès à l'aérogare 2 se fait directement, la station RER étant implantée sous l'aérogare dans un complexe commun avec une gare TGV, mais l'accès à l'aérogare 1 nécessite l'emprunt d'une navette autobus bientôt remplacée par le système automatique SK.



SNCF-GM/Systrain - Cambion

Train du RER B dans la gare Aéroport Charles de Gaulle 2-TGV

L'aéroport d'Orly, situé à 14 km du centre, est desservi par les lignes B et C du RER ; mais ces lignes n'arrivent pas jusqu'à l'aéroport et l'accès à celui-ci se fait par l'intermédiaire du métro automatique Orlyval dans le cas de la ligne B et par l'intermédiaire d'une navette autobus dans le cas de la ligne C.

Les deux aéroports sont connectés directement aux autoroutes A1 et A3 dans le cas de Charles de Gaulle et à l'autoroute A6 dans le cas d'Orly.

■ Les aéroports de Londres

La desserte en transports en commun des aéroports de Londres est assurée par des liaisons ferroviaires complétées de services d'autobus à destination de grandes gares londoniennes dont la gare Victoria. C'est ainsi que :

- l'aéroport d'Heathrow, situé à 23 km du centre, est desservi par la ligne de métro Picadilly line dont les deux stations implantées dans l'aéroport assurent un accès direct aux quatre terminaux et, depuis peu, par le service ferroviaire Heathrow Express qui assure une liaison directe avec la gare londonienne de Paddington.
- l'aéroport de Gatwick, situé à 48 km du centre, est relié à la gare Victoria par plusieurs services ferroviaires dont le Gatwick Express qui assure une liaison directe dédiée à la desserte de l'aéroport ; l'accès est direct pour le terminal sud et nécessite l'emprunt d'une navette automatique pour le terminal nord ;
- l'aéroport de Stansted, situé à 64 km du centre, est relié directement par fer à la gare de Liverpool Street ;
- l'aéroport de Luton, situé à 52 km du centre, est desservi par la ligne Thameslink qui traverse Londres du nord au sud mais l'accès à l'aéroport nécessite l'emprunt d'une navette autobus ;
- l'aéroport de la City, situé à 10 km du centre, est relié à Londres par plusieurs lignes de métro ou de chemin de fer, mais ces lignes n'arrivent pas jusqu'à l'aéroport et les trajets terminaux nécessitent l'emprunt de lignes d'autobus ;

Les aéroports d'Heathrow, Gatwick, Stansted et Luton sont desservis respectivement par les autoroutes M4, M23, M11 et M1 ; l'aéroport de la City, par contre, ne bénéficie pas d'une bonne accessibilité routière car il est enclavé dans le secteur de développement des Docklands.



L. Servant

Hall de départ à la gare Victoria

■ Les aéroports de New York

La desserte en transports en commun des aéroports de New York est essentiellement assurée par des autobus.

L'aéroport J.F. Kennedy, situé à 21 km du centre, est relié par autobus au centre de Manhattan ainsi qu'à la station Howard Beach de ligne A du métro FIXBOX.

L'aéroport de Newark, situé à 18 km du centre, est relié par autobus à divers secteurs de Manhattan dont le World Trade Center.

L'aéroport La Guardia, situé à 10 km du centre, est relié par autobus au centre de Manhattan et aux lignes de métro et de chemin de fer les plus proches.

Ces aéroports sont tous connectés directement au réseau autoroutier.

■ Les aéroports de Tokyo

La desserte en transports en commun des aéroports de Tokyo est assurée par des services ferroviaires qui relient les aérogares aux gares les plus importantes de Tokyo ; ces liaisons sont complétées par des services d'autobus.

L'aéroport d'Haneda, situé à 15 km du centre, est ainsi relié à Tokyo par une ligne de Monorail et par la ligne de chemin de fer privée Keihin.

L'aéroport de Narita, situé à 60 km du centre, est desservi par plusieurs services ferroviaires dont un service express direct exploité par JR.

Les deux aéroports sont connectés directement au réseau autoroutier métropolitain.



Source: The Airport/MA

Keisei "Skyliner" Express



Source: The Airport/MA

JR "Narita Express"

ACCESSIBILITÉ EN TRANSPORTS EN COMMUN AUX AÉROPORTS

AÉROPORTS	Trafic annuel 96 (millions)	Distance du centre (km)	PRINCIPALES DESSERTES	Intervalle de desserte minimum	Temps d'accès au centre	
PARIS	<i>Charles de Gaulle</i> 31,7	23	RER B (CG2) ou navette bus + RER B (CDG 1)	7,5mn	29 à 35 mn	
			Roissy Bus jusqu'à l'Opéra	15 mn	50 mn	
	<i>Orly</i> 27,4	14	OrlyVal + RER B	4 à 5 mn	20 à 23 mn	
			Navette bus + RER C	15 mn	34 à 36 mn	
LONDRES	<i>Heathrow</i> 55,8	23	Ligne de métro Picadilly	5 mn	50 mn	
			Heathrow Express jusqu'à la gare de Paddington	15 mn	16 mn	
			Bus jusqu'à la gare Victoria	30 mn	60 à 75 mn	
			Car jusqu'à la gare Victoria	30 mn	35 à 60 mn	
	<i>Gatwick</i> 24,1	48	Gatwick Express jusqu'à la gare Victoria	15 mn	30 mn	
			Ligne ferrée Connex South Central (gare Victoria)	15 mn	35 à 45 mn	
			Ligne ferrée Thameslink	15 mn	29 à 35 mn	
			Car jusqu'à la gare Victoria	60 mn	75 mn	
	<i>Stansted</i> 4,86	64	Ligne ferrée jusqu'à la gare Liverpool Street	30 mn	45 mn	
			Car jusqu'à la gare Victoria	60 mn	1 h 40	
	<i>Luton</i> 1,8 (93)	52	Navette bus + ligne ferrée Thameslink	5 mn	35 à 60 mn	
			Car jusqu'à la gare Victoria	60 mn	1 h 30	
<i>City</i> 0,73	10	Bus 473 + ligne de métro District	12 mn	42 mn		
		Navette bus jusqu'à la gare Liverpool Street	10 mn	25 à 30 mn		
NEW YORK	<i>JF Kennedy</i> 32,3	21	Bus à destination du terminal de Port Authority et de la gare Grand Central	30 mn	60 mn	
			Navette bus + ligne de métro FIX BOX A	20 mn	1 h 25	
	<i>Newark</i> 30,3	18	18	Bus à destination du terminal de Port Authority, de la gare Grand Central, de Penn Station et du World Trade Center	20 mn	40 mn
				<i>La Guardia</i> 21,5	10	Bus à destination du terminal de Port Authority et de la gare Grand Central
	Bus Q 33 + ligne de métro n°7 ou ligne ferrée E	10 mn	1 h 00			
	TOKYO	<i>Haneda</i> 46,6	15	Monorail jusqu'à la gare Hamamatsucho	4 à 5 mn	23 mn
				Ligne ferrée Keihin	6 à 10 mn	40 mn
				Bus jusqu'à la gare de Tokyo	15 mn	45 mn
		<i>Narita</i> 25,4	60	Bus jusqu'à la gare Shinjuku	30 mn	50 mn
				Trains JR : Narita Express et trains rapides	30 mn	65 mn
			Trains de la ligne Keisei : Skyliner et trains express	30 mn	61 à 71 mn	
			Bus jusqu'à Tokyo City Air Terminal ou certaines gares dont Shinjuku	10 à 15 mn	80 à 85 mn	

3. Comparaison de l'accessibilité en transport en commun

À titre de comparaison, l'analyse de l'accessibilité en transports en commun aux aéroports a été élargie à un certain nombre d'aéroports européens.

L'analyse de l'accessibilité a été effectuée en distinguant 3 classes d'aéroports :

Classe 1 : aéroports importants, dont le trafic est supérieur à 20 millions de passagers annuels : 9 aéroports sur 12 se situent dans cette classe ;

Classe 2 : aéroports moyens, dont le trafic se situe entre 10 millions et 20 millions de passagers annuels ;

Classe 3 : aéroports plus petits, dont le trafic est inférieur à 10 millions de passagers annuels ; c'est dans cette classe que se situent les trois autres aéroports, à savoir les aéroports londoniens de Stansted, Luton et de la City.

La comparaison a porté sur deux aspects majeurs de l'accessibilité :

- le mode principal et l'intervalle minimum offert ;
- le temps de parcours minimum jusqu'au centre corrélé avec la distance.

Les histogrammes ci-contre relatifs à ces deux aspects mettent en évidence les différences de qualité de desserte.

Le mode principal et l'intervalle minimum

Les aéroports de classe 1 sont tous desservis par le mode ferré, à l'exception des trois aéroports de New York. Les plus petits intervalles (15 mn maximum) concernent les aéroports européens et l'aéroport Haneda de Tokyo ; la desserte des autres aéroports est peu performante car l'intervalle atteint 20 mn pour l'aéroport J.F. Kennedy de New York et 30 mn pour les autres aéroports de

New York et l'aéroport Narita de Tokyo.

Les aéroports londoniens situés dans la classe 3 sont les mieux desservis de cette catégorie, car :

- ils sont accessibles par le mode ferré alors que la plupart des autres aéroports ne sont desservis que par autobus ;
- l'intervalle minimum de desserte ne dépasse pas 10 mn alors que la majorité des autres aéroports ne sont desservis qu'à la demi-heure.

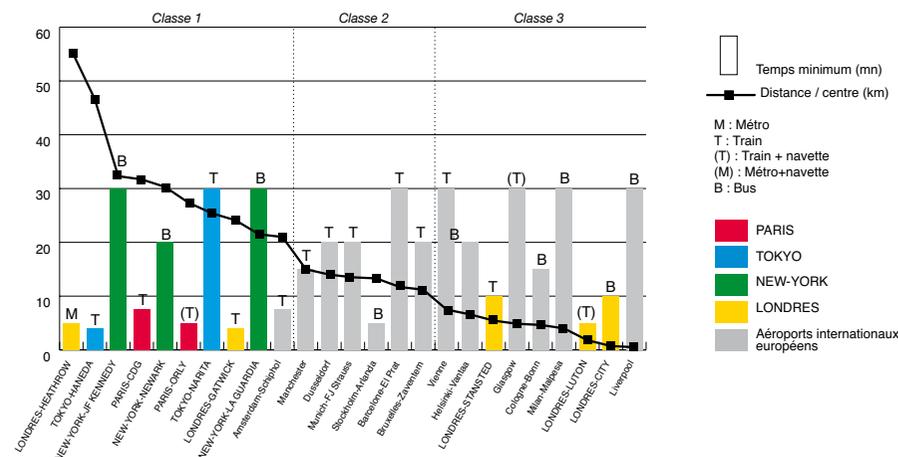
Le temps de parcours minimum

Dans la classe 1, les aéroports se répartissent dans deux groupes :

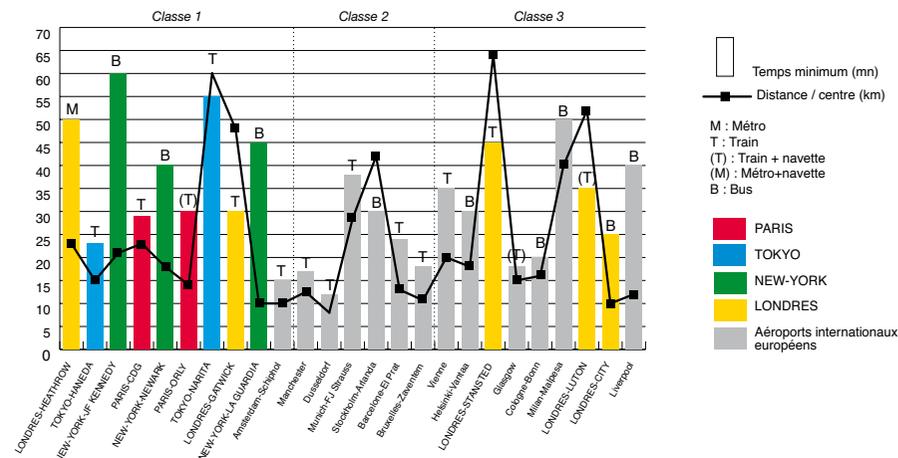
- un groupe où le temps de parcours minimum est inférieur à 30 mn : aéroports relativement proches desservis par fer (aéroports de Paris, aéroport Heathrow de Londres et aéroport Haneda de Tokyo) et aéroport éloigné bénéficiant d'une desserte ferrée performante (aéroport de Gatwick à Londres) ;
- un groupe où le temps de parcours minimum varie de 30 mn à 60 mn : aéroports relativement proches desservis par des modes lents (aéroports de New York desservis par bus) et aéroport Narita de Tokyo desservi par fer mais situé à 60 km du centre.

Dans la classe 3, l'aéroport de la City est accessible en 25 mn par bus car il est très près du centre, tandis que les deux autres aéroports londoniens sont accessibles en moins de 45 mn, malgré leur éloignement, grâce à la performance de leur desserte ferroviaire ; cette qualité de desserte fait que ces deux aéroports sont accessibles en moins de temps que certains aéroports de leur catégorie plus proches du centre mais desservis par bus.

LIAISON EN TRANSPORT EN COMMUN AVEC LE CENTRE
Intervalle minimum offert par le mode principal



LIAISON EN TRANSPORT EN COMMUN AVEC LE CENTRE
Temps de parcours minimum par le mode principal



LES DÉPLACEMENTS

- 1 • Les modes des déplacements journaliers de zone à zone**
- 2 • Analyse des déplacements au niveau de la zone agglomérée**

I • Les modes de déplacements journaliers de zone à zone

- Des flux journaliers maximum à l'intérieur des :
 - zone 2 pour Paris,
 - zone 3 pour New York,
 - zone 4 pour Tokyo.
 - Un choix modal favorable aux transports en commun sur :
 - les liaisons avec la zone 1,
 - les autres liaisons pour Tokyo, à l'exception de celles internes à la grande périphérie.
 - Part dominante du mode ferré sur les liaisons radiales, et plus particulièrement du métro.
Très faible utilisation de l'autobus à Tokyo, même sur les liaisons intra-zones, et plus forte utilisation de l'autobus à Londres et à New York qu'à Paris.
- *Maximum daily travel flows occur in:*
 - *Zone 2 in both Paris.*
 - *Zone 3 in New York.*
 - *Zone 4 in Tokyo.*
 - *Passengers favour public transport for:*
 - *links to Zone 1 in all four cities.*
 - *other links in Tokyo, except for those in the remote suburbs.*
 - *Rail transport, and more particularly subway lines, predominate on radial links.*
Buses play a very limited role in Tokyo, even on trips within zones.
Furthermore, buses are used more extensively in London and New York than in Paris.
- ▲ 1日の移動量をもっとも多いゾーン：
 - パリは、ゾーン2。
 - ニューヨークは、ゾーン3。
 - 東京は、ゾーン4。
 - ▲ 公共交通機関が好まれている移動区間：
 - 4大都市については、ゾーン1との連絡。
 - 東京については、他のゾーンとの連絡 (ただし、環状線内の連絡を除く)。
 - ▲ 放射状連絡では圧倒的に鉄道、とくに地下鉄の利用が多い。
東京では同一ゾーン内でもバスの利用が少なく、またロンドンやニューヨークではパリに比べてバスが多く利用されている。

1. Le choix modal entre la voiture particulière et les transports en commun

Le choix modal entre voiture particulière et transports en commun porte sur un volume de déplacements qui s'élève à :

- 20 901 000 pour les 3 zones de Paris ;
- 13 300 000 pour les zones 1 et 2 de Londres, car le reste de la Région situé au-delà de la rocade M25, n'a pas fait l'objet de l'enquête transport ;
- 44 365 000 pour les 4 zones de New York ;
- 38 236 000 pour les 4 zones de Tokyo.

Les régions de New York et de Tokyo génèrent ainsi 2 fois plus de déplacements que l'Ile-de-France.

Les zones les plus génératrices de déplacements sont :

- la zone 2 pour Paris, cette zone correspondant à la majeure partie de l'agglomération ;
- la zone 3 pour New York, cette zone ayant accueilli l'expansion urbanistique passée ;
- la zone 4 pour Tokyo, cette zone regroupant les 3 préfectures voisines dont la conurbation qui s'étend jusqu'à Yokohama.

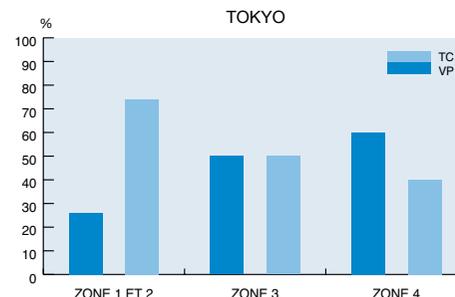
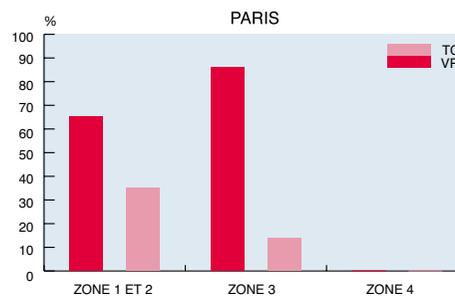
Ce sont les flux intrazone qui représentent les échanges maximum émis par ces différentes zones. Quant à la zone 1, elle échange principalement avec la zone 2 ainsi qu'avec la zone 4 dans le cas de Tokyo.

Le tableau ci-contre montre que le choix modal est nettement favorable aux transports en commun dans :

- les échanges avec la zone 1, pour Paris, Londres et Tokyo ; cela est probablement le cas pour New York, mais il n'est pas possible de l'affirmer du fait du regroupement des données des zones 1 et 2 ;
- les échanges entre certaines autres zones à Tokyo : le reste des échanges avec la zone 2, cette zone étant particulièrement bien reliée en transports en commun au reste de la région par un réseau ferré maillé alors que le réseau autoroutier est payant et saturé, et les échanges entre les zones 3 et 4 mal reliés par le réseau autoroutier.

La voiture particulière domine dans les échanges entre les autres zones, en particulier à New York et à Paris, car il s'agit de déplacements le long d'axes transversaux mal desservis par les transports en commun.

