

<b>TEC</b>
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION <b>Georges DOBIAS</b>
<b>RÉDACTION</b>
Directeur de la rédaction <b>Bernard Borie</b>
Rédacteur en chef <b>André Imbert</b>
Rédactrice en chef adjointe <b>Anne Jaloux</b>
Secrétaire de rédaction <b>Sylvie Blesson</b>
<b>COMITÉ ÉDITORIAL</b>
<b>Daniel Augello</b> Délégué transports Renault Président du comité technique n° 6
<b>Anne Bernard-Gely</b> Directeur adjoint à la DSCR Président du comité technique n° 1
<b>Guy Boyadjian</b> Directeur des Projets - ASF Président du comité technique n° 7
<b>Jean-Michel Couturier</b> Directeur du projet LISELEC - VIA Transport Président du comité technique n° 3
<b>Jacques Deschamps</b> Président de la Commission technique - ATEC
<b>Yves Durand-Raucher</b> Ancien Directeur du SIER-DREIF Président du comité technique n° 5
<b>Jean-François Janin</b> Sous-Directeur chargé des Affaires économiques - MTEL-DDT Président du comité technique n° 2
<b>Philippe Jérôme</b> Directeur d'études - SETRA Secrétaire auprès de la Commission technique
<b>François Jousse</b> Chef du LER - Ville de Paris Président du comité technique n° 9
<b>Claire de Mazancourt</b> Adjointe du sous-directeur charge des autoroutes concédées MTEL/DR
<b>Michel Muffat</b> Chargé de Mission - MTEL/DRAST Secrétaire auprès de la Commission technique
<b>Maurice Pierron</b> Secrétaire Général adjoint STP Secrétaire auprès de la Commission technique
<b>Marie-Josée Rambeau</b> Dpt signalisation du trafic - 3M France Président du comité technique n° 8
<b>Yves Robin-Prevallée</b> Adj.-chef de la Division qualité de service - STP Président du comité technique n° 4
<b>Thierry Vexiau</b> Chargé de Mission - MTEL/DAEI Secrétaire Général de l'ATEC
<b>ADMINISTRATION-FINANCES</b>
Gestion financière <b>Pierre Calvin</b>
Fondé en 1973 par L. Burgay, J.-C. Durand, J.-P. Le Cocq, B. Knaff et P.-L. de Kerdaniel TEC est édité par l'Association pour le développement des techniques de transport, d'environnement et de circulation (ATEC) 51 bis, avenue de Versailles - 75016 Paris Tél. 01.45.24.09.09
Fabrication Société FAB 122 bis, rue du Fbg Saint-Jean 45000 Orléans Tél. : 02 38 70 84 44 Imprimé pour FAB par Les Presse du Val-de-Loire - Orléans Commission paritaire n° 54956 Dépot légal : 2 <sup>e</sup> trimestre 1999

# Transport Environnement Circulation

N° 153 mai - juin 1999

2882

## Dans ce numéro :

Voyage ATEC au Brésil du 22 au 29 novembre 1998	3
Pierre-Loïc de Kerdaniel - ATEC	
Transports et urbanisme à Curitiba	7
Pierre-Loïc de Kerdaniel	
Curitiba : gestion partagée de la politique sociale	10
Marina Taniguchi - FAS	
Les autobus et le péage sans contact de la métropole de São Paulo	14
Pierre-Loïc de Kerdaniel	
Le métro de São Paulo, un service de qualité	17
Peter Ludwig Alouche - Métro de São Paulo	
Le GSM au service de la sécurité : présentation de deux projets : STACAD et AISUG	24
Jean-Laurent Franchineau - CGEA	
Jean-Pierre Salin - CGEA	
Anne Ruthmann - PSA/DINQ/DRIA	
Renault innove en matière de télématicque routière : ODYSLINE	28
Yann Bouler - Renault	
Jean-Michel Valade - Renault	
Daniel Augello - Renault	
Les pratiques de multimodalité dans les grandes agglomérations françaises	32
Marie-Hélène Massot - INRETS	
Intermodalité, report modal et protection de l'environnement en Suisse et en Allemagne	40
Fabienne Margail - ENPC-LATTS	
<b>SAVOIR VITE</b>	48
Nominations • Circulation, Télématicque des transports • Infrastructures, Équipements • Politique des transports, Aménagement du territoire • Transports collectifs • Transports de marchandises, Logistique • Sécurité routière • Environnement, Énergie • Stationnement • Urbanisme, Politique de la ville • Publications • Au sommaire des revues	
Rencontres	63