CHOIX MODAL DES DÉPLACEMENTS MOTORISÉS PAR ZONE D'ORIGINE



CHOIX MODAL ENTRE LA VOITURE PARTICULIÈRE ET LES TRANSPORTS EN COMMUN POUR LES DÉPLACEMENTS JOURNALIERS DE ZONE À ZONE

	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 1 ET 2	ZONE 3	ZONE 4	TOTAL
Paris	619 000	1 497 000	2 116 000	99 000		2 215 000
VP (%)	32	29	30	29		30
TC (%)	68	71	70	71		70
Londres	440 000	1 210 000	1 650 000	*	*	*
VP (%)	31	27	28			
TC (%)	69	73	72			
Tokyo	665 000	1 415 000	2 080 000	246 000	1 153 000	3 479 000
VP (%)	33	16	21	8	7	16
TC (%)	67	84	79	92	93	84
ZONE 1						
Paris	1 504 000	12 720 000	14 224 000	829 000		15 053 000
VP (%)	28	74	69	81		70
TC (%)	72	26	31	19		30
Londres	1 310 000	10 340 000	11 650 000	*	*	*
VP (%)	26	77	71			
TC (%)	74	23	29			
Tokyo	1 438 000	5 598 000	7 036 000	643 000	2 063 000	9 742 000
VP (%)	16	36	32	19	23	30
TC (%)	84	64	68	81	77	70
ZONE 2						
Paris	2 123 000	14 217 000	16 340 000	928 000		17 268 000
VP (%)	30	69	64	75		65
TC (%)	70	31	36	25		35
Londres	1 750 000	11 550 000	13 300 000	*	*	*
VP (%)	27	72	66			
TC (%)	73	28	34			
NEW YORK	*	*	11 955 000	1 547 000	300 000	13 802 000
VP (%)			54	69	62	56
TC (%)			46	31	38	44
Tokyo	2 103 000	7 013 000	9 116 000	889 000	3 216 000	13 221 000
VP (%)	21	32	30	16	17	26
TC (%)	79	68	70	84	83	74
ZONES 1 et 2						
Paris	96 000	825 000	921 000	2 712 000		3 633 000
VP (%)	27	78	74	90		86
TC (%)	73	22	26	10		14
NEW YORK	*	*	1 557 000	15 288 000	734 000	17 579 000
VP (%)			69	97	98	95
TC (%)			31	3	2	5
Tokyo	260 000	644 000	904 000	2 515 000	454 000	3 873 000
VP (%)	7	18	15	64	50	50
TC (%)	93	82	85	36	50	50
ZONE 3						
New York	*	*	292 000	766 000	11 926 000	12 984 000
VP (%)			61	98	99	98
TC (%)			39	2	1	2
Tokyo	1 195 000	2 069 000	3 264 000	456 000	17 422 000	21 142 000
VP (%)	6	23	17	42	68	60
TC (%)	94	77	83	58	32	40
ZONE 4						

* Données non disponibles

2. Le choix entre les différents modes de transports en commun

La répartition entre les modes de transports en commun est présentée dans le tableau ci-contre avec des regroupements pour certaines villes faute de données détaillées.

Le tableau met en évidence une forte utilisation du mode ferré (métro et chemin de fer) par rapport au bus à Tokyo où le bus n'assure que des trajets courts (rabattements sur les gares, autres dessertes locales).

La part du bus est toujours inférieure à 10 % sauf dans les déplacements intra-zones où elle varie de

15 % à 27 %.

La répartition modale relative aux trois autres métropoles se caractérise par :

- la prépondérance du mode ferré (métro et chemin de fer) sur les liaisons radiales et du bus sur les liaisons banlieue-banlieue ;
- une très forte utilisation du métro dans la zone 1 où les réseaux assurent une desserte fine ;
- une utilisation du bus moins importante à Paris qu'à Londres et à New York sur des liaisons de même type ; le bus joue un rôle important dans ces deux métropoles en complétant les dessertes

Origines des données de déplacements

Les données de déplacements proviennent d'enquêtes diverses effectuées en 1990 ou 1991 dans chaque métropole.

Les données de Paris sont issues d'une Enquête Globale Transport réalisée en 1991, à l'initiative du Ministère de l'Équipement, et financée par l'État, la Région Ile-de-France, la Ville de Paris et les transporteurs. L'enquête est basée sur un échantillon de 16 000 ménages de la région auprès desquels 6 groupes d'informations ont été recueillies :

- informations générales sur les ménages,
- caractéristiques des personnes,
- déplacements effectués un jour de semaine,
- déplacements du samedi et du dimanche,
- caractéristiques des personnes handicapées,
- renseignements qualitatifs divers.

Les données de Londres sont issues d'une enquête transport "London Area Transport Survey" (LATS), réalisée en 1991 à l'intérieur de la rocade M25, soit sur un territoire débordant légèrement les limites de Greater London ; l'enquête a été financée et réalisée par le Département des Transports et le London Research Centre agissant pour le centre des boroughs.

Plus de 160 000 personnes, résidents ou visiteurs de Greater London, ont ainsi été interviewés sur leurs déplacements au cours d'un jour de semaine.

Ces interviews ont été complétées par une enquête cordon auprès des automobilistes et des usagers des modes ferrés franchissant les limites de la zone d'enquête.

Des résultats d'enquêtes effectuées à l'intérieur du métro ou des trains ont également été utilisés.

Les données de New York proviennent de plusieurs sources.

Les déplacements à destination de la zone 1 sont issus d'une enquête cordon "Hub-Bound Study" réalisée en 1990 par New York Metropolitan Transportation Council (NYMTC), auprès de toutes les personnes et de tous les véhicules entrant ou sortant du Central Business District (zone 1)

Les déplacements des résidents et des non résidents ont été distingués à partir de matrices origine-destination élaborées par NYMTC en 1980 et des origines et destinations des déplacements domicile-travail fournies par le recensement national de 1990. Les déplacements autres motifs ont été estimés en extrapolant les données de New York de l'enquête "Nation-wide Personal Transportation Survey" réalisée en 1990. Les déplacements des personnes étrangères à la Région sont issus du rapport d'une importante étude de planification interagence. D'autres données proviennent du "Regional Transportation Report" élaboré par NYMTC en 1996.

Les données de Tokyo proviennent de la troisième enquête "Person Trip Survey" réalisée en 1990 par Tokyo Metropolitan Region Transport Planning Commission. L'enquête a porté sur 300 000 ménages de la Région Métropolitaine, ce qui correspond à un échantillon de 800 000 personnes ; celles-ci ont répondu à un questionnaire sur leurs déplacements d'un jour de semaine.

LES MODES DES DÉPLACEMENTS JOURNALIERS EN TRANSPORT EN COMMUN DE ZONE À ZONE

	ZONE 1	ZONE 2	ZONES 1 ET 2	ZONE 3	ZONE 4	
ZONE 1	Paris % métro % fer % bus Londres % métro % fer % bus Tokyo % métro + fer % bus	418 000 71 3 26 300 000 80 3 17 447 000 91 9	1 065 000 51 38 11 880 000 54 31 15 1 186 000 97 3	1 483 000 57 28 15 1 180 000 61 24 15 1 633 000 95 5	70 000 6 91 3 * 227 000 99 1	
ZONE 2	Paris % métro % fer % bus Londres % métro % fer % bus Tokyo % métro + fer % bus	1 075 000 53 38 9 970 000 60 28 12 1 207 000 97 3	3 324 000 26 37 37 2 370 000 24 11 65 3 554 000 85 15	4 399 000 32 37 31 3 340 000 34 16 50 4 761 000 88 12	159 000 5 70 25 * 523 000 97 3	
ZONES 1 et 2	Paris % métro % fer % bus Londres % métro % fer % bus New York % métro % fer % bus Tokyo % métro + fer % bus	1 493 000 58 28 14 1 270 000 65 22 13 * 1 654 000 95 5	4 389 000 32 37 31 3 250 000 32 16 52 * 4 740 000 88 12	5 882 000 39 35 26 4 520 000 41 18 41 5 545 000 64 2 34 6394 90 10	229 000 5 77 18 * 478 000 16 36 48 750 000 98 2	
ZONE 3	Paris % métro % fer % bus New York % métro % fer % bus Tokyo % métro + fer % bus	70 000 6 91 3 242 000 99 1	170 000 6 72 22 526 000 97 3	240 000 6 77 17 478 000 16 36 48 768 000 98 2	283 000 0 15 85 434 000 2 39 92 899 000 73 27	
ZONE 4	New York % métro % fer % bus Tokyo % métro + fer % bus	1 123 000 99,5 0,5	1 593 000 99 1	2 716 000 99 1	15 500 6 39 61 266 000 98 2	114 000 8 92 80 5 484 000 20

II • Analyse des déplacements au niveau de la zone agglomérée

- À l'intérieur de l'agglomération (zones 1 et 2), part prépondérante :
 - des motifs domicile-travail et affaires à Tokyo,
 - des autres motifs à Paris et à Londres, et parts sensiblement égales entre les motifs domicile-travail et affaires d'une part et les autres motifs d'autre part à New York.
 - Des déplacements à destination de la zone 1 durant la période de pointe du matin :
 - s'élevant à près de 2 000 000 à Tokyo, soit 1,5 fois plus qu'à New York et 2,5 fois plus qu'à Paris et à Londres,
 - effectués en voiture particulière pour simplement 6 % d'entre eux à Tokyo, 14 % à Londres et 16 % à Paris et à New York.
 - Des déplacements généralement plus courts(de 30 à 40 %) à Paris qu'à Londres et qu'à New York notamment en ce qui concerne le chemin de fer pour Londres et la voiture pour New York.
- *Within the conurbation (Zones 1 and 2), the predominant motives for most trips are:*
 - *commuting and business in Tokyo.*
 - *other motives in Paris and London.*
 - *a balance between commuting / business and other motives in New York.*
 - *The number of trips into Zone 1 during the morning peak period reaches nearly 2,000,000 in Tokyo, 1.5 times higher than in New York, and 2.5 times higher than in Paris and London. The proportion of trips into Zone 1 during the morning peak period is only 9% in Tokyo, 14% in London and 16% in Paris and New York.*
 - *Trips in Paris are generally shorter (by 30% to 40%) than trips in London and New York, particularly as regards railways in London and cars in New York.*
- ▲ 人口密集地域 (ゾーン1およびゾーン2) 内での移動についてもっとも多い目的：
 - 東京では通勤。
 - パリとロンドンではその他の目的。ニューヨークでは通勤とその他の目的がほぼ同じ割合を占めている。
 - ▲ 毎朝ラッシュ時に定期的にゾーン1に向かう移動：
 - 東京では2,000万人以上に達し、ニューヨークの1.5倍、ロンドンとパリの2.5倍となっている。
 - そのうち、自家用車を利用するのは、東京で9%、ロンドンで14%、パリとニューヨークで16%となっている。
 - ▲ 移動距離は、ロンドンやニューヨークに比べてパリのほうが30%～40%短い。特に、ロンドンの鉄道、ニューヨークの自動車での移動距離と比較するとこの傾向が目立つ。

1. Motifs et modes des déplacements journaliers internes aux zones 1 et 2

Le tableau ci-contre montre que Paris présente un nombre de déplacements nettement supérieur à ceux des trois autres métropoles ; les zones 1 et 2 parisiennes sont en effet plus peuplées que celles des autres métropoles car elles couvrent l'ensemble de l'agglomération, dont les villes nouvelles.

Les déplacements domicile-travail représentent 43 % des déplacements à Tokyo alors qu'ils ne représentent que 25 à 30 % des déplacements dans les autres métropoles (le pourcentage de New York inclut également le motif affaires); cette prépondérance du motif domicile-travail à Tokyo traduit le taux d'emploi impressionnant de la zone 1 (15,8).

Le choix modal est plus favorable à la voiture particulière à Paris (où la part est majoritaire) que dans les autres villes et qu'à Tokyo en particulier. Cela traduit la mauvaise qualité des transports en commun sur les liaisons banlieue-banlieue en Ile-de-France et la relative facilité de stationner dans le centre ; à Tokyo par contre, le réseau autoroutier métropolitain est payant et saturé alors que les transports en commun ferrés sont très performants dans les zones 1 et 2.

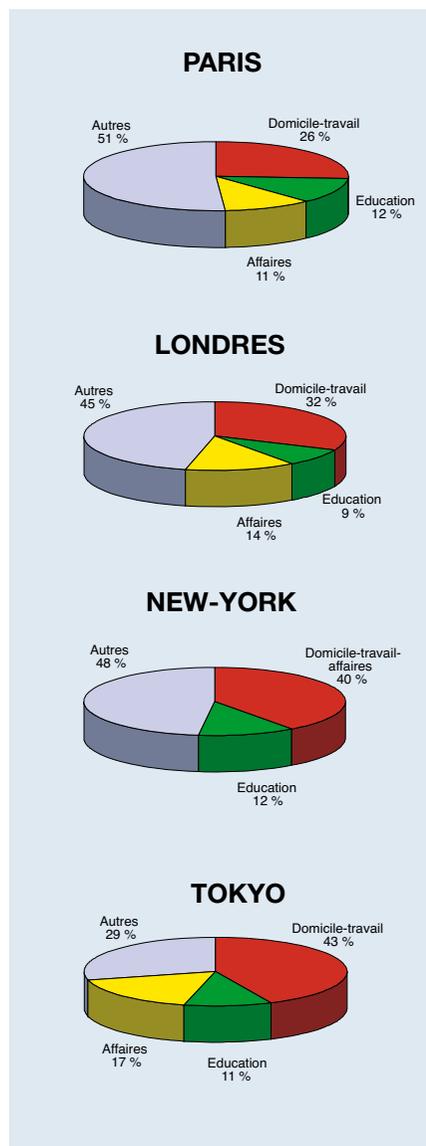
C'est d'ailleurs à Tokyo que le mode ferré est le plus fort.

Le métro est majoritaire dans les déplacements ferrés de Londres et de New York (où sa part atteint 44 % car il irrigue finement la zone 2) mais pas dans ceux de Paris, car le métro parisien ne s'étend pas très loin en banlieue alors que le Réseau Express Régional est très attractif.

La part de bus est deux à trois fois plus importante à Londres et à New York que dans les deux autres villes car ce mode y joue un plus grand rôle.

À noter également l'importance des deux-roues à Tokyo.

Les déplacements liés à l'éducation représentent une part sensiblement identique dans les quatre métropoles, légèrement plus faible à Londres.



MOTIFS ET MODES DES DÉPLACEMENTS JOURNALIERS INTERNES AUX ZONES 1 ET 2

Motif	Déplacements	Paris	Londres	New York ⁽¹⁾	Tokyo ⁽²⁾
DOMICILE-TRAVAIL	Nombre	4 449 700	3 137 000	4 799 400	4 144 770
	% Voiture	52	48	39	18
	% Métro	15	22	44	
	% Fer	23	14	2	71
	% Bus	8	15	15	5
	% 2 roues	3	1		6
ÉDUCATION	Nombre	1 916 530	846 000	1 420 200	1 040 060
	% Voiture	33	45	29	8
	% Métro	19	16	32	
	% Fer	19	5	1	83
	% Bus	25	33	38	6
	% 2 roues	4	1		3
AFFAIRES	Nombre	1 777 350	1 340 000		1 624 770
	% Voiture	71	79		64
	% Métro	14	12		
	% Fer	9	3		28
	% Bus	5	4		2
	% 2 roues	1	2		6
AUTRES	Nombre	8 686 420	4 609 000	5 736 100	2 821 400
	% Voiture	72	62	72	31
	% Métro	11	11	18	
	% Fer	6	3	1	53
	% Bus	7	23	10	12
	% 2 roues	3	1		4
TOTAL	Nombre	16 830 000	9 932 000	11 955 700	9 631 000
	% Voiture	62	58	54	28
	% Métro	13	15	30	
	% Fer	12	7	1	60
	% Bus	9	19	16	6
	% 2 roues	3	1		5

(1) Pour New York, le motif affaires est inclus dans le motifs domicile-travail et la voiture inclut les deux-roues.

(2) Pour Tokyo, le chemin de fer est regroupé avec le métro.

Ces déplacements se répartissent en trois parts sensiblement égales entre la voiture, le mode ferré et le bus à Paris et à New York, tandis que la voiture domine à Londres et que le mode ferré représente 83 % à Tokyo où la part de la voiture n'est que de 8 %. Au sein du mode ferré, le métro domine nettement le chemin de fer à Londres et à New York mais les parts des deux modes sont sensiblement identiques à Paris. La part des deux-roues varie de 3 à 4 %.

Les déplacements d'affaires ne représentent que 10 % à 13 % des déplacements à Londres et à Paris mais leur part atteint 17 % à Tokyo, du fait de la forte concentration d'emplois tertiaires, notamment dans la zone 1.

Le choix modal est nettement favorable à la voiture beaucoup plus pratique pour ce type de déplacement. La part de la voiture se situe en effet entre 64 % et 79 % alors que celle des transports en commun varie de 19 % à 30 %, les bus ne représentant que quelques points surtout à Tokyo ; cette métropole présente par contre un pourcentage de deux-roues non négligeable.

Les déplacements liés aux autres motifs

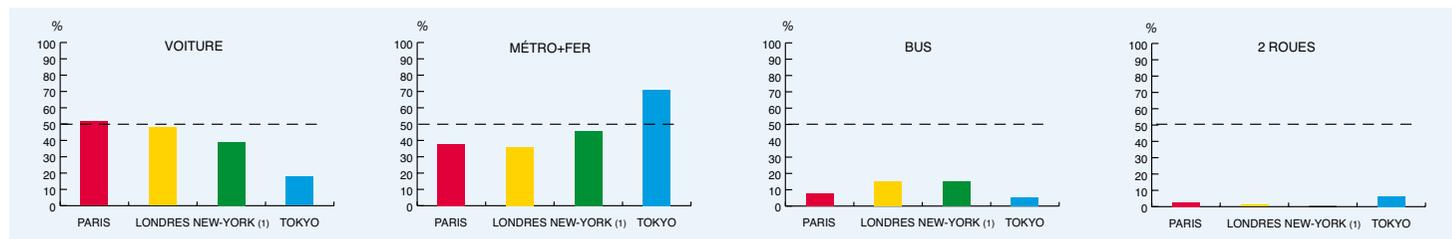
Ces déplacements représentent environ la moitié des déplacements, sauf à Tokyo où leur part est inférieure à 30 % du fait de la forte représentation des déplacements domicile-travail.

Comme pour les déplacements d'affaires, le choix modal est favorable à la voiture, plus pratique, sauf à Tokyo.

Les déplacements en voiture représentent près des trois-quarts des déplacements à Paris et à New York et près des deux-tiers à Londres (la part du bus atteint par contre 30 %), alors qu'à Tokyo, la part de la voiture n'est que de 31 % ; les transports en commun y assurent près des deux-tiers des déplacements autres motifs du fait de leur attractivité dans la zone agglomérée.

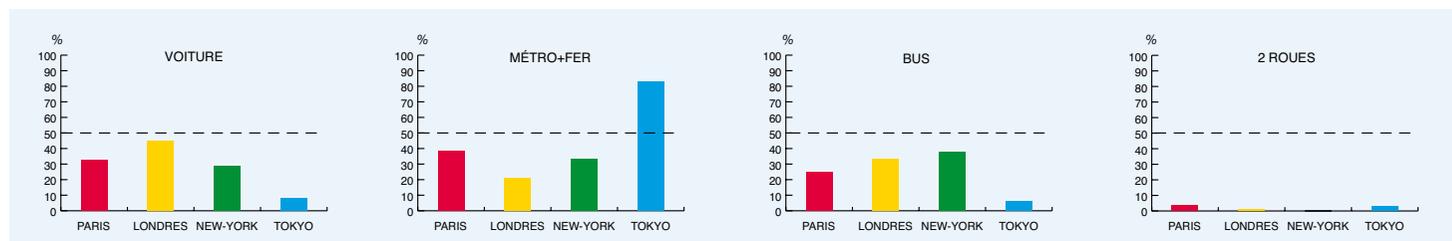
À noter une part des deux-roues atteignant respectivement 3 % et 4 % à Paris et à Tokyo.

DOMICILE-TRAVAIL

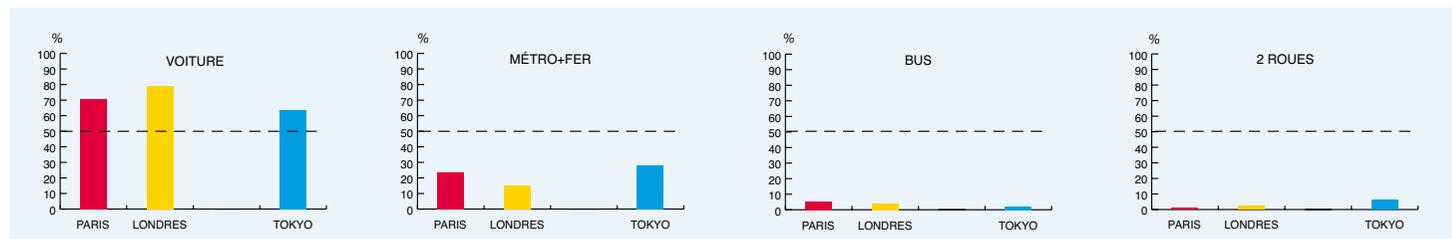


(1) Domicile-travail + affaires

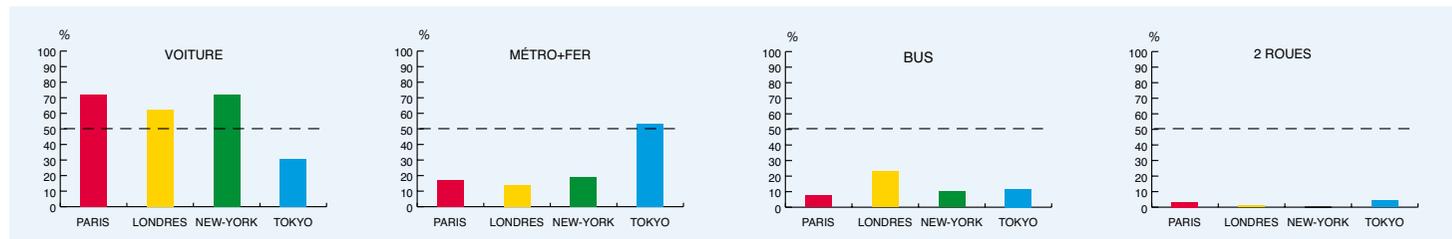
ÉDUCATION



AFFAIRES



AUTRES



2. Les déplacements à destination de la zone 1 pendant l'heure de pointe du matin

Par son taux d'emploi de 15,8 le centre de Tokyo attire près de 2 000 000 de déplacements pendant l'heure de pointe, soit environ :

- 2,5 fois plus que le centre de Londres (taux d'emploi de 10,2) et de Paris (taux d'emploi de 3) ;
- 1,5 fois plus que le centre de New York (taux d'emploi de 5,8).

Comme le montre le tableau ci-contre, la part de la voiture est inférieure à 20 %. En effet, la part de ce mode :

- n'est que 6 % à Tokyo, où les réseaux autoroutiers payants et saturés sont fortement concurrencés par des transports en commun très performants ;
- est de 14 % à Londres, où les difficultés de circulation et de fortes contraintes de stationnement dans le centre dissuadent l'automobiliste ;
- atteint 16 % à Paris, où le stationnement est moins contraignant, et à New York où le réseau est très développé.

La voiture est plus utilisée par les résidents des zones 1 et 2 que par les habitants du reste de la Région sauf à New York où, par rapport aux

autres métropoles, elle est plus concurrencée par le métro à l'intérieur des zones 1 et 2 et, au contraire, moins concurrencée par le chemin de fer au-delà.

Le métro de New York assure en effet près de 80 % des déplacements des habitants des zones 1 et 2, soit de l'ordre de 2 fois plus que le métro de Paris et de Londres.

À l'inverse, la part du chemin de fer new-yorkais est inférieure de 30 points environ à celle des chemins de fer de Paris, où le Réseau Express Régional est très attractif, et de Londres, où le réseau ferré est plus étoffé.

Globalement, le réseau ferré assure de l'ordre des trois quarts des déplacements à destination du centre sauf à Tokyo où la part de ceux-ci dépasse 90 %.

La part de bus est faible, surtout à Tokyo où le bus assure essentiellement des trajets courts ; c'est Londres et New York qui affichent les parts les plus importantes car, dans ces villes, le bus assure des liaisons radiales importantes sur des axes non desservis par le réseau ferré.

La part des deux-roues est négligeable dans l'ensemble des métropoles pour ce type de trajet.

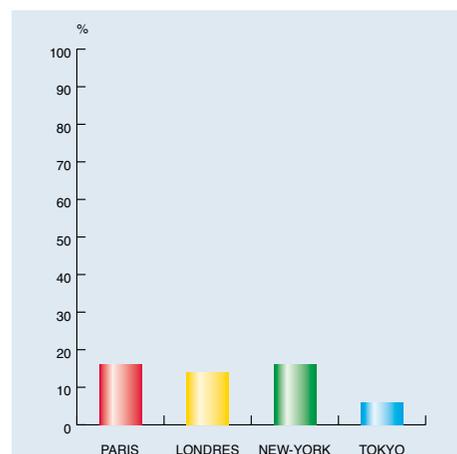
MODES DES DÉPLACEMENTS À DESTINATION DE LA ZONE 1 PENDANT LA PÉRIODE DE POINTE DU MATIN (7H-10H)

Mode	Origine des déplacements	Paris	Londres	New York (1)	Tokyo (2)
VOITURE	Zones 1 et 2	117 740 17%	100 000 15%	143 000 13%	84 000 9%
	Hors zones 1 et 2	6 650 12%	20 000 10%	77 000 24%	42 000 4%
	Ensemble	124 390 16%	120 000 14%	220 000 16%	126 000 6%
MÉTRO	Zones 1 et 2	273 740 39%	290 000 44%	865 000 80%	
	Hors zones 1 et 2	2 010 3%	20 000 10%	27 000 9%	
	Ensemble	275 750 36%	310 000 36%	892 000 64%	
FER	Zones 1 et 2	250 300 35%	180 000 27%	26 000 2%	782 000 87%
	Hors zones 1 et 2	48 470 85%	160 000 80%	134 000 43%	1 003 000 96%
	Ensemble	298 770 39%	340 000 40%	160 000 11%	1 785 000 92%
BUS	Zones 1 et 2	44 370 6%	65 000 10%	50 000 5%	17 000 2%
	Hors zones 1 et 2	0 0%	0 0%	76 000 24%	2 000 0,2%
	Ensemble	44 370 6%	65 000 8%	126 000 9%	19 000 1%
DEUX-ROUES	Zones 1 et 2	16 280 2%	10 000 1%		11 000 1%
	Hors zones 1 et 2	0 0%	0 0%		2 000 0,1%
	Ensemble	16 280 2%	10 000 1%		13 000 1%
ENSEMBLE (y compris autres modes)	Zones 1 et 2	706 390 100%	655 000 100%	1 084 000 100%	894 000 100%
	Hors zones 1 et 2	57 130 100%	200 000 100%	314 000 100%	1 049 000 100%
	Ensemble	763 520 100%	855 000 100%	1 398 000 100%	1 943 000 100%

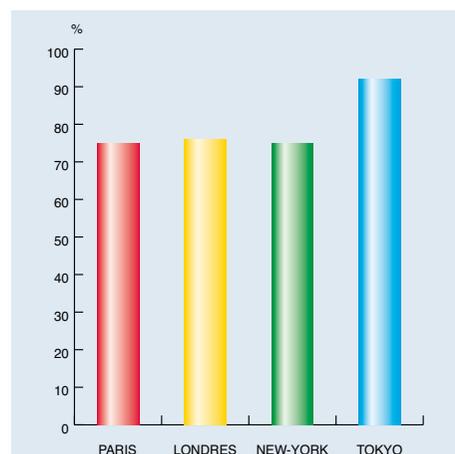
(1) Pour New York, la part des deux-roues est incluse dans celle de la voiture.

(2) Pour Tokyo, le métro est regroupé avec le fer.

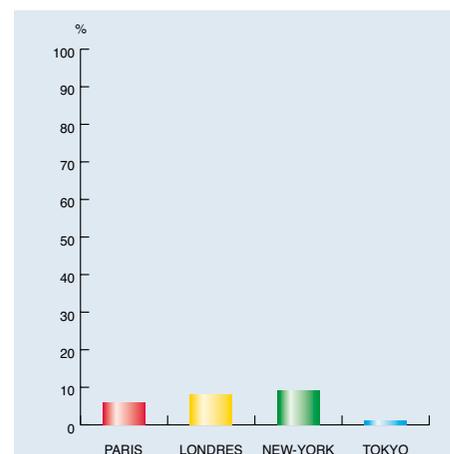
VOITURE



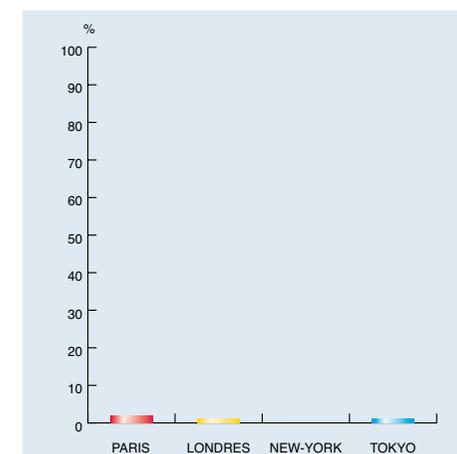
MÉTRO+FER



BUS



DEUX ROUES



3. La longueur moyenne des déplacements journaliers internes aux zones 1 et 2

La comparaison ne porte que sur Paris, Londres et New York car les données ne sont pas disponibles pour Tokyo.

Le tableau ci-dessous met en évidence des longueurs moyennes de déplacement généralement plus réduites à Paris qu'à Londres et à New York.

C'est ainsi que :

- la longueur des déplacements en voiture de Paris est inférieure de plus de 1 km à celle de Londres et elle est presque 3 fois inférieure à celle de New York où l'important réseau maillé autoroutier favorise des déplacements plus longs ;
- la longueur des déplacements en métro de Paris est presque la moitié de celle de Londres et de

New York, car le métro parisien ne s'étend pas très loin en banlieue ;

- la longueur des déplacements en chemin de fer de Paris est inférieure de près de 7 km à celle de Londres car le réseau ferré de Londres est plus maillé, notamment au sud de la Tamise, et offre plus d'itinéraires ;
- la longueur de la marche à pied est deux fois moindre à Paris qu'à Londres et à New York car les réseaux de transports en commun franciliens assurent une desserte plus fine de la zone dense que les réseaux des deux autres métropoles.

Les déplacements en autobus présentent par contre des longueurs sensiblement identiques dans les trois métropoles.

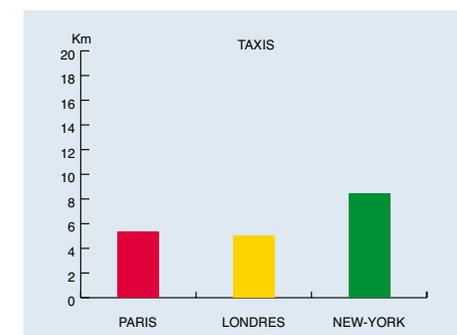
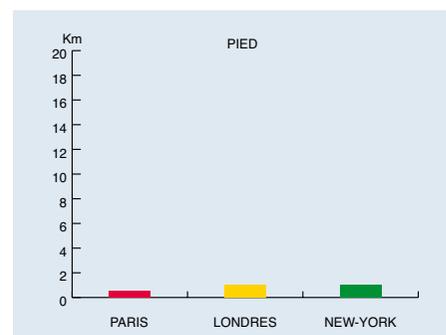
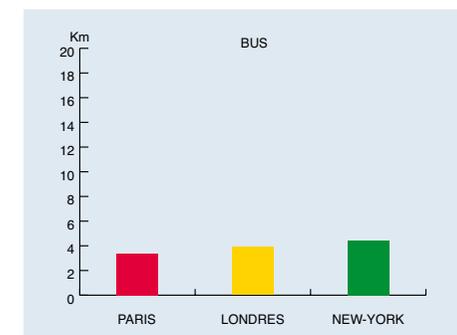
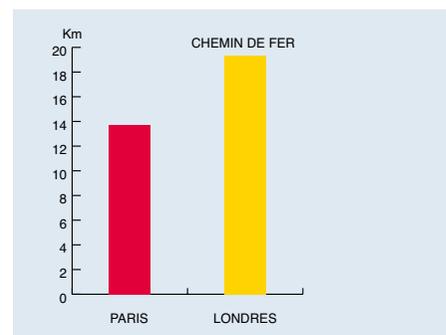
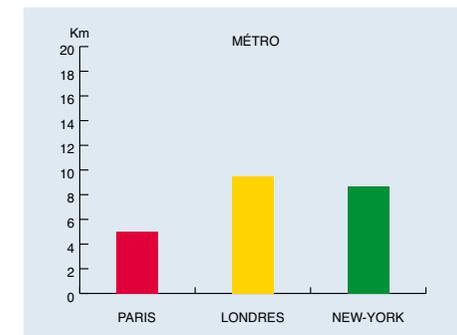
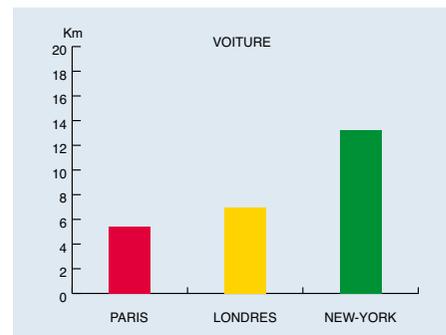
LONGUEUR (KM) MOYENNE DES DÉPLACEMENTS INTERNES AUX ZONES 1 ET 2 SELON LES MODES

	Paris	Londres	New York
VOITURE	5,4	7,1	13,2
MÉTRO	5	8,7	8,7
CHEMIN DE FER (1)	13,7	20,5	
BUS	3,4	4	4,4
MARCHE À PIED	0,5	1,1	1
VÉLO (2)		2,9	3,1
DEUX-ROUES À MOTEUR (1)	3,6	7,6	
TAXIS	5,3	4,6	8,4

(1) Données non disponibles pour New York

(2) Pour Paris, les vélos sont regroupés avec les deux-roues à moteur

LONGUEUR MOYENNE DES DÉPLACEMENTS



LE DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX

- 1 • La politique générale**
- 2 • Les opérations en cours ou programmées**

I • La politique générale

- Un rôle prépondérant de l'État dans la prise de décision et le choix des projets avec une influence des collectivités locales plus importante à Paris et à Tokyo qu'à Londres et à New York.
 - Un financement des projets de transports en commun où l'État participe mais de façon non majoritaire, le complément étant apporté par les collectivités locales, notamment la ville de Tokyo et le Conseil Régional à Paris, les entreprises de transport et le secteur privé (en particulier pour les projets de Londres).
 - Un financement des projets autoroutiers assuré essentiellement par :
 - l'État à Londres,
 - le secteur privé à Tokyo,
 - l'État, de façon non majoritaire, les collectivités locales et dans certains cas le secteur privé à Paris et à New York.
- *The government plays a predominant role in deciding and choosing projects, with more influence from local authorities in Paris and Tokyo than in London and New York.*
 - *The government helps fund public transport projects on a minority basis, with the rest being provided by:*
 - *local authorities, such as Tokyo's municipal authority and Paris' Conseil Régional,*
 - *transport companies and the private sector (particularly in the case of projects in London).*
 - *Motorway projects are mainly funded by:*
 - *The government in London.*
 - *The private sector in Tokyo.*
 - *The government (on a minority basis), local authorities and (in some cases) the private sector in both Paris and New York.*
- ▲ 意思決定やプロジェクトの選定において、地方公共団体の意見を勘案したうえで国がもっとも大きな役割を果たしている。地方公共団体の影響は、ロンドンとニューヨークよりパリと東京のほうが大きい。
 - ▲ 公共交通機関プロジェクトの資金調達については国も参加しているが、その資金提供額は半分以下である。不足分については、地方公共団体とくに東京都やパリ地域圏、運輸会社や民間部門(とくに、ロンドンのプロジェクト)の出資に依存している。
 - ▲ 高速道路プロジェクトの主要な資金調達源：
 - ロンドンの場合は国。
 - 東京の場合は民間部門。
 - パリとニューヨークの場合は、過半数を超えない形で国と地方公共団体。民間部門が負担する場合もある。

1. La planification des réseaux

■ En Ile-de-France

Le développement des infrastructures de transports est planifié par le Schéma Directeur régional.

Ce document définit les projets de transport à réaliser pour accompagner la politique d'aménagement de la Région sur une période de 25 ans.