## « La sécurité routière, grande cause nationale en 2000 »

*Le gouvernement a décidé, le 2 avril 1999, de faire de la sécurité routière une grande cause nationale en 2000. Cette mesure est justifiée par les mauvais résultats observés en 1998 (8 437 tués, 168 535 blessés dont 34 977 graves). Ces statistiques montrent une évolution très défavorable par rapport à 1997.*

*Le congrès francophone de l'ATEC, organisé en janvier 1999, avait été consacré à la sécurité et à la sûreté dans les transports. Devant cette situation très préoccupante, j'avais, dans mon exposé d'ouverture, souhaité une telle mesure, afin de remobiliser l'opinion publique, les acteurs de la sécurité et les médias.*

*Il n'y a pas de fatalité dans ce domaine, comme le démontre la situation dans d'autres pays européens. L'ATEC ne peut qu'exprimer sa vive satisfaction de la décision prise par le gouvernement.*

*Les moyens existent; il convient de mieux les utiliser comme l'a montré la table ronde finale à laquelle a participé Madame Isabelle MASSIN, Déléguée interministérielle à la sécurité routière :*

- l'arsenal législatif et réglementaire, complété par la loi GAYSSOT, instaurant un délit pour les très grands excès de vitesse, est suffisant. Encore faudra-t-il résorber la faille juridique constatée par le Conseil d'Etat pour l'information du retrait des points du permis de conduire;*
- les contrôles doivent être plus rigoureux, le gouvernement a décidé d'en accroître le nombre de 10 %, les condamnations doivent suivre, notamment en matière d'alcoolisme au volant et de vitesse excessive;*
- la politique de communication, plus continue et plus directe, doit sensibiliser l'opinion publique sur la gravité des accidents et leurs conséquences pour les intéressés et la société;*
- enfin, et c'est l'objet de la décision de créer cette grande cause nationale, chaque citoyen doit se sentir directement responsable d'une situation qui est humainement inacceptable.*

*Ensemble, nous pouvons inverser le cours des choses. L'ATEC continuera à apporter une pierre, modeste mais déterminée à cette prise de conscience publique, en effectuant systématiquement la promotion des moyens humains et techniques de lutte contre l'insécurité routière.*

Georges DOBIAS

# VOYAGE ATEC AU BRÉSIL

## DU 22 AU 29 NOVEMBRE 1998

Pierre-Loïc de KERDANIEL  
Organisateur du voyage

Quinze fois plus grand que la France, trois fois plus peuplé que notre pays, riche et varié comme un continent, huitième puissance économique du monde, le Brésil est un grand pays en perpétuelle évolution.

C'est le vent qui fait découvrir le Brésil en 1500. Un fort alizé déroute la flotte portugaise de Pedro Alvares Cabral qui faisait voile vers le Cap de Bonne-Espérance afin de rallier l'Inde. Il découvre un pays couvert d'une immense forêt de couleur dominante rouge, due à un arbre très original le bois-brésil (pau brasil). Ce bois, son exploitation intensive pour sa teinture rouge, a donné son nom au pays : le Brésil.

Par la suite, l'économie fut successivement basée sur l'exploitation de la canne à sucre, la ruée vers l'or du Minas, la culture du café, et maintenant sur les services et l'industrie. Depuis 50 ans, le Brésil est une puissance mondiale émergente. L'actuel président, Monsieur CARDOSO, après avoir vaincu l'hyper inflation, met l'économie sur la voie de la mondialisation : ouverture du pays à l'extérieur, privatisations, rigueur budgétaire, etc...