Les principes d'un Réseau Express Régional ferré et d'un réseau autoroutier maillé par plusieurs rocares ont ainsi été définis dans le premier Schéma Directeur approuvé en 1976.

Le nouveau Schéma Directeur de 1994 précise les objectifs et les caractéristiques des projets de transport à entreprendre.

Les transports en commun

Pour les transports en commun, l'objectif est de constituer un réseau maillé et hiérarchisé assurant une bonne irrigation de l'ensemble de l'agglomération et des pôles de développement ; ce réseau doit intégrer trois catégories d'infrastructures : le train, le métro et les transports en commun en sites propres plus légers (tramways, autobus en site propre).

Le Schéma Directeur prévoit d'atteindre cet objectif en :

- améliorant les radiales ferrées à grand gabarit ;
- développant le Réseau Express Régional : extension des services existants jusqu'aux pôles ou secteurs de développement, achèvement de la ligne E en travaux, construction d'une 6ème ligne reliant les gares Montparnasse et Saint-Lazare ;
- construisant une ligne de métro de rocade en proche banlieue, maillée par les lignes de métro existantes et des extensions à réaliser ;
- développant un réseau complémentaire de lignes de tramway et d'autobus en site propre, notamment en rocade.
- réalisant une rocade ferrée à la limite extérieure de la zone 2 en utilisant principalement les infrastructures existantes.

Les routes

L'objectif est d'obtenir un réseau maillé permettant de faire face à la forte croissance des déplacements banlieue-banlieue.

Cet objectif doit être atteint en :

- bouclant les deux rocares autoroutières A86 et Francilienne ;
- terminant les élargissements et les quelques extensions d'autoroutes radiales ;
- optimisant le maillage du réseau par des réalisations de voiries souterraines dans la zone centrale et de voiries rapides en dehors de l'agglomération ;
- complétant le réseau par la création de voies de désenclavement et de boulevards urbains.

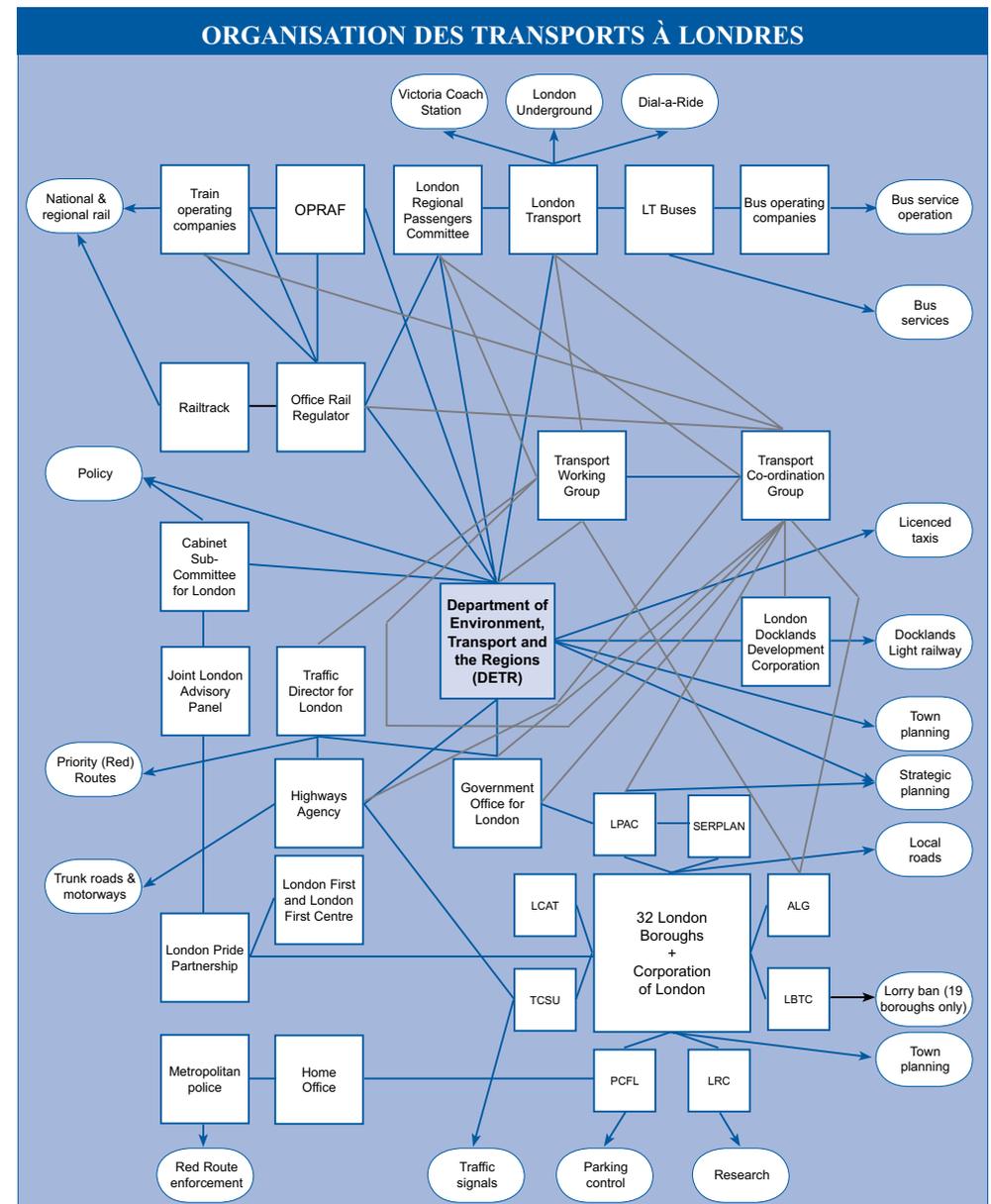
■ Dans le South East

La planification des transports est définie, dans ses grandes lignes, par les directives gouvernementales :

- "Regional Planning Guidance", pour le South East, établies pour 20 ans par le Secrétariat à l'environnement à partir des propositions du SERPLAN ;
- "Strategic Planning Guidance for London", pour Greater London, établies par le Département of Environment, Transport, and the Regions (DETR) qui est responsable, sous l'autorité d'un vice premier ministre, de tous les aspects transports concernant le Gouvernement. Les directives sont basées sur les propositions de la commission mixte LPAC ainsi que sur les avis d'autres organisations intervenant au niveau du Grand Londres, telles que :

- . des organisations établies par le Gouvernement pour combler le vide laissé par la suppression du Greater London Council ;
- . des commissions formées par les boroughs pour définir leur planification et coordonner certaines fonctions transports : accessibilité, circulation, parking, sécurité, environnement ;
- . des organisations sectorielles (SWELTRAC au sud-est de Londres, WELL) et un certain nombre d'organisations privées.

Des directives purement transports "A transport Strategy for London" ont été définies pour Greater London.



Ces directives gouvernementales, élaborées en 1996, prévoient :

- la promotion de la marche à pied, des deux-roues et des transports publics comme alternatives à la voiture ;
- des mesures pour restreindre l'usage de la voiture, notamment pour les déplacements à destination de Central London ;
- de gros investissements sur les transports publics existants et des lignes nouvelles pour faire face à la croissance de la demande et favoriser le développement économique ;
- la poursuite des investissements sur le réseau routier régional stratégique pour faciliter les déplacements longs et le trafic commercial et permettre l'amélioration de l'environnement sur les routes plus locales ;
- un programme de mesures diversifiées pour remédier à la congestion routière et améliorer l'environnement ;
- la construction de nouvelles routes limitée à l'amélioration des itinéraires de rocades et à la desserte des secteurs de développement ;
- une réduction des besoins de transport par une planification urbaine adéquate ;
- le développement de la qualité de l'air selon la stratégie définie dans l'Environnement Act 1995.

Sur la base de ces directives gouvernementales :

- les comtés du South East préparent des plans de structure qui formulent des propositions structurelles concernant l'occupation, du sol, l'environnement et la gestion du trafic, et notamment des propositions de constructions à démarrer sous 10 ans sur le réseau de voirie principal ;
- les districts préparent des plans locaux qui formulent des propositions de nouvelles routes secondaires à réaliser également sous 10 ans ainsi que des propositions sur la gestion du trafic et l'amélioration du réseau principal ;

- les boroughs londoniens préparent des Unitary Development Plans (UDP), qui définissent une politique générale à l'image d'un plan de structure et formulent des propositions spécifiques localisées.

En fait, il n'existe pas de plan d'ensemble pour l'amélioration des systèmes de transports mais différents schémas répondant à des besoins spécifiques.

■ Dans la Région des Trois États

Il n'existe pas de document de planification officiel pour la Région des Trois États.

Seules deux agences d'études abordent le problème des transports au niveau régional : une agence publique, le Port Authority et une agence privée, la Regional Planning Association.

Ces organismes effectuent des recherches, des études de programmation et donnent des avis par l'intermédiaire de publications aux instances de décisions.

D'autres agences interviennent également au niveau des États, ce qui pose un problème de cohérence régionale.

Toutefois, un certain nombre d'idées directrices constituent l'ossature des différentes propositions, à savoir :

- ne pas construire de nouvelles autoroutes sauf pour des liaisons interbanlieues où la demande croît fortement, mais en essayant au maximum de limiter les accès générateurs de développement urbain plus ou moins anarchique ;
- développer les déviations de centres urbains ;
- restaurer les nombreux ponts en mauvais état ;
- améliorer l'efficacité des réseaux de voirie rapide et des transports collectifs ;
- augmenter l'offre des transports collectifs ;
- lutter contre la pollution atmosphérique.

Au niveau de l'État de New York cela se traduit

par les objectifs ci-après :

- restaurer les infrastructures existantes et les maintenir en bon état ;
- assurer une bonne mobilité des personnes et des marchandises d'ici à 2015, tout d'abord en maximisant l'utilisation des dessertes au niveau des réseaux existants et en gérant la demande, et ensuite en renforçant les capacités si besoin est ;
- améliorer les coûts et la fiabilité des mouvements de marchandises ;
- faciliter l'accès aux aéroports ;
- améliorer la planification et les activités interdépartementales afin de créer un réseau régional uni qui optimise l'utilisation des moyens les plus efficaces ;
- faire que les voyageurs se sentent, objectivement et subjectivement, plus en sécurité ;
- obtenir un équilibre entre la mobilité et les exigences économiques d'une part, et le respect des normes sur l'environnement d'autre part ;
- identifier les ressources publiques et privées permettant de financer le plan de manière équitable.

■ Dans la Région Métropolitaine de Tokyo

Le National Capital Region Development Plan élaboré par l'État trace les grandes lignes de la planification au niveau de la Région Capitale qui englobe la Région Métropolitaine de Tokyo et les 4 préfectures voisines.

Ces directives servent de cadre aux plans locaux définis par les collectivités locales.

La ville de Tokyo élabore ainsi un plan à long terme dans lequel elle propose un programme de réalisation sur 10 ans et présente les perspectives du bilan budgétaire.

Concernant les transports, le plan en vigueur propose la mise en place d'un système de transports adapté et polyvalent afin de résoudre

les problèmes de la circulation à Tokyo et de répondre aux besoins de plus en plus diversifiés des habitants vis-à-vis des transports.

Les mesures envisagées concernent l'aménagement du réseau de transports en commun, l'aménagement du réseau routier et une utilisation rationnelle des moyens de transports.

L'aménagement du réseau de transport en commun comprend :

- l'extension de quatre lignes de métro et la construction de lignes de métro privées ;
- l'augmentation de la capacité des lignes de chemin de fer et la construction d'une nouvelle ligne au nord-est ;
- la mise en place de nouveaux systèmes de transport en particulier dans le secteur de développement de Tama.

L'aménagement du réseau routier concerne les routes urbaines planifiées, les autoroutes urbaines et les grandes artères régionales.

L'accent est mis sur la réalisation des routes périphériques et autoroutes de rocade, la construction d'une autoroute reliant la ville nouvelle de Tama au centre secondaire de Shinjuku, la réalisation d'une deuxième autoroute littorale le long de la baie de Tokyo.

L'utilisation rationnelle des transports passe par :

- la suppression des embouteillages (construction de 110 ponts, surélévation de 9 lignes de chemin de fer) ;
- l'aménagement de places de stationnement ;
- une décongestion du trafic, notamment par des mesures limitant l'utilisation de l'automobile ;
- une amélioration des services de transports en commun (mécanisation des accès, amélioration des correspondances).

2. La prise de décision et le financement des projets

■ En Ile-de-France

La décision et le financement des projets se font dans le cadre de contrats de plans quinquennaux entre l'État et la Région.

Tous les cinq ans, en règle générale, l'État et la Région se concertent pour définir une enveloppe de crédits à investir au cours des 5 années du plan et les projets à financer, en tout ou partie, avec ces crédits.

Les règles de financement de l'actuel contrat de plan sont les suivantes :

- projets de transports en commun : 50 % Région, 30 % État, 20 % entreprises de transport sur prêt de la Région ;
- projets routiers : 70 % Région, 30 % État.

Un financement supplémentaire est parfois apporté par des collectivités locales (ville de Paris, Départements).

Le financement privé a pour le moment été limité :

- au métro automatique Orlyval ;
- à l'autoroute A14 et aux sections terminales des autoroutes nationales.

En ce qui concerne les transports en commun, les projets doivent être approuvés par le Syndicat des Transports Parisiens qui autorise également l'exploitation des lignes et en désigne l'exploitant.

■ Dans le South East

La réalisation d'un projet de transport nécessite en premier lieu l'approbation du Parlement.

Le financement se met ensuite en place avec une participation plus ou moins importante de l'État.

Les projets de transports en commun

Le promoteur d'un projet de transports en commun fait une demande de subvention à l'État en présentant un dossier qui précise les objectifs poursuivis et comprend des évaluations économiques et financières complètes ; la subvention de l'État ne dépasse jamais la moitié du coût du projet.

Les projets routiers

L'État finance les autoroutes et les routes principales et accorde une subvention aux collectivités locales pour les routes secondaires.

■ Dans la Région des Trois États

Une loi de 1991 "Intermodal Surface Transportation Efficient Act" (ISTEA) fait obligation à toute zone urbaine de plus de 200 000 habitants, d'instituer une Metropolitan Planning Organization (MPO) pour prendre les décisions en matière d'urbanisme et de transports.

Chaque État a ses propres MPO :

- New York Metropolitan Transportation Council (NYMTC) dans l'État de New York ;
- New Jersey Transport Planning Authority (NJPA) dans l'État du New Jersey ;
- cinq petits MPO dans l'État du Connecticut.

Chaque MPO a des sous-groupes représentant des sous-ensembles de la zone urbaine.

Ce sont les MPO qui sont responsables de la mise en place du financement des projets de transports décidés.

L'État fédéral accorde des subventions pour la réalisation des projets mais demande une implication significative des autorités locales (États fédérés, Comtés, Municipalités) et une recherche de partenariat avec le secteur privé.

Pour obtenir des subventions fédérales, les MPO doivent établir des Transportation Improvement Programs (TIP) qui présentent les choix en matière de grands projets et définissent les besoins en financement pour les autoroutes et les transports collectifs au cours des 5 années à venir.

Les TIP doivent être conformes aux autres politiques adoptées et aux orientations à long terme des États.

Les deux principaux TIP sont :

- le MTA capital program, pour l'État de New York ;
- le NJTCC transport improvement program, pour l'État du New Jersey.

■ Dans la Région Métropolitaine de Tokyo

Les municipalités n'ont qu'une faible marge de manœuvre au niveau de la prise de décision.

Elles soumettent leurs propositions aux organismes consultatifs des deux ministères concernés :

le ministère des Transports et le ministère de la Construction.

L'ensemble de la politique concernant l'amélioration des infrastructures est définie et mise en œuvre par l'État ; de nombreux offices nationaux y sont associés sous la houlette des deux ministères. Lorsqu'il s'agit d'améliorer les infrastructures routières ou ferroviaires, chaque ministère concerné définit les projets d'amélioration à mener et les budgets nécessaires après avoir défini les orientations fondamentales pour le long terme à partir des suggestions de leur organisme consultatif.

Les décisions relatives à ces projets sont prises ensuite lors du débat budgétaire.

Les projets de transports en commun sont approuvés par le ministère des Transports qui délivre une subvention à concurrence de 35 % du coût du projet.

Le financement est complété par une subvention équivalente accordée par les collectivités locales et par une participation des opérateurs.

Les aménagements relatifs aux lignes de chemin de fer privées sont préfinancés par un organisme public, la "Railway Construction Corporation", moyennant un remboursement échelonné sur 25 ans (ou 15 ans

dans le cas de lignes nouvelles) par les exploitants et la prise en charge pour moitié par les pouvoirs publics nationaux et locaux de la fraction des intérêts correspondant à un taux supérieur à 5 %.

Une participation des promoteurs à la construction des lignes ferrées est également prévue par certains textes, notamment ceux qui concernent les nouvelles cités.

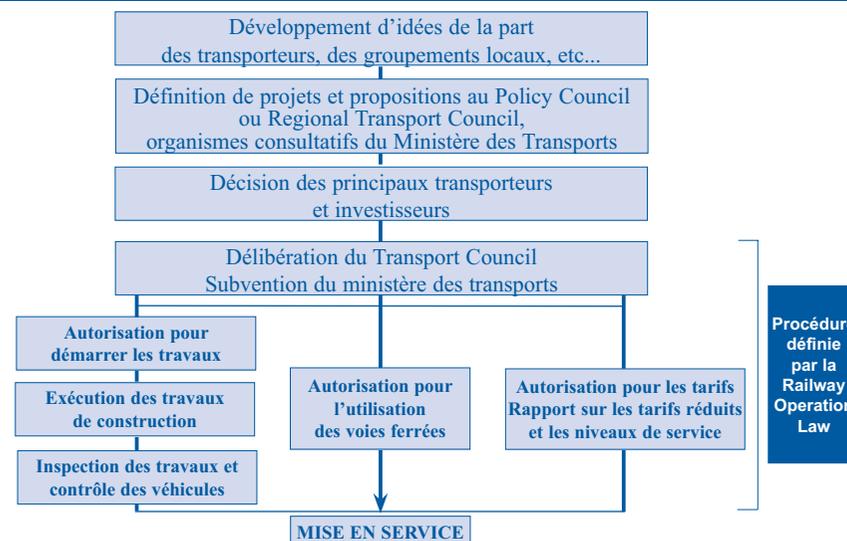
Les promoteurs de nouvelles cités doivent financer une partie du coût des terrains et des travaux lorsque les opérateurs construisent des lignes ferroviaires reliant le centre de Tokyo aux zones d'implantation de ces nouvelles cités.