La population de 157 millions d'habitants, en croissance rapide, est principalement urbaine. Du fait de l'exode rural 78 % des brésiliens vivent dans les villes. L'ATEC se devait de visiter les grandes agglomérations caractéristiques de ce pays gigantesque : São Paulo, capitale économique, Curitiba, capitale écologique, et Rio, capitale touristique. Elles apportent une réponse intéressante aux déplacements urbains, à la protection de l'environnement, et à la prise en charge des populations en état de précarité.

### SAO PAULO

São Paulo est la troisième plus grande agglomération du monde avec près de 18 millions d'habitants, la ville proprement dite faisant 10 millions d'habitants. Immense, tentacu-

laire, polluée, cosmopolite, active, c'est la ville brésilienne la plus riche. Cette énorme mégapole est un centre commercial, financier et industriel de premier plan. Sa croissance rapide l'a soumise à de nombreux problèmes

d'urbanisme. Cinq autorités organisatrices ont été visitées :

- la Companhia de Engenharia de Trafego (C.E.T.) responsable de la circulation et du stationnement;
- Nova-Dutra, société qui a la concession de l'autoroute São Paulo-Rio de Janeiro;
- l'Associação National de Transportes Publicos (ANTP);
- la Companhia de Metropolitano de São Paulo (METRÔ) qui a en charge le métro;
- la São Paulo Transporte S/A (SPTTrans) qui a en charge le contrôle des autobus de la ville.

Préalablement à ces visites Madame Françoise METEYER-ZEL-



São Paulo.

DINE, poste d'expansion économique de l'Ambassade de France au Brésil, a présenté à la délégation de l'ATEC, un panorama synthétique, complet et très enrichissant des déplacements au Brésil.

### *La circulation de São Paulo*

Le président de la C.E.T. Monsieur Nelson MALUF EL HAGE, nous a fait l'honneur d'exposer l'ensemble des problèmes de la circulation de la ville de São Paulo. En 1997, la ville intra-muros est caractérisée par 9,8 millions d'habitants, avec 4,7 millions de véhicules qui parcourront un réseau viaire de 15 644 km.

Un certain nombre de mesures ont été prises pour lutter contre les accidents de la circulation qui étaient nombreux :

- 236 traversées piétons éclairées ;
- 320 carrefours giratoires créés ;
- 60 radars de contrôle de la vitesse ;
- etc...

L'ensemble des mesures a permis de diviser par 3, en 11 ans, le nombre de morts : passage de 11,7 morts /10 000 véhicules en 1986 à 4,3 morts /10 000 véhicules en 1997.

La ville comporte environ 4 054 carrefours équipés de feux. Pour améliorer la fluidité de la circulation, la C.E.T. a installé progressivement, depuis 1982, un système central de régulation du trafic, qui contrôle une partie de ces carrefours. La ville a été décomposée en 5 zones de trafic indépendantes les unes des autres. Chaque

zone est régulée par un calculateur qui commande ainsi 150 à 650 carrefours selon la zone. Le nombre de carrefours centralisés prévus en 1999 est de 913. Il n'y a donc pas de fonctionnement inter zones prévu. Les fournisseurs de calculateurs sont Siemens Plessey, Peek Traffic et Sainco. Des caméras de télévision complètent le système : 20 à 80 caméras par zone. L'ensemble des équipements centraux est regroupé au siège de la C.E.T. Par ce système, la C.E.T. pense améliorer les temps de parcours des voitures particulières, taxis et autobus, diminuer le nombre d'arrêt aux carrefours, et par là, la consommation en énergie de l'ensemble des véhicules : 370 millions de litres de combustible et 358 millions d'heures pourraient être économisés en 10 ans.

### *L'autoroute Dutra*

Reliant São Paulo à Rio de Janeiro, la Dutra est une artère économique vitale, dont l'état s'était considérablement dégradé ces dernières années. Un consortium brésilien (NOVA DUTRA) comportant Odebrecht, Camargo Correa et Andrade Cutler-rez, s'est vu confier sa réhabilitation, dans le cadre d'une concession. Conseil du consortium, Cofiroute après avoir réalisé des études de faisabilité, fournit l'assistance dans différents domaines d'exploitation tels que la définition, le contrôle et la réception des équipements, la formation du personnel et la sécurité.

C'est ainsi que Monsieur Jean-Pierre JOUBERT, responsable de l'Amérique du Sud chez Cofiroute, nous a fait visiter cette nouvelle autoroute. La Dutra s'équipe progressivement des équipements d'exploitation modernes. Un réseau en fibre optique relie les centres de contrôle opérationnel (CCO) aux différents systèmes installés le long de l'autoroute :

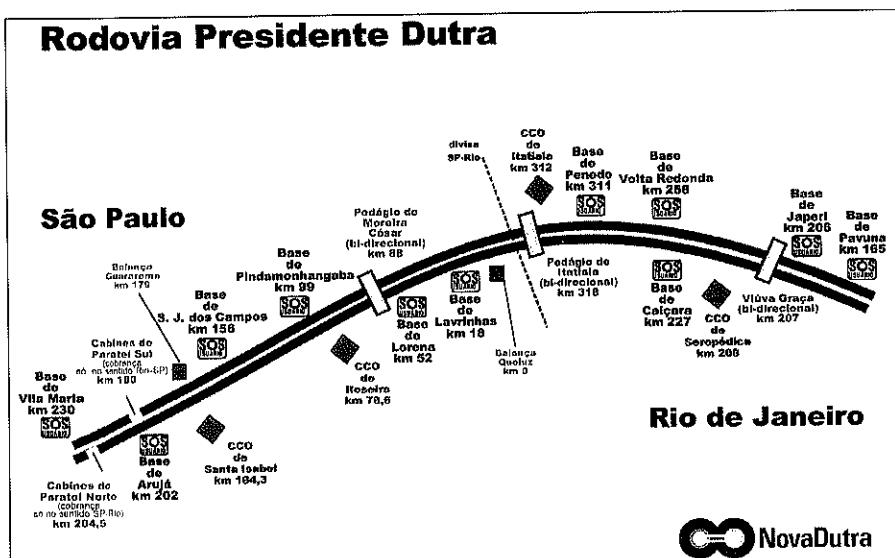
- système de contrôle du trafic : stations d'analyse du trafic, stations météorologiques, caméras de TV, panneaux à messages variables ;
- bornes d'appel d'urgence ;
- téléphones de service ;
- radiocommunication ;
- système de contrôle de poids ;
- barrières de péage (paiement en espèce et avec des titres papier).



Barrières de péage.

La réhabilitation de la chaussée et la partie installation des équipements, sont assurées par des sociétés brésiliennes. Une grande partie des équipements d'exploitation est fournie par des sociétés françaises : ALCATEL pour les CCO, la fibre optique et les bornes d'appel d'urgence ; CS Route pour le péage ; LACROIX pour les PMV et les stations d'analyse du trafic.

### **Rodovia Presidente Dutra**



 NovaDutra

### *Le métro de São Paulo*

C'est l'État de São Paulo qui contrôle le métro de la ville. Monsieur Peter Ludwig ALOUCHE, assistant du Président de la Companhia do Metropolitano de São Paulo, a piloté cette visite, en donnant une description claire, détaillée et très intéressante du fonctionnement global de ce métro performant. Les caractéristiques de celui-ci sont données dans l'article ci-après.



La visite du métro avec M. Peter Ludwig Alouche.

Le péage actuel est effectué avec des titres magnétiques au format «Edmonson». La tarification est unique («Flat Fare»). Dans le futur, lorsque les autobus de la ville, gérés par SPTrans, seront complètement équipés de validateurs mixtes (sans contact et magnétique), les portillons d'accès au métro deviendront eux-mêmes mixtes.

La visite de stations caractéristiques a permis d'apprécier les recherches architecturales et artistiques du métro : Consolação, Sumaré, Vila Madalena, Sé, Maréchal Deodoro, Barra Funda.