Les projets d'autoroutes et de certaines routes ordinaires sont concédés à la :

- Metropolitan Expressway Public Corporation pour les autoroutes métropolitaines qui desservent Word Area et la zone littorale sud jusqu'à Yokohama ;
- Japan Highway Public Corporation pour les autoroutes extérieures à la zone métropolitaine.

Ces organismes financent l'entretien et la construction des infrastructures en grande partie grâce au péage ; l'État et la ville de Tokyo (pour les autoroutes métropolitaines) accordent une subvention ne couvrant qu'un faible pourcentage du coût total.

PROCÉDURES POUR LA RÉALISATION DE PROJETS FERRÉS URBAINS À TOKYO



II • Les opérations en cours ou programmées

○ Des projets de transports en commun en cours de réalisation ou programmées :

- de grande ampleur à Tokyo (construction ou extension de 4 lignes de métro, d'une ligne de chemin de fer, quadruplement de lignes ferrées) destinés à diminuer la surcharge et à favoriser le développement de certaines zones,
- centrés sur deux grosses opérations à Paris (construction d'une cinquième ligne RER et d'une nouvelle ligne de métro pour décharger la section centrale de la ligne A du RER) et une opération majeure à Londres (extension de la Jubilee line du métro jusqu'au pôle urbain des Docklands),
- de natures diverses à New York (raccordement des aéroports au réseau de chemin de fer, lignes de métro léger dans l'Hudson connexions entre lignes ferrées), mais la plupart des projets restent à engager car l'effort financier porte en priorité sur la modernisation des réseaux.

○ Des projets routiers programmés ou en cours de réalisation mettant l'accent sur des opérations d'augmentation de capacité des infrastructures existantes et de fluidification de la circulation (élargissements, traitement de carrefours), complétées à Paris et à Tokyo, par le bouclage des rocades en cours afin de détourner le trafic de transit des infrastructures centrales.

■ *Public transport projects planned or in progress are:*

- *on a very large scale in Tokyo (construction or extension of four subway lines, one railway line, quadrupling of railway lines) in order to decrease overloading and promote development in some areas.*
- *concentrated on two major projects in Paris (construction of a fifth RER Regional Express Rail link, a new subway line to reduce crowding on RER Line A).*
- *concentrated on a major project in London (extension of the Jubilee underground line to the Docklands area).*
- *many and varied in New York (rail links to airports, light subway trains in the Hudson area, interconnections between railway lines), although most projects have not been started as the modernization of networks is a funding priority.*

■ *Road projects planned or in progress are mainly intended to increase the capacity of existing infrastructures and facilitate traffic flow (road-widening, improvement of intersections). In Paris and Tokyo, this is complemented by the opening of ringroads in progress in order to divert transit traffic from central infrastructures.*

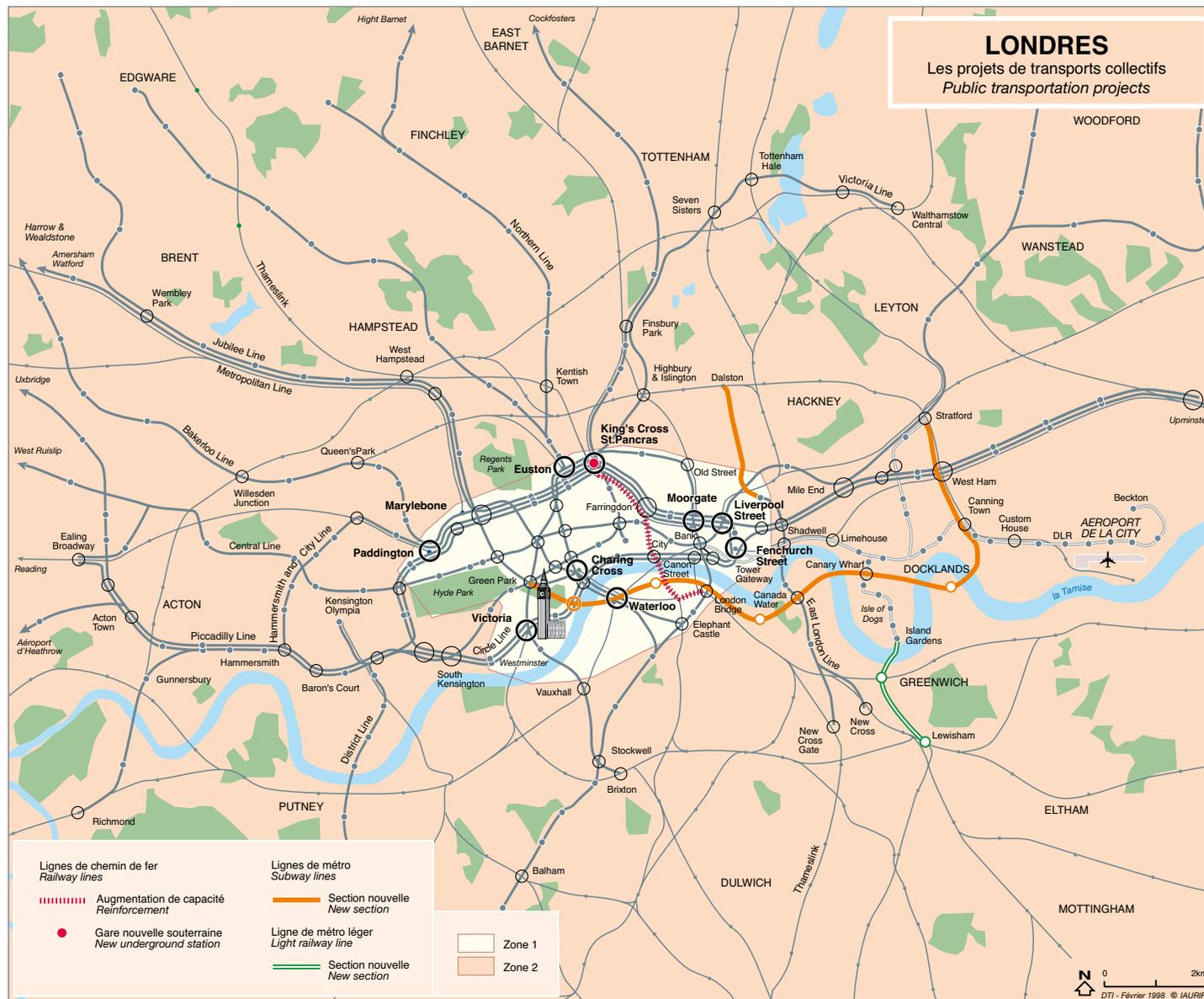
▲ **進行中または計画段階の公共交通機関プロジェクト :**

- 東京では、混雑緩和および一定地域の発展を目的とする大規模なプロジェクトがある(地下鉄4路線と鉄道1路線の建設または延長、鉄道路線の複々線化)。
- パリの2大プロジェクト(RER(首都圏高速交通網)の5番目の路線の建設とRERのA路線中央区間の混雑緩和を目的とする地下鉄新路線の建設)と、ロンドンの1プロジェクト(ドックランズを中心地区までの地下鉄ジュビリー線の延長および急行を運行する目的でのヒースロー空港と鉄道網との接続)。
- ニューヨークの各種プロジェクト(空港と鉄道網の接続、およびハドソン地区の鉄道と路面電車路線の接続)。ただし、多くのプロジェクトは依然として構想段階である。というのも、投資が優先的に既存交通網の近代化に向けられているからである。

▲ **進行中または計画段階の道路プロジェクトについては、既設インフラの能力増強ならびに交通渋滞緩和(拡幅、交差点整備)に重点が置かれている。パリと東京では、これらのプロジェクトのほかには都市中心部の通過を回避する目的でのバイパスの環状化が進んでいる。**

- le prolongement de la ligne de métro M4 jusqu'à Bagnoux situé dans la banlieue dense sud ; il s'agit d'une extension de 2,6 km dont le coût est estimé à 2 milliards de francs ;
- l'extension des premières lignes de transports en commun de rocade réalisées dans la première couronne : prolongements du tramway T₁ de Bobigny à Noisy-le-Sec (460 millions de francs), du site propre pour autobus TVM de Rungis à Antony (300 millions de francs) ;
- l'amorce d'un site propre pour autobus pour desservir le secteur de développement du Plateau de Saclay et de la rocade ferrée de la grande couronne à l'ouest de la zone agglomérée.

Le prochain contrat de plan État-Région en cours de préparation devrait mettre l'accent sur les projets de rocade aussi bien en proche banlieue qu'au pourtour de la zone agglomérée.



La Vie du Rail/Resoara

Maquette d'une station METEOR

■ Les projets du South East

Les projets en cours de réalisation ou financés sont au nombre de trois dont deux qui concernent le secteur de développement des Docklands :

- le prolongement de la Jubilee Line de la station de Green Park, dans le centre, jusqu'à Stratford via le secteur des Docklands. Ce prolongement, long de 16 km dont 12,4 km en souterrain, doit améliorer la desserte de la rive sud de la Tamise (dont la gare Waterloo) et compléter la desserte en transports en commun des Docklands. Ce projet, dont le coût de 2,6 milliards de livres est financé par l'État et le secteur privé, sera mis en service en 2000 ;
- le prolongement du Docklands Light Railway jusqu'à la gare de Lewisham située au sud de la Tamise. Ce prolongement, long de 4,5 km, va améliorer l'accès à l'Isle of Dogs pour les habitants de la banlieue sud-est de Londres. La mise en service de ce prolongement, financé par l'État et le secteur public, est prévue pour 2000 ;
- le troisième projet en cours se situe à Croydon dans la partie sud de Londres. Il s'agit d'une ligne de tramway bi-mode circulant tantôt sur la voirie, tantôt sur d'anciennes voies ferrées. Son coût, de l'ordre de 200 millions de livres, est financé par les collectivités locales et le secteur privé.

À noter que le projet "Heathrow-Express", récemment mis en service, a nécessité la construction d'une ligne ferrée de 8 km de long pour raccorder les aéroports de l'aéroport d'Heathrow à la ligne ferrée Londres (gare de Paddington)-Reading-Bristol.

À ces projets s'ajoutent deux opérations en voie de financement dans le cadre de partenariats public/privé.

La première opération concerne la ligne traversante nord-sud Thameslink.

Le projet Thameslink 2000, comprend deux phases :



Bentley - London Underground Limited

Entrée de la station Canary Wharf sur le prolongement de la Jubilee Line

- une première phase consistant à augmenter la capacité de la section centrale London Bridge-King's Cross de façon à offrir une fréquence de 24 trains à l'heure ;
- une deuxième phase consistant à construire une gare souterraine à King's Cross.

Le coût global du projet est de l'ordre d'un milliard de livres.

La deuxième opération concerne la ligne de métro East London Line.

Le projet consiste à prolonger la ligne vers le nord, jusqu'à Dalston, et éventuellement vers le sud, de façon à améliorer l'accessibilité au marché de l'emploi et favoriser le développement des secteurs Est de Londres.

Parallèlement à ces gros investissements, London Transport modernise progressivement le réseau de métro, ce qui représente des sommes considérables compte tenu de l'âge du métro (signalisation, augmentation des fréquences, rénovation des stations, renouvellement du matériel roulant).

La modernisation du réseau de chemin de fer se poursuit également dans le cadre du plan à 10 ans lancé par RailTrack depuis la privatisation de British Rail.

■ Les projets de la Région des Trois États

La remise à niveau des transports en commun régionaux a commencé il y a 15 ans et de l'ordre de 23 milliards de dollars ont été investis depuis, après des décennies de négligence.

Les premiers programmes de modernisation ont concerné le renouvellement du matériel roulant, l'amélioration de la régularité et la rénovation de quelques stations importantes.

Les deux programmes suivants ont mis l'accent sur la modernisation des stations, le péage électronique dans le métro et le remplacement de voies.

Les programmes d'investissements (TIP) actuels (1995-1999) des diverses agences régionales prévoient une somme globale de 16 milliards de dollars pour les transports en commun dont plus de la moitié est affectée à la poursuite de la modernisation du réseau.

C'est ainsi que 45 % de ce budget est consacré à la remise en état des infrastructures (voie, signalisation, systèmes de contrôle et de régulation) dont 6 milliards au métro de New York.

La part consacrée au renouvellement des stations s'élève à 15 % dont les deux-tiers (1,62 milliard de dollars) affectés aux stations du métro de New York ; le reste du budget concerne la gare de Grand Central terminal (zone 1), la gare d'Hoboken terminal (zone 2) et les gares du réseau ferré situées dans les zones 3 et 4.

Le renouvellement du matériel représente 29 % du budget affecté aux transports en commun, soit 4,6 milliards de dollars.

Le budget affecté à l'extension des réseaux ne représente que 11 % de la somme globale, soit 1,8 milliard de dollars car l'urgence est la remise à niveau du réseau existant.

Environ 55 % de cette somme est affectée à des projets du New Jersey :

- une ligne de métro léger de 22 km Hudson-Bergen, longeant la rive de l'Hudson, dans le Comté d'Hudson (500 millions de dollars) ;

- le prolongement de la ligne de métro léger de Newark sur 13 km, avec 11 stations, jusqu'à Elizabeth (79,5 millions de dollars) ;
- un noeud d'échanges, à Secaucus, entre trois lignes ferrées dont une donnant l'accès à Manhattan (125,5 millions de dollars) ;
- l'interconnexion de deux lignes ferrées de façon à assurer des liaisons directes avec Penn Station dans Manhattan ;
- le raccordement de l'aéroport de Newark à la ligne AMTRAK par 1,6 km de ligne nouvelle (250 millions de dollars).

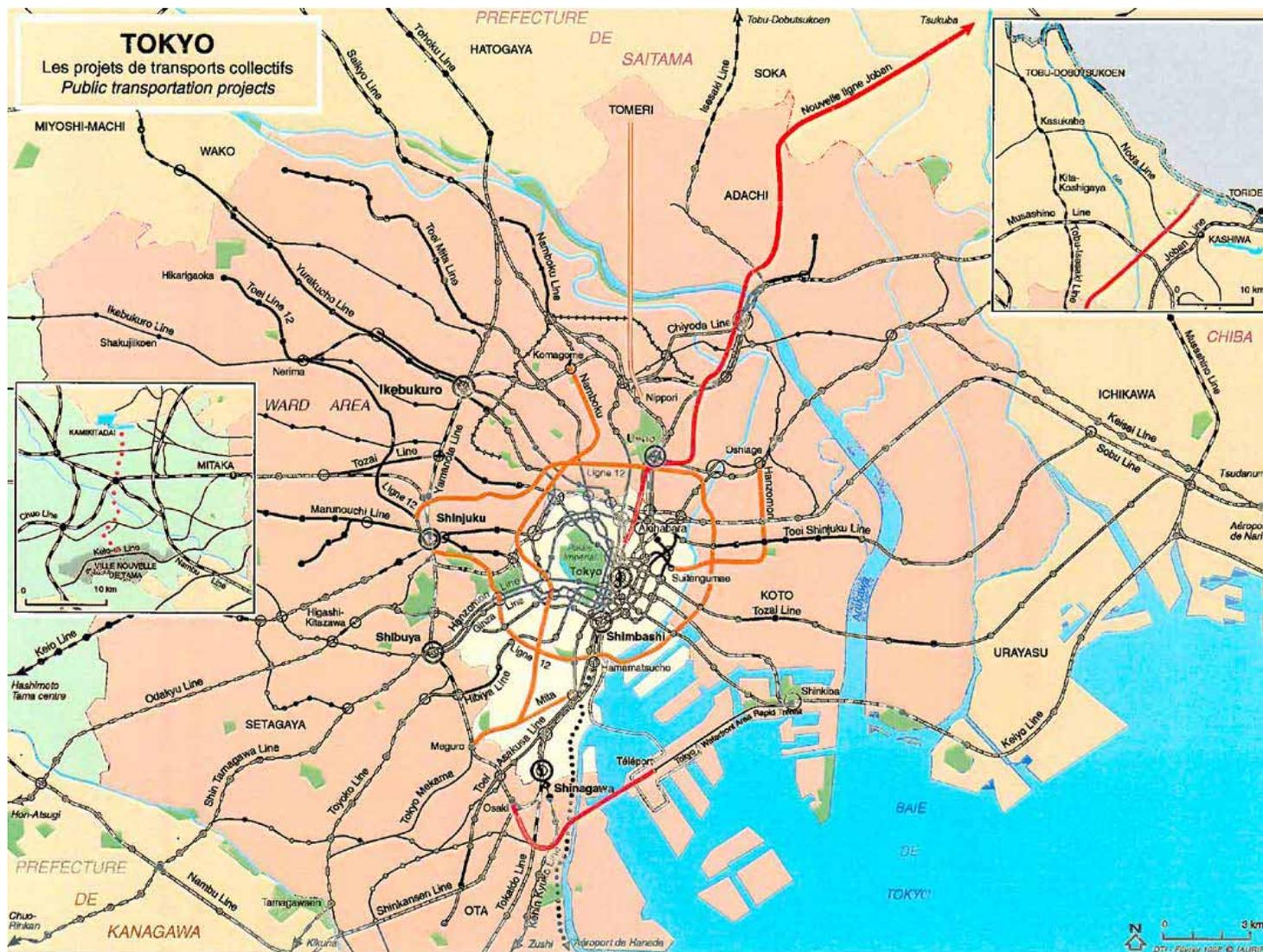
Les principaux projets en cours ou programmés dans l'État de New York sont :

- le prolongement du réseau ferré Metro North sur 9,6 km dans le Comté de Dutchess,
- un tunnel de 2,4 km pour connecter des lignes de métro et augmenter la fréquence des liaisons entre Queens et Manhattan (600 millions de dollars) .
- une ligne de métro léger de 13,4 km reliant le réseau ferré de Long Island et 3 lignes de métro à l'aéroport Kennedy (1,5 milliard de dollars).



A.M. Legend

Station de métro dans Manhattan



■ Les projets de la Région Métropolitaine de Tokyo

Les projets en cours de réalisation doivent permettre d'atteindre l'objectif de saturation défini pour le court terme, soit une occupation des trains ramenée de 200 % à 180 %. Ces projets, décidés par le Ministère des Transports dans son programme d'extension de 1985, figurent également dans le 3^{ème} plan à long terme de la ville de Tokyo. Les aménagements portent à la fois sur des créations ou extensions de lignes ferrées et sur des élargissements d'infrastructures existantes.