Les correspondances entre lignes sont bien étudiées : station Sé. L'intégration avec les autobus et les chemins de fer de banlieue est totale : station Barra Funda.

En conclusion, le métro de São Paulo est non seulement moderne et performant, mais aussi très propre et agréable à utiliser.

#### **Les autobus de São Paulo**

Les autobus de la ville de São Paulo étaient exploités, dans un passé proche, par une multitude de sociétés privées d'inégale importance, se faisant même concurrence sur certains itinéraires. Pour rationaliser cette offre spontanée et anarchique d'autobus, la municipalité a créé un département particulier SPTrans. Il est présidé par Monsieur Francisco Armando Noschang CHRIS-TOVAM, qui a aimablement organisé, pour l'ATEC, la visite de son établissement.

Monsieur Leonardo de MAURO NETO, Directeur des opérations, a exposé la façon dont SPTrans maîtrise, avec seulement 664 employés, le contrôle des exploitants privés, dont le nombre a été réduit à 50 entreprises et

dont l'importance varie de 60 à près de 600 autobus. Au total, ce sont 12000 autobus qui circulent sur 1300 lignes et qui transportent environ 5,4 millions de passagers par jour. Monsieur Antonio EMILIANO LEAL DA CUNHA, Directeur financier, a présenté le système de péage «sans contact» en cours d'installation et montré les équipements principaux : validateur, machines de guichet, portillon du métro, etc... Par son ampleur, les 12 000 autobus devraient être équipés en 1999, le réseau de São Paulo sera, après celui de Séoul, le 2<sup>e</sup> plus grand du monde à être équipé en validateurs «sans contact». L'article, ci-après, donne une synthèse des transports par autobus dans la métropole de São Paulo.

#### **CURITIBA**

Curitiba, capitale de l'Etat du Paraná : 1,5 million d'habitants, est devenue par l'application de ses différents plans directeurs, la capitale écologique du Brésil et un exemple mondial connu pour son ingénieruse politique de transport. La préoccupation de la municipalité pour prendre en compte les disparités sociales est également exemplaire.

Indépendamment d'une visite technique guidée de la ville, six organismes ont été rencontrés :

- l'IPPUC : Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, est responsable de l'ensemble des études et de la planification de la ville et de son agglomération. Son Président, Monsieur Osvaldo NAVARO ALVES, nous a présenté les différents plans directeurs de la ville, la programmation harmo-

nieuse du patrimoine historique, la protection de l'environnement, etc... C'est cet organisme qui a permis à la ville de passer d'études papier à la réalisation concrète des objectifs fixés et de prendre en compte, dès le début des réflexions, les transports en commun ;

- l'URBS : Urbaniçao de Curitiba, est l'organisme municipal qui gère les transports en commun. L'exposé a permis de voir l'importance devenue prépondérante des transports en commun dans la ville, 68 % des déplacements effectués par autobus, son intégration harmonieuse et la façon dont la municipalité gère des entreprises privées d'exploitation. L'article ci-après montre l'intégration des transports dans l'urbanisme de la ville ainsi qu'une de ses originalités les «stations tubes» ;
- la FAS : Fundação de Ação Social est le département responsable de toutes les actions sociales de la ville. Une jeune avocate du FAS nous a fait la délicatesse d'exposer en français, de façon complète toutes les actions entreprises sous la responsabilité de Madame TANIGUCHI, Présidente de la FAS. L'article ci-après donne le détail de ces actions ;
- le CITPAR, Centro de Integração de Tecnologia do Paraná, société sans but lucratif, créée à l'initiative d'industriels privés, a pour but de favoriser la rencontre entre Gouvernement, ville, université, centres de recherche et industriels. Le Directeur rencontré est Monsieur Gustavo SUPLICY ;
- la Pontifica Universidade Católica do Paraná : PUC-PR. C'est une université remarquable par l'enseignement dispensé auprès de 16 000 élèves, et sa magnifique bibliothèque ;
- l'Instituto International de Gestão Técnica do Meio Urbano (GTU International) qui donne des cycles de formation à la gestion technique du milieu urbain : son Président, M. Max SCHAEgger, a été rencontré.