Les projets de métro

Le projet le plus important concerne la réalisation de la ligne de métro n° 12 de TBMTG amorcée au nord-ouest de la zone 1.

Le but du projet est d'améliorer la desserte des secteurs sud-ouest de Ward area, de favoriser le développement des zones desservies et de compléter le maillage du réseau radial dans le centre.

La ligne comprend ainsi une section radiale reliant le nord-ouest de Ward area à la gare de Shinjuku et une boucle se développant à l'intérieur de la ligne Yamanote tout autour du parc du Palais Impérial.

Le projet avait déjà été suggéré en 1972 au Ministère des Transports par le Council for Transport Policy mais la réalisation n'a pas eu lieu car la Municipalité de Tokyo avait des difficultés financières.

Le Council for Transport Policy a reproposé le projet en 1985 et en 1986 démarrèrent les travaux de la section Nerima-Hikarigaoka dont la mise en service est intervenue en 1991.

Les travaux en cours se sont poursuivis par le reste de la section radiale, c'est-à-dire la section Nerima-Shinjuku (9,1 km) d'un coût de 270 milliards de yens, qui a été mise en service en 1997 et est jumelée sur 3 km avec la section ouest de la rocade autoroutière centrale.

Il s'agit d'un métro à moteur linéaire dont le plancher bas permet de réaliser des tunnels plus



Matériel de la ligne de métro Nanboku

étroits (de section presque moitié de celle des tunnels classiques) et donc plus économiques ; le système du moteur linéaire autorise aussi des virages plus serrés que les autres systèmes.

La mise en service de la boucle (28,8 km), d'un coût de 680 milliards de yens est prévue pour 2000.

Les autres projets de métro sont des extensions de lignes.

Il s'agit des prolongements de :

- la ligne Nanboku de Komagome à Meguro (14,6 km)
- la ligne Hanzomon de Suitengumae à Oshiage (5,9 km),
- la ligne Mita au sud dans Minato (1,6 km).

Les projets de chemin de fer

Le projet le plus important concerne la création d'une nouvelle ligne Joban reliant le centre de Tokyo (Akihabara) au nord-est de la Région Métropolitaine (Tsukuba).

Le but du projet est :

- d'améliorer la desserte du secteur nord-est de la Région ;
- de décharger les lignes existantes dont la ligne Joban de JR ;
- de favoriser le développement des zones traversées ;
- de favoriser le rééquilibrage régional.

Le projet a été défini en 1987 par un comité comprenant le Ministère des Transports, la ville de Tokyo, les préfectures de Saitama, Chiba et Ibaraki, suite à la proposition formulée en 1985 par le Council of Transport Policies.

La ligne nouvelle (58 km), d'un coût de 800 millions de yens, doit être mise en service en 2005.

Un deuxième projet consiste à réaliser la deuxième phase de la ligne Rinkai-Fujutoshin qui dessert le secteur de développement du Téléport au bord de la baie.

Ce projet, dont une première phase reliant la gare de Shinkiba au Téléport a été mise en service en 1996, a pour objet de favoriser le développement multipolaire de Tokyo en reliant le secteur de développement du Téléport aux centres secondaires situés sur la ligne Yamanote.

La deuxième phase en travaux, correspond à la section Téléport - Gare d'Osaki (7,3 km) où se fait le raccordement avec la ligne Yamanote.

La mise en service de cette section, dont le coût s'élève à 190 milliards de yens est prévue pour 2000.

Les autres projets concernent :

- des élargissements de sections saturées : passage de 2 à 4 voies.
- des suppressions de passage à niveau par mise en élévation de sections plus ou moins longues de voies ferrées ; huit lignes ferrées sont actuellement concernées par ce type d'opération.

Les projets de monorail et de nouveaux systèmes

Il s'agit du monorail de Tama et d'un nouveau système entre Nippori et Tomeri dans la partie nord de Tokyo.

Le projet de monorail de Tama a pour objet de compléter la desserte de la ville nouvelle de Tama en desservant notamment des axes nord-sud, le secteur de développement n'étant pour le moment desservi que par la ligne ferrée radiale Keio orientée est-ouest. La section Tama Centre-

Kamikitadai (16 km) correspond à une première phase, d'un coût de 151 milliards de yens, qui sera mise en service en 1998 ; une deuxième phase de 7 km doit être mise en service en 1999.

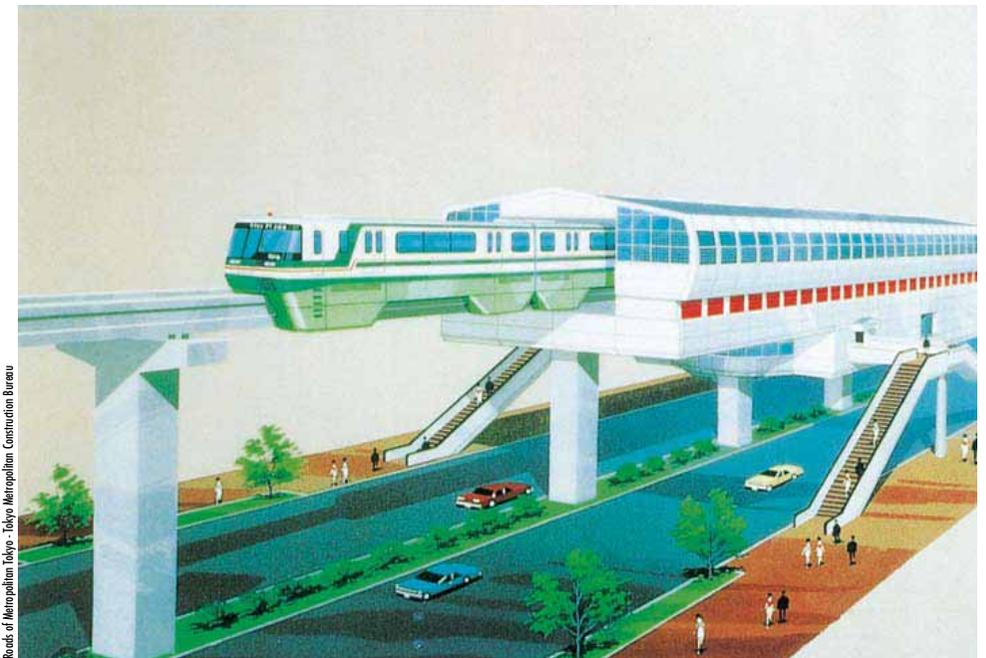
Le nouveau système Nippori-Tomeri (10 km) a pour objet d'améliorer la desserte du nord-est de Ward Area et de réduire la saturation des lignes ferrées voisines.

Ce projet, d'un coût de 160 milliards de yens, est décidé mais les travaux n'ont pas encore démarré car les procédures administratives sont encore en cours.



Source : Ronds of Metropolitan Tokyo-MTCB

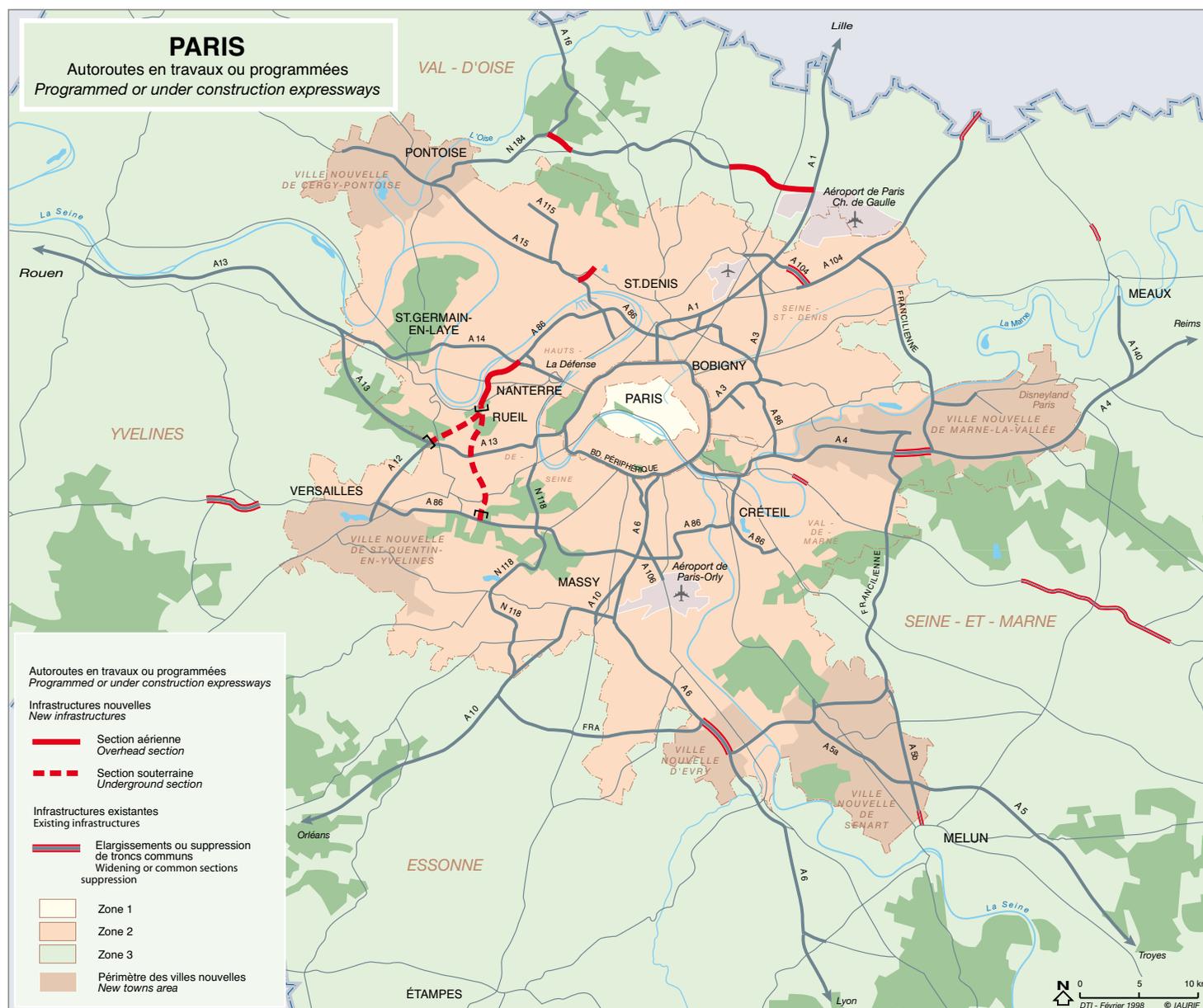
Nouveau système de transport



Ronds of Metropolitan Tokyo - Tokyo Metropolitan Construction Bureau

Maquette du monorail de Tama

2. Les projets routiers



■ Les projets de l'Ile-de-France

Les grosses opérations en cours concernent essentiellement la poursuite des rocadés autoroutières A86 et Francilienne.

Il s'agit notamment :

- de la section nord de la Francilienne qui établit une liaison directe entre la ville nouvelle de Cergy-Pontoise et l'aéroport Charles de Gaulle. Le projet, d'un coût de 1,3 milliard de francs, est financé par la Région d'Ile-de-France et par le Département du Val-d'Oise qui souhaite relier l'ouest du département, dense en population, aux secteurs d'emplois situés autour de l'aéroport Charles de Gaulle ; la mise en service est prévue pour 2001 ;
- de la section Nanterre - Rueil de l'autoroute A86 ;
- des sections ouest de l'autoroute A86 qui assurent le bouclage de la rocade. Il s'agit de deux sections souterraines, une à petit gabarit et une à grand gabarit, dont la réalisation serait concédée au secteur privé.

À ces projets s'ajoutent des opérations financées par le contrat de plan État-Région en vigueur qui prévoit 9 milliards pour le réseau routier :

- élargissement de sections des grandes rocadés ou suppression de troncs communs avec les radiales ;
- déviations d'agglomérations ;
- aménagements ponctuels de routes nationales ou autres routes principales ;
- aménagements de sécurité.

■ Les projets du South East

Les projets routiers sont limités car la politique suivie par l'État est désormais de résoudre les problèmes de congestion et de pollution en détournant les automobilistes vers d'autres modes de transports plutôt qu'en créant de nouvelles infrastructures routières.

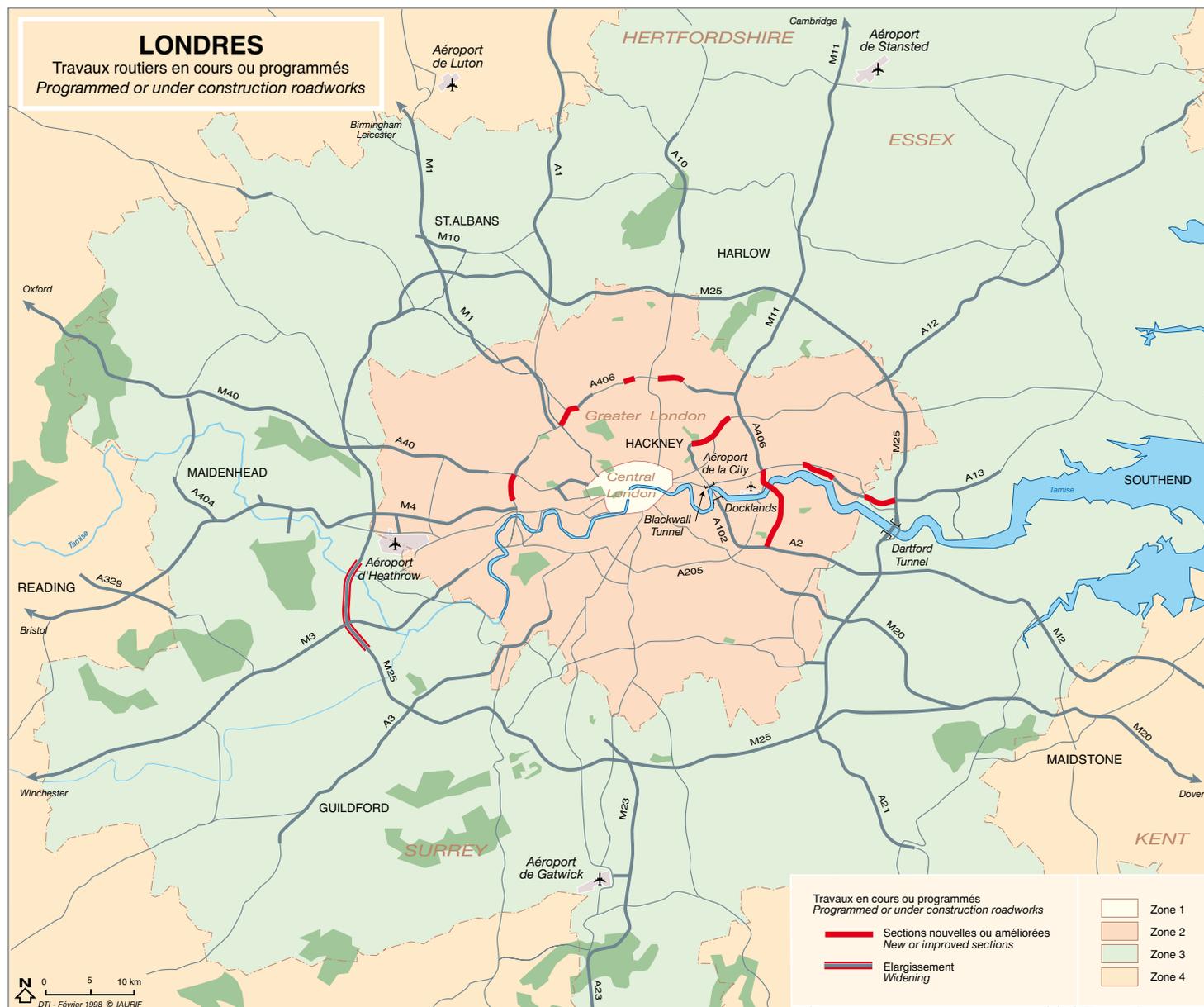
C'est notamment l'objet des mesures dissuasives telles que les axes rouges, les zones 30, le contrôle sévère du stationnement dans le centre, le péage urbain à l'étude.

Les aménagements routiers au niveau de Greater London concernent essentiellement les itinéraires de rocade et l'accès aux secteurs de développement situés à l'est de Londres (Docklands, Corridor Est le long de la Tamise).

Il s'agit :

- de l'élargissement de la M25 dans le sud-ouest ;
- d'aménagements ponctuels pour augmenter la capacité et fluidifier l'itinéraire de rocade constitué par A406 ;
- du prolongement de A406 vers le sud, au-delà de la Tamise pour favoriser le développement des Docklands et du Corridor Est ;
- de l'amélioration de A12 entre A406 et Hackney ;
- de l'amélioration de quelques sections de A13 pour faciliter l'accès aux Docklands depuis M25.

Au-delà de Greater London, les efforts portent sur l'axe routier qui longe la côte sud afin de faciliter l'accès des villes littorales au tunnel sous la Manche.



■ Les projets de la région des Trois États

Le réseau autoroutier régional était réalisé à 80 % dès 1970.

Les 400 km d'infrastructures réalisées depuis se situent principalement dans le New Jersey dont les 28 km de l'autoroute interétat 287 mise en service en 1994 sont les derniers réalisés.

Le développement du réseau est limité du fait que la politique menée est de consacrer l'essentiel des crédits à la modernisation, ce qui suppose de nombreuses reconstructions, et à l'entretien du réseau ; des élargissements d'infrastructures sont également prévus pour compléter les effets des mesures appliquées pour fluidifier la circulation.

La réhabilitation du réseau qui date de plus de 50 ans, nécessitera plusieurs centaines de milliards de dollars de travaux au cours des 25 prochaines années.

Les programmes d'investissements (TIP) des différentes agences de la région prévoient une somme globale d'investissement de 14 milliards de dollars pour la période 1995-1999, dont 90 % affectés à la remise à niveau du réseau, (notamment un grand nombre de ponts) et seulement 10 % à la création de nouvelles voies.



B. Ehinger

Long Island Expressway



M.M. LeGrand

Brooklyn Bridge et Manhattan Bridge sur l'Est River

Les investissements concernent principalement :

- la reconstruction de l'autoroute Cross Westchester avec une voie HOV (High Occupancy Vehicles) réservée aux bus et aux voitures occupées au moins par deux personnes ;
- l'achèvement de la route 9A, avec des intersections limitées, pour donner l'accès au Hudson River Park, à l'ouest de Manhattan ;
- la reconstruction de plusieurs sections de l'autoroute Major Deegan dans le Bronx ;
- la reconstruction de plusieurs échangeurs sur l'autoroute Long Island dans les comtés de Nassau et de Suffolk ;
- la reconstruction de l'autoroute aérienne Gowanus dans Brooklyn ;
- la reconstruction de l'autoroute interétat 95 à Fairfield et à New Haven ;
- l'élargissement de l'autoroute Turnpike et l'amélioration des échangeurs dans les comtés de Somerset et de Middlesex ;
- la construction d'échangeurs importants sur l'autoroute Garden State dans le Comté de Bergen et sur les routes 1 et 18 dans le Comté de Middlesex.

■ Les projets de la Région Métropolitaine de Tokyo

Les projets autoroutiers en cours concernent essentiellement la poursuite des rocades.

L'objet de ces projets est de décharger le réseau à l'intérieur de Ward area en détournant sur plusieurs itinéraires de rocade les nombreux flux qui transitent actuellement par la rocade intérieure C1 située au cœur de la zone 1.

Ces projets sont soit en travaux, soit en cours de programmation-; la maîtrise d'ouvrage est assurée par la Japan Highway Public Corporation et la maîtrise d'oeuvre par la Metropolitan Expressway Public Corporation.

Le principal projet en travaux correspond à la réalisation des sections nord, Itabashi - Kohoku (7,1 km) et ouest, Itabashi - Aobadai (11 km) de la rocade centrale.

Le coût du projet s'élève à 1 000 milliards de yens dont 413,5 milliards pour la partie souterraine de la section Itabashi-Ohashi.

Cette section souterraine, qui double la route

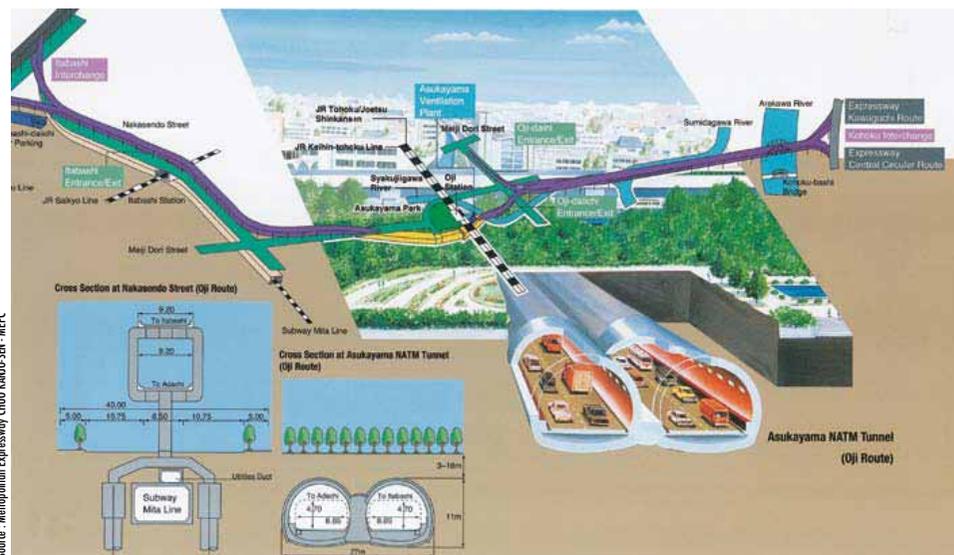
périphérique 6, est jumelée avec la ligne de métro n°12 sur 3 km, ce qui se traduit par une économie de projet.

Parallèlement à la construction de l'autoroute souterraine, la route périphérique 6 située au-dessus est élargie et transformée en une route express urbaine plantée qui s'intègre mieux dans l'environnement.

Les projets de rocade en voie de programmation correspondent aux sections ouest et est de la rocade extérieure et aux sections ouest et nord-est de la rocade métropolitaine qui se met en place progressivement en desservant au nord la préfecture d'Ibaraki extérieure à la Région Métropolitaine.

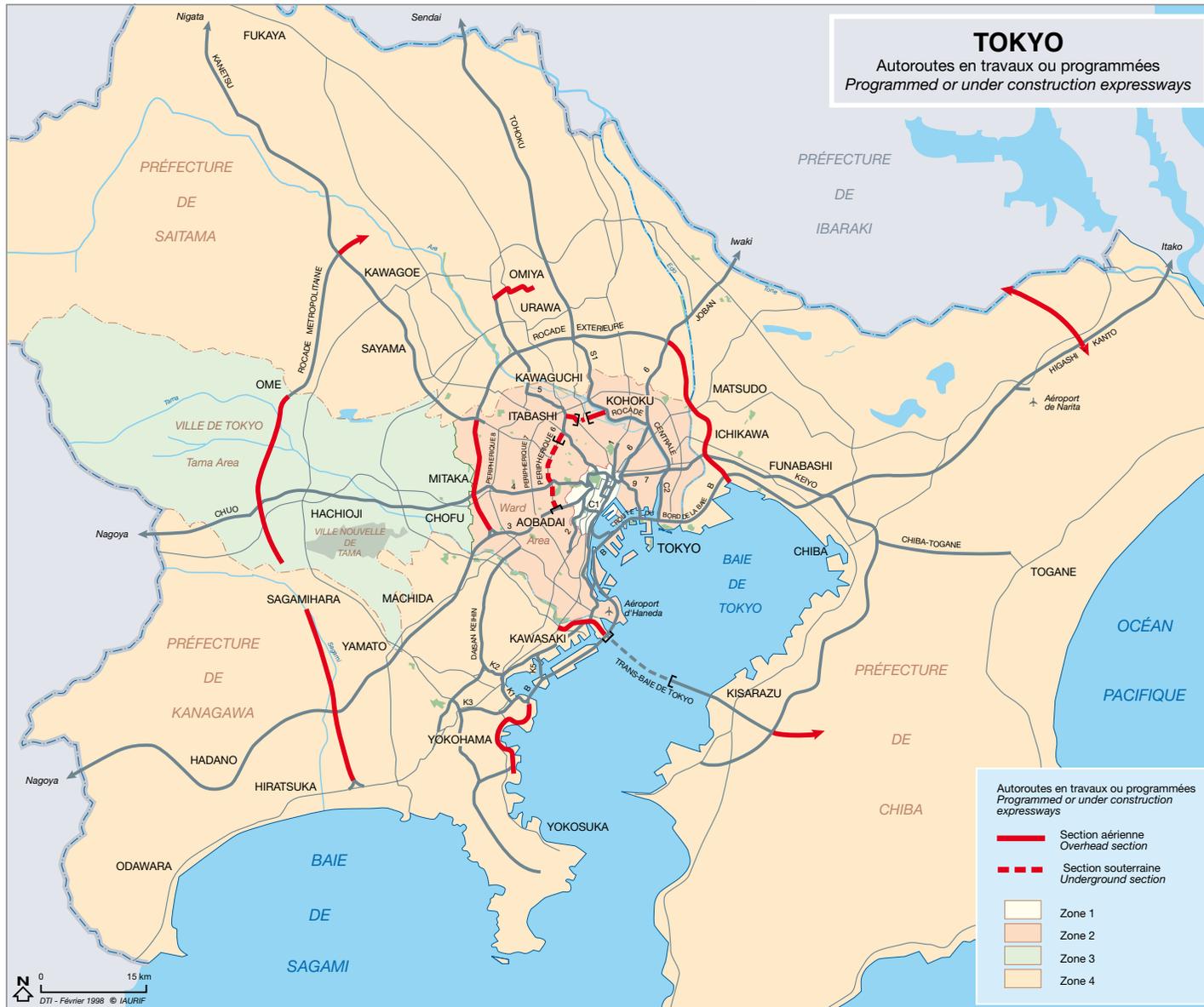
À ces projets de rocade s'ajoutent deux projets radiaux en travaux :

- le prolongement de l'autoroute n° 5 jusqu'à Omiya dans la préfecture de Saitama ;
- le prolongement de la route du bord de la Baie (B) dans Yokohama.



Source : Metropolitan Expressway CHUO-KANUJ-SHU - MEPC

Maquette de la section nord-ouest de la rocade centrale



CONCLUSION

Les quatre métropoles présentent des analogies liées à leur condition de grande métropole mondiale.

Elles se caractérisent ainsi par :

- de nombreux déplacements quotidiens à assurer ;
- des réseaux de transport puissants dont la mise en place a accompagné l'extension de l'urbanisation ;
- des infrastructures autoroutières qui ont du mal à faire face à la demande, malgré la mise en place de systèmes de gestion informatique de la circulation-;
- des problèmes d'environnement.

Par contre, elles présentent de fortes disparités géographiques, administratives, démographiques, économiques.

C'est ainsi que :

- les régions de New York et de Londres sont 3 fois plus étendues que celles de Paris et de Tokyo ;
- les habitants et les emplois des régions de Londres et de New York sont presque deux fois plus nombreux que ceux de la Région de Paris mais 1,5 à 2 fois moins nombreux que ceux de la Région de Tokyo ;

En ce qui concerne les villes-cœur :

- la superficie de la ville de Tokyo est 3 fois plus grande que celle de la ville de New York et 20 fois plus grande que celle de la ville de Paris ;
- la ville de Paris est 3 à 4 fois moins peuplée que Greater London et que la ville de New York et 6 fois moins que la ville de Tokyo.

La comparaison détaillée par thème a permis de mettre en évidence des similitudes par couple de métropoles.

Les deux métropoles européennes qui sont plus que millénaires, présentent des zones centrales historiques bâties le long d'un fleuve avec un tissu urbain de type classique, marqué entre autres par le respect d'un certain plafond de hauteur.

Une politique volontariste d'aménagement a contenu l'agglomération centrale sur une zone s'étendant sur 2 000 km² environ dans chaque métropole.

Les nombres d'habitants et d'emplois de ces zones agglomérées sont relativement proches, respectivement 8,8 millions et 4,5 millions à Paris et 6,8 millions et 3,25 millions à Londres, les déplacements internes à l'agglomération étant cependant presque deux fois plus nombreux à Paris qu'à Londres.

Les deux métropoles diffèrent cependant au-delà de la zone agglomérée car :

- à Paris, l'expansion urbanistique a été organisée en continuité de l'agglomération, avec des villes nouvelles implantées sur le pourtour de celle-ci, la zone au-delà ayant conservée en grande partie son caractère rural ;
- à Londres, l'expansion urbaine a volontairement été reportée au-delà de la zone agglomérée, à l'intérieur d'une couronne comprise entre 25 km et 60 km du centre, où ont été aménagées plusieurs villes nouvelles.

The four cities necessarily resemble each other due to their status as major world cities. They are thus characterized by:

- *a need for numerous trips on a daily basis;*
- *effective transport networks whose development has kept pace with urban growth;*
- *road infrastructures which have difficulty in fulfilling demand, despite the introduction of computerized traffic-management systems;*
- *environmental problems.*

On the other hand, they also have major differences which are geographic, administrative, demographic and economic in nature.

For example:

- *the New York and London regions are three times as large as Paris or Tokyo;*
- *in the New York and London regions, there are almost twice as many inhabitants and jobs as in Paris, but only 1.5 to 2 times as many as in the Tokyo region;*

The core cities:

- *The surface area of Tokyo's urban core is three times larger than that of New York City, and twenty times larger than Paris;*
- *The population of the city of Paris is only a third or a quarter as large as that of Greater London and New York City, and only a sixth as large as that of Tokyo.*

A detailed theme-by-theme comparison revealed similarities between pairs of major cities.

More than two thousand years old, the two European cities both have historic central zones constructed along rivers, and a classical urban fabric which respects a certain limit to the height of buildings.

A carefully-steered development policy has contained the central conurbation to an area covering about 2,000 square kilometres in each city.

Numbers of inhabitants and jobs in these central areas are quite similar, respectively 8.8 million and 4.5 million in Paris, and 6.8 million and 3.25 million in London, although almost twice as many trips are made within Paris than London.

However, the conurbations of the two cities differ, as:

- *urban expansion around Paris has been organized in continuity with the conurbation. New towns have been built around it, and the area beyond has generally kept its rural nature;*
- *in London, urban expansion has voluntarily been shifted beyond the conurbation. Several new towns have been built within a belt ranging from twenty-five to sixty kilometres from the centre.*

Ces quatre métropoles sont toutes des métropoles mondiales, et ces analogies sont liées à leur condition de grande métropole mondiale.

- beaucoup de personnes se déplacent quotidiennement ;
- des réseaux de transport puissants dont la mise en place a accompagné l'extension de l'urbanisation ;
- des infrastructures autoroutières qui ont du mal à faire face à la demande, malgré la mise en place de systèmes de gestion informatique de la circulation-;
- des problèmes d'environnement.

Ces quatre métropoles présentent de fortes disparités géographiques, administratives, démographiques, économiques.

C'est ainsi que :

- les régions de New York et de Londres sont 3 fois plus étendues que celles de Paris et de Tokyo ;
- les habitants et les emplois des régions de Londres et de New York sont presque deux fois plus nombreux que ceux de la Région de Paris mais 1,5 à 2 fois moins nombreux que ceux de la Région de Tokyo ;

En ce qui concerne les villes-cœur :

- la superficie de la ville de Tokyo est 3 fois plus grande que celle de la ville de New York et 20 fois plus grande que celle de la ville de Paris ;
- la ville de Paris est 3 à 4 fois moins peuplée que Greater London et que la ville de New York et 6 fois moins que la ville de Tokyo.

La comparaison détaillée par thème a permis de mettre en évidence des similitudes par couple de métropoles.

Les deux métropoles européennes qui sont plus que millénaires, présentent des zones centrales historiques bâties le long d'un fleuve avec un tissu urbain de type classique, marqué entre autres par le respect d'un certain plafond de hauteur.

Une politique volontariste d'aménagement a contenu l'agglomération centrale sur une zone s'étendant sur 2 000 km² environ dans chaque métropole.

Les nombres d'habitants et d'emplois de ces zones agglomérées sont relativement proches, respectivement 8,8 millions et 4,5 millions à Paris et 6,8 millions et 3,25 millions à Londres, les déplacements internes à l'agglomération étant cependant presque deux fois plus nombreux à Paris qu'à Londres.

Les deux métropoles diffèrent cependant au-delà de la zone agglomérée car :

- à Paris, l'expansion urbanistique a été organisée en continuité de l'agglomération, avec des villes nouvelles implantées sur le pourtour de celle-ci, la zone au-delà ayant conservée en grande partie son caractère rural ;
- à Londres, l'expansion urbaine a volontairement été reportée au-delà de la zone agglomérée, à l'intérieur d'une couronne comprise entre 25 km et 60 km du centre, où ont été aménagées plusieurs villes nouvelles.

Les métropoles de New York et de Tokyo sont plus récentes et leur centre affiche un caractère moderne, d'autant que celui de Tokyo a été détruit plusieurs fois notamment par le tremblement de terre de 1923 et par la deuxième guerre mondiale.

Leurs zones centrales offrent de l'ordre de 2 millions d'emplois, soit 2 fois plus que les centres de Paris et de Londres ; il s'agit essentiellement d'emplois tertiaires concentrés dans des gratte-ciel et des immeubles de grande hauteur.

L'agglomération s'étend loin au-delà du centre (jusqu'à 40-50 km) car l'expansion urbaine n'a pas été contrôlée, dans le cas de New York, et n'a pu être maîtrisée par le premier plan d'aménagement de la région capitale de Tokyo de 1958.

Mais le développement des banlieues s'est fait différemment dans les deux métropoles :

- à New York, les emplois (notamment industriels) ont suivi la main d'oeuvre au fur et à mesure qu'elle quittait le centre pour la périphérie ;
- à Tokyo, seule la population a quitté le centre, laissant la place à une forte concentration d'emplois tertiaires ; par ailleurs, la ville nouvelle de Tama lancée en 1970 en dehors de Ward aréa n'a été conçue à l'origine, que pour des logements. Cela se traduit par 2 000 000 de déplacements à destination du centre, pendant les heures de pointe, soit 2 à 6 fois plus que dans les trois autres métropoles.

Cette association deux à deux des métropoles diffère lorsque l'on considère l'aspect transport et notamment le développement et la structure des réseaux.

Londres et New York possèdent ainsi les réseaux les plus anciens respectivement pour les transports en commun ferrés (la première ligne du métro de Londres est lancée en 1863) et pour les autoroutes (le réseau autoroutier de New York se met en place dès 1930).

Mais les similitudes entre les deux métropoles se situent surtout au niveau de la réalisation des réseaux ferrés : ceux-ci ont en effet été construits sans plan d'ensemble par des compagnies privées qui ont cherché le plus grand profit.

Cela se traduit par un certain manque de cohérence dans la structure des réseaux :

- à Londres, les lignes de chemins de fer se sont multipliées dans la banlieue sud et le métro a délaissé le sud de la Tamise pour s'intéresser aux secteurs nord moins bien desservis ;
- à New York, les lignes de métro se sont mises en place dans la ville de New York, ignorant le New Jersey voisin, selon des rayons non maillés convergeant vers Manhattan.

The cities of New York and Tokyo are more recent, and have modern centres (the centre of Tokyo has been destroyed on several occasions, such as the 1923 earthquake and the Second World War).

Their central zones contain some two million jobs, twice as many as in London or Paris. These are mainly office jobs, concentrated in skyscrapers and office blocks.

Their conurbations extend far beyond their centres (up to forty or fifty kilometres). In New York, urban expansion has not been controlled at all, while the Tokyo capital region's first development plan of 1958 also failed to control it.

However, the suburbs around the two cities have expanded in different ways:

- *In New York, jobs (mainly in manufacturing) followed workers as they gradually left the centre for the outskirts.*
- *In Tokyo, only the population left the centre, making room for a high concentration of office jobs. Furthermore, the new town of Tama, built in 1970 outside the Ward area, was originally designed only for housing. Consequently, it generates 2,000,000 trips to the city centre during peak hours, two to six times as many as in the other three cities.*

This two-by-two matching of cities breaks down when transport, and particularly the development and structure of networks, is considered.

London and New York both have the oldest networks, respectively for railways (the first line of the London Underground was started in 1863) and motorways (New York's motorway network was started in 1930).