Le moment dominant de la visite de Curitiba, fut la réception organisée par le maire de la ville, Monsieur Cassio

TANIGUCHI, qui a permis d'échanger avec lui des idées sur le remarquable plan d'urbanisme qu'il a initialisé et réalisé. Conscient de l'honneur qu'il nous a fait, ce sont les remerciements de toute l'ATEC qui vont vers lui.

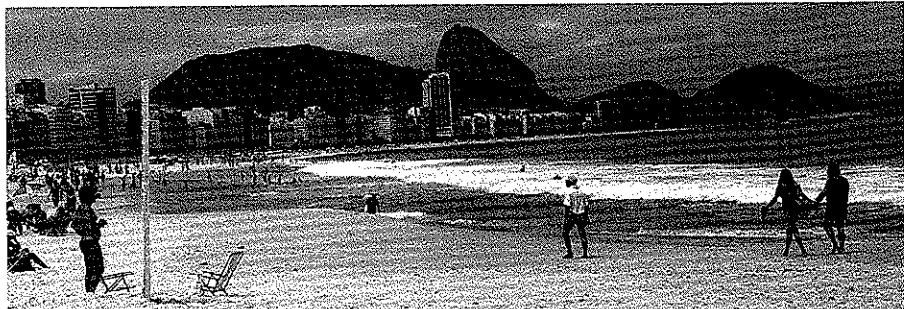
Toutes les visites et conférences de Curitiba, ont été organisées de façon remarquable par Monsieur Gustavo SUPLICY, Directeur du CITPAR. Il ne sera jamais assez remercié pour cette performance.



Accueil du groupe  
par M. Cassio Taniguchi,  
Maire de Curitiba.

## RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro, ville entre mer et montagne, est la capitale touristique du Brésil. De sa baie on dit qu'elle est l'une des trois plus belles du monde avec celle de San Francisco et de Hong Kong. Avec plus de 7 millions d'habitants, Rio est une des villes les plus peuplées du monde. Un tiers des cariocas vivent dans les favelas qui grimpent autour des collines avoisinantes. Mais tous les habitants se rencontrent à la plage. Une tentative intéressante a été lancée vis-à-vis des favelas : améliorer la voirie, les services municipaux (eau, électricité, éclairage etc...) et les bâtiments, de façon à offrir à ces habitants, en état de précarité, une vie urbaine décente et de fixer cette population pauvre. Mais les favelas accrochées sur les pentes des collines attirent la convoitise des promoteurs immobiliers qui recherchent



Plage de Copacabana.

des zones constructibles avec vue imprenable sur la baie. Ce programme de réhabilitation rencontre donc beaucoup de difficultés. Il est à comparer à celui de São Paulo où il a été recherché à contrario de déloger la population pauvre des favelas, pour l'installer dans des sortes de HLM construits par la ville. Mais les habitants des favelas, peu habitués à se laisser enfermer dans des logements imposés, ont préféré pour les uns, rester dans les favelas et pour les autres, retourner à la campagne. Aussi, c'est une tâche rude que rencontrer ces grandes métropoles.

Faute de temps, Rio ne fut que survolé pour visiter son réseau routier.

\*\*\*\*\*

Crise asiatique et russe, soubresauts des marchés financiers, puis turbulences de l'économie du Brésil, perturbent la vie de ce grand pays. Connaissant le dynamisme du peuple brésilien et sa volonté à surmonter toutes les crises, nous savons, qu'une fois de plus, le Brésil triomphera de celle-ci et retrouvera sa prospérité dans un environnement toujours amélioré au cours des années.

Bravo pour les importantes réalisations dans le domaine du transport en

commun, de la circulation et de l'environnement. Merci de cet accueil si chaleureux. ■

## DÉLÉGATION ATEC AU BRÉSIL

Daniel AUGELLO, Délégué à la politique Transport, Renault.

Dominique BEAUSIR, Directeur, Hunter Consultants.