However, the similarities between the two cities are most evident in the construction of the railways, which were built without any overall plan by private companies looking for the highest profits. This has led to a certain lack of consistency in the structure of the networks:

- *in London, railways have proliferated in the southern suburbs, while the Underground has neglected the area south of the Thames, concentrating on northern areas with fewer rail connections.*
- *in New York, subway lines were built in New York City, ignoring neighbouring New Jersey, following a non-gridded pattern which converges towards Manhattan.*

25km~60kmの間の環状区域内に都市の拡大部分が意図的に移され、そこに多数の新しい都市が整備された。

ニューヨークと東京はパリやロンドンよりも新しい都市であり、とくに東京は1923年の大震災や第2次世界大戦によって都心部が繰り返し破壊されたため、きわめて近代的な都市となっている。

これらの都市の中心部では約200万人、すなわちパリやロンドンの2倍の数の人々が働いている。ニューヨークでは摩天楼、東京では高層ビル街で第3次産業に従事する就労者が特に多い。

ニューヨークは都市の拡大を放置し、また東京は1958年の首都圏整備第1次計画によるコントロールができなかったため、市街化区域は中心部から近郊地域(40~50km)に広がっている。

しかし、この2大都市の近郊地域はそれぞれ異なる形の発展を示した。

- ニューヨークでは、まず労働者が中心部を離れて郊外に移動し始め、雇用(特に工業)がその後を追う形で郊外に流れた。
- 東京では、第3次産業の雇用集中地はそのまま残り、住民だけが中心部を離れた。さらに1970年に都内23区以外で建設が開始された多摩ニュータウンは、当初から住宅専用地域として開発され、その結果、ラッシュアワー時には中心部に向けて200万人が移動することになった。これは他の3都市の2~6倍の数である。

交通機関、特に交通網の発展や構造については、以下のように2都市ごとに異なる特徴が見られる。

ロンドンとニューヨークは最も古い交通網を持っている。ロンドンの公共鉄道(ロンドン初の地下鉄線は1863年に敷設)と、ニューヨークの高速道路(ニューヨークの高速道路網は1930年に設置)である。

しかし、とくにこの2都市の類似点は、鉄道網の敷設レベルにある。実際、両都市の鉄道網は総体的な計画なしに多くの利益だけを追及した私企業によって建設されたものであり、その構造は一貫性に欠け、計画性の欠如を露呈している。

- ロンドンでは、鉄道は主として南部の郊外に敷設され、地下鉄は交通機関が十分発達していなかったテムズ川北側に注目したため、南側の地区はなおざりにされた。

Les réalisations se sont ralenties lorsque les compagnies ont été nationalisées (nationalisation des réseaux ferrés britanniques en 1948 et rachat du métro de New York par la ville en 1940), pour se raréfier par la suite. Car les subventions de l'État étaient limitées, aussi bien à Londres, où de plus British Rail n'était pas autorisé à emprunter sur les marchés financiers, qu'à New York où la priorité a été donnée à la réalisation du réseau autoroutier. Le manque de crédits s'est fait sentir non seulement sur l'extension des réseaux mais aussi sur leur entretien et sur le renouvellement du matériel roulant.

C'est pourquoi, les efforts financiers actuels des deux métropoles portent essentiellement sur la remise à niveau :

- des réseaux ferrés à Londres, les réalisations nouvelles étant des opérations dépendant des financements privés dont notamment les projets de desserte des Docklands (apport de l'aménageur); les projets routiers concernent essentiellement des améliorations d'itinéraires, notamment de rocade, à l'intérieur de Greater London ;
- des réseaux ferrés et autoroutiers à New York, ces derniers nécessitant des investissements importants du fait de leur ancienneté.

Paris et surtout Tokyo (première ligne de métro en 1927 mais construction du réseau après la seconde guerre mondiale) disposent de réseaux plus récents, réalisés selon des schémas d'ensemble.

À Paris, une charte des chemins de fer a tracé les grandes lignes du réseau, que les compagnies privées ont dû respecter, tandis que le réseau de métro a été défini par la ville de Paris avec comme objectif d'assurer une desserte très fine de la capitale.

À Tokyo, le réseau de chemin de fer s'est mis en place de façon maillée, avec un axe nord-sud et un axe est-ouest, raccordés par une rocade autour du centre sur laquelle se sont greffées ensuite les lignes privées ; la desserte a été optimisée lors de la réalisation du métro, destiné à la desserte de la zone centrale, lorsque le choix a été fait d'interconnecter métro et chemin de fer pour soulager les terminus des lignes privées situés sur la rocade et diminuer le nombre de ruptures de charge.

Les réseaux des deux métropoles n'ont cessé de s'étendre (avec des périodes de ralentissement pendant les deux guerres mondiales à Paris), puis de se moderniser, depuis le début de leur réalisation grâce :

- à une politique volontariste d'aménagement de l'État et des collectivités locales, traduite au travers des plans d'aménagement, le Schéma Directeur régional pour Paris, et pour Tokyo, le National Capital Development Plan et le Plan à long terme de la ville de Tokyo ; à noter cependant une différence dans l'objectif prioritaire des projets de transports des deux métropoles :

Construction slowed when the companies were nationalized (British railway companies were nationalized in 1948, and New York City bought its subway system in 1940). This decline subsequently continued, as government subsidies were limited, both in London (where British Rail was not allowed to take out loans on financial markets) and in New York (where priority was given to the construction of the motorway network). The lack of credits affected not only the expansion of the networks, but their maintenance and the replacement of their rolling stock.

Current financial efforts in the two cities therefore essentially involve the upgrading of:

- *railways in London, with new construction being dependent on private funding (e.g.: the Docklands light railway, partially funded by the developer). Road projects mainly involve improvements to such infrastructures as beltways within greater London.*
- *both rail and road networks in New York, as the roads need major investment due to their age.*

Paris and Tokyo have more recent networks which follow an overall plan. Tokyo's networks are particularly recent; the first subway line was built in 1927, and the rest of the network was built after the Second World War.

In Paris, a railway charter defined the main outlines of the network, which private companies had to respect, while the metro (subway) network was defined by the municipal authorities with the goal of very closely-defined services to the capital.

In Tokyo, the railway network was built in a grid pattern, with a North-South axis and an East-West axis, linked by a ring around the centre onto which private lines were subsequently grafted. Service was optimized when the subway was built to serve the central area, and the choice was made to interconnect the subway and railways, thus relieving the terminals of private lines located on the ring, and decreasing the number of service breakdowns.

Since their construction started, networks in the two cities have constantly expanded (although more slowly in Paris during the two World Wars), and have been constantly modernized due to:

- *A deliberate development policy implemented by local and central government, carried out through development plans. These were the regional planning and development programme in Paris, and the long-term National Capital Development Plan in Tokyo. However, the main objectives*

- *New York*では、地下鉄は隣接するニュージャージーを無視してニューヨーク市に設置されたが、その構成は網目状ではなくマンハッタンを中心とする放射線状となっている。

国有化(1948年のイギリス鉄道網の国有化、1940年のニューヨーク市による鉄道買収)により新規建設は漸減し、次第に行われなくなった。その一因は国家からの補助金の制限にもある。さらにロンドンでは英国鉄道の金融取引市場での資金調達認められず、ニューヨークでも高速道路網の建設が優先されてしまった。交通網拡大の資金だけでなく、その保守や車両交換のための予算も不足していることが明らかになった。

そのため、現在この2都市は以下の実現に向けて財政問題に取り組んでいる。

- *ロンドン*の鉄道網の整備。私的融資による新規敷設事業、特に波止場地帯(整備空港)連絡線プロジェクト：ルート改善に重点を置く道路建設プロジェクト、特に大ロンドン内のバイパスのルート改善。
- *ニューヨーク*の鉄道網、高速道路網の整備。高速道路網は老朽化のため、大きな投資を要する。

パリそして特に東京(最初の地下鉄開通は1927年だが、地下鉄網が整備されたのは第2次世界大戦後)はもっと新しく、全体計画に従って建設された交通網を持っている。

パリでは鉄道に関する特許状によって鉄道網の主要路線が決められており、私企業はこれを遵守しなければならなかった。これに対して地下鉄網は、きめ細かな交通の便の確保を目的にパリ市によって決定された。

東京の鉄道網は、都心部でバイパス線をつながる南北と東西の軸線を持つ網目状に設置された。バイパス線上には後に私鉄が加わり、中央部の連絡のために地下鉄が建設され、バイパス線上の私鉄ターミナル駅の負担を軽減し、貨物の破損件数を減らすために地下鉄と鉄道が連結され、交通の便は最適化された。

これら2つの主要都市の交通網は拡大を続け(パリでは2つの世界大戦中、勢いが衰えた期間があった)、建設開始以来、絶えず近代化が図られた。これは以下の要因による。

- *パリ*の場合は地域基本構想、東京の場合は首都開発計画や東京都の長

accompagner le développement urbanistique défini dans le Schéma Directeur à Paris et répondre aux besoins croissants des déplacements à Tokyo.

- aux crédits mis en place, dans le cadre des contrats de plan entre l'État et la Région à Paris et, à Tokyo, par le biais des montages financiers entre l'État et les collectivités locales et par une participation du secteur privé facilitée par des années de forte expansion économique.

Le développement des réseaux continue à se poursuivre dans les deux métropoles avec :

- à Paris, des projets de transport en commun destinés à résoudre les derniers gros problèmes de saturation et à poursuivre les lignes de rocades de banlieue à peine amorcées, et des projets routiers mettant l'accent sur le bouclage des grandes rocades routières.
- à Tokyo, des projets de transports en commun destinés à résoudre les gros problèmes de saturation des réseaux ferrés et à favoriser le développement de zones périphériques, et des projets routiers mettant l'accent, comme à Paris, sur le bouclage des grandes rocades autoroutières pour détourner le trafic de transit du centre de la ville.

of transport projects differ in the two cities: in Paris, the aim is to follow the urban development defined in the regional planning and development programme; in Tokyo, the aim is to fulfil increasing needs for travel.

- *The allocated funding, which was provided by planning contracts between local, regional and central government in Paris; in Tokyo, it was provided by financial set-ups between the central and local government, and by private-sector participation, facilitated by years of strong economic expansion.*

Development of the networks is continuing in both cities:

- *In Paris, public transport projects are intended to: resolve the last main saturation problems; continue suburban ring lines which have barely been started; continue road projects which stress the completion of major beltways.*
- *In Tokyo, public transport projects aim to resolve major saturation problems on the railways, and to encourage the development of outlying areas. As in Paris, road projects stress the completion of major beltways in order to divert transit traffic from the city centre.*

期計画など都市整備計画を通じた国家や地方自治体の都市整備政策が実施された。但し、これら2都市の交通機関プロジェクトの優先目標が異なることに留意すべきである。すなわち、パリの場合は基本構想の中で定義される都市計画を実施すること、そして東京の場合は移動する人の量の増大に応えることがプロジェクトの目標である。

- パリでは国とパリ地域圏の契約の枠内での資金調達、東京では国と地方自治体間の資金繰りおよび経済的急成長を遂げ数年間に資金を蓄えた民間部門の参入による資金調達。

これら2都市の交通網は持続的に発達しており、それぞれ以下のようなプロジェクトが実施されている。

- パリでは、飽和状態という最近の大きな問題を解決すべく、ごく一部で着手されている郊外バイパス線建設の続行に向けた公共交通機関プロジェクトと、主要バイパス道路の閉鎖を主眼とする道路プロジェクト。
- 東京では、鉄道の飽和状態という大きな問題を解決すべく、周辺地域の発展を促すための公共交通機関プロジェクトと、都心部からの貨物輸送の方向を変えるためのパリ同様の主要バイパス道路の閉鎖を主眼とする道路プロジェクト。

BIBLIOGRAPHIE

- Abe Hitoshi et al (1994)
The Government and Politics of Japan, University of Tokyo Press, Tokyo.
- Chaudry Arfan (1997)
Cycling in London, London Research Centre, London.
- Commission of the European Communities (1995)
Towards Fair and Efficient Pricing in Transport : Policy Options for Internalising the External Costs of Transport in the European Union, Commission of the European Communities, Brussels.
- Council of Local Authorities for International Relations (1994)
Local Government in Japan, Council of Local Authorities for International Relations, Tokyo.
- Department of the Environment, Transport and the Regions (1997)
New Leadership for London: the Government's proposals for a Greater London Authority (Cmd 3724), the Stationery Office, London.
- Department of Transport (1996)
Transport Statistics for London 1996, The Stationary Office, London.
- Department of Transport and Government Office for London (1997)
A Transport Strategy for London, HMSO, London.
- European Commission (1996)
The Citizens' Network: Fulfilling the Potential of Public Passenger Transport in Europe, European Commission, Brussels & Luxembourg.
- Équipement Ile-de-France - Direction de l'Équipement
Schéma Directeur Ile-de-France 2015.
- Équipement Ile-de-France - Direction de l'Équipement
Les transports de voyageurs en Ile-de-France 1994.
- Focas Caralampo & Navarre Danièle (1995)
Paris-London : A comparison of Transport Systems, London Research Centre (HMSO), London.
- IAURIF (1990)
Développement urbain et réseaux de transport dans les régions de New York, Chicago et Los Angeles.
- IAURIF (1993)
Cahiers - Planification Urbaine ? Réponses de métropoles.
- IAURIF (1995)
Les franges franciliennes et le Sud-Est anglais.
- IAURIF (1996)
Cahiers - L'automobile dans la ville.
- IAURIF (1996)
Le cadre institutionnel et financier des transports de voyageurs en Ile-de-France.
- LPAC (1993)
Draft 1993 - Advice on Strategic Planning Guidance for London.
- London Transport (1990)
Underground, Official Handbook.
- London Transport (1995)
Planning London's Transport, London Transport, London.
- London Transport (1996 A)
Planning London's Transport, to Win as a World City, London Transport, London.
- London Transport (1997)
Statement of Strategy, London Transport, London.
- London Transport Marketing (1996)
Market Report, London Transport, London.
- London Transport Planning (1997)
Interchange in London: Patterns of Access and Interchange at Rail Stations Outside Central London, London Transport, London.
- Mammen David (1989)
Making Tokyo a World City, Kodansha International, Tokyo.
- Merlin Pierre (1997)
Les transports en région parisienne.
- Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer (1990)
Le financement des transports collectifs urbains dans les pays développés.
- Ministry of Transport (1995)
Annual Report on the Transport Economy: Summary, Ministry of Transport, Tokyo.
- Mizutani Fumitoshi (1994)
Japanese Urban Railways: A Private-Public Comparison, Avebury, Brookfield.
- Mogridge Martin (1996)
The Rejuvenation of Inner London, Mogridge Martin Associates, London.
- Murray Lesley (1997)
Transport in London: Whose Decision? London Research Centre, London.
- Nakano Minoru (1997)
The Policy Making Process in Contemporary Japan, Macmillan Press, London.
- Newman Peter & Kenworthy Jeffrey (1989)
Cities and Automobile Dependence: an interactive Source-book, Gower, Aldershot - Hampshire.
- Newman Peter & Kenworthy Jeffrey (forthcoming)
Sustainability and Cities, Island Press, Washington DC.
- New York City Transit (1996)
New York City Transit's Facts & Figures, New York City Transit, New York.
- New York Metropolitan Transportation Council (1995 A)
Hub-Bound Travel 1993, New York Metropolitan Transportation Council, New York.

New York Metropolitan Transportation Council (1995 B)
Regional transport Status 1993: New York Metropolitan Region and Environs, New York Metropolitan Transportation Council, New York.

New York Metropolitan Transportation Council (1997 A), Critical Issues - Critical Choices: a Mobility Plan for the New York Region Through the Year 2015, New York Metropolitan Transportation Council, New York.

New York Metropolitan Transportation Council (1997 B)
Regional Transportation Statistical Report 1995, New York Metropolitan Transportation Council, New York.

Robert Jean (1983)
Notre métro.

Seidensticker Edward (1990)
Tokyo Rising: The City since the Great Earthquake, Alfred A. Knopf, New York.

Storkey et al (1997)
Cosmopolitan London: Past, Present and Future, London Research Centre, London.

Teito Rapid Transit Authority (1993)
Tokyo TRTA Subways: Developments Over the Past 50 Years, Teito Rapid Transit Authority, Tokyo.

Travers Tony & Jones Gorge (1997)
The New Government of London, Joseph Rowntee Foundation, York.

Tri-State Transportation Campaign (1995)
Citizens Action Plan: a 21st Century Transportation System: a Vision of Our Region's Land, Cities and Communities, Tri-State Transportation Campaign, New York.

Togo Hisatake (1995)
The Metropolitan Strategies of Tokyo: Toward the Restoration of Balanced Growth, in I.J. Sharpe (1995).

Tokyo Metropolitan Government (1993)
Tokyo: The Making of a Metropolis, Tokyo Metropolitan Government.

Tokyo Metropolitan Government (1994)
Urban White Paper in Tokyo Metropolis 1994.
Tokyo Metropolitan Government - Bureau of City Planning (1994)
Planning of Tokyo Metropolitan Government, Tokyo.

Tokyo Metropolitan Government (1996)
Planning of Tokyo 1996

Pucher John & Lefèvre Christian (1996)
The Urban Transport Crisis in Europe and North America, Macmillan, London.
Reyes Joseph (1997)

Hub-bound Travel: 1995, New York Metropolitan Transportation Council (Information Compendium: PT 1275801), New York.

United States Department of Transportation: Federal Highway Administration (1994)
1990 Nation-wide Personal Transportation Survey: Urban Travel Patterns, United States Department of Transportation, Washington DC.

United States Department of Transportation: Federal Highway Administration (1993)
Journey to Work Trends in the United States and its Major Metropolitan Areas 1960-1990, United States Department of Transportation, Washington DC.

United States Department of Transportation: Federal Highway Administration (1996a)
Highway Statistics 1995, United States Department of Transportation, Washington DC.

United States Department of Transportation: Federal Transit Administration (1996b)
Transit Profiles: Agencies in Urbanised Areas Exceeding 200,000 Population for the 1995 National Transit Database Report Year, Washington DC.

Yamamoto Hirofumi (1993)
Technological Innovation and the Development of Transportation in Japan, The United Nations University, Tokyo.

Yaro Robert D. & Hiss Tony (1996)
A Region at Risk: The Third Regional plan for the New York - New Jersey - Connecticut Metropolitan Area, Regional Plan Association (Island Press), Washington DC & Covelo Ca.