Jacques CHIRAC, Directeur Général, SEMIACS (*transports en commun et stationnement de la ville de Nice*).

Gérard CHOISIE, Directeur Général Adjoint, TCAR (*transports en commun de l'agglomération de Rouen*).

Pierre-Max DUPEYRAT, Directeur Transport, SEMIACS.

Yves DURAND-RAUCHER, Ancien Directeur, DREIF-SIER (*Direction régionale d'Équipement Ile-de-France*).

Edith HEURGON, Responsable division Prospective, RATP.

Pierre-Loïc de KERDANIEL, Responsable du voyage, ATEC.

Alain MURGIER, Directeur de Projet, VIA GTI.

Gérard PAQUIER, Ingénieur Principal, SARECO (*Société d'étude des problèmes de stationnement*).

Jacques RAPHEL, Responsable Grands Projets, TCAR.



Délégation ATEC au Brésil du 22 au 29 novembre 1998.

# TRANSPORTS ET URBANISME A CURITIBA

Pierre-Loïc de KERDANIEL  
*Responsable des voyages d'étude ATEC*

## PLANIFICATION URBAINE

Curitiba, capitale de l'état du Paraná et capitale écologique du Brésil, est située au cœur d'une région agricole qui produit en grande quantité blé, maïs, soja, coton et café. La ville est peuplée à ce jour de 1,5 million d'habitants, composés principalement d'Européens et de Japonais. L'agglomération de Curitiba comporte 24 autres cités qui totalisent environ 1 million d'habitants supplémentaires.

Du fait de l'exode rural massif, la population de Curitiba croît de façon exponentielle depuis les dernières décennies. Pour éviter un développement anarchique de l'agglomération, les autorités de la ville et de l'état prévoient dès 1943 un premier plan

directeur. La création vers 1970 de l'IPPUC, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, permet d'élaborer un plan d'urbanisme global de la ville qui prend la ville comme un tout.

Les orientations principales sont de :

- décongestionner le centre ville ;
- préserver le patrimoine historique ;
- préserver l'environnement ;
- favoriser la création de nouveaux emplois ;
- prendre en compte les disparités sociales ;
- canaliser l'expansion urbaine suivant plusieurs axes structuraux.

L'harmonisation du développement des transports en commun, de la voi-

rie et de la réglementation des sols, est recherchée dès le début du plan directeur. C'est ainsi que les transports en commun de Curitiba deviennent, très tôt, un des éléments importants du plan de restructuration urbaine de l'agglomération.

## TRANSPORTS EN COMMUN ET DÉPLACEMENTS

À partir du plan d'insertion des transports en commun, dans le plan d'urbanisme global, le réseau des transports se structure avec la création d'axes prioritaires, de lignes particulières et de pôles d'échange :

- des lignes express en sites propres (environ 82 km) desservent les quartiers de densité élevée. Elles sont parcourues principalement par des autobus bi-articulés, de forte capacité (150 à 200 passagers) comparable au tramway. Les arrêts sont équipés de « stations-tubes » décrites ci-après ;
- des lignes directes (250 km environ) permettent de se déplacer rapidement avec des arrêts peu fréquents. Elles sont parcourues par des autobus conçus pour fonctionner avec les « stations-tubes » ;
- des lignes concentriques relient les quartiers périphériques de façon à défavoriser le centre ville.

La longueur totale du réseau est de 1 500 km. Le parc de véhicules comporte 2 022 bus qui se décomposent en :



Opéra de Aranne.



*Curitiba – Voie réservée aux autobus.*

- 114 autobus bi-articulés ;
- 142 autobus articulés ;
- 1 766 autobus « standard ».

Du fait de l'efficacité des transports en commun, et malgré le fait que Curitiba ait le taux de motorisation le plus élevé du Brésil après Brasilia (2,6 habitants/véhicule) leur place est devenue prépondérante parmi les différents modes de déplacements :

68 % en autobus  
26 % en véhicules particuliers  
4 % en taxis  
2 % pour le service scolaire  
\_\_\_\_\_ (moins de 12 ans)  
100 %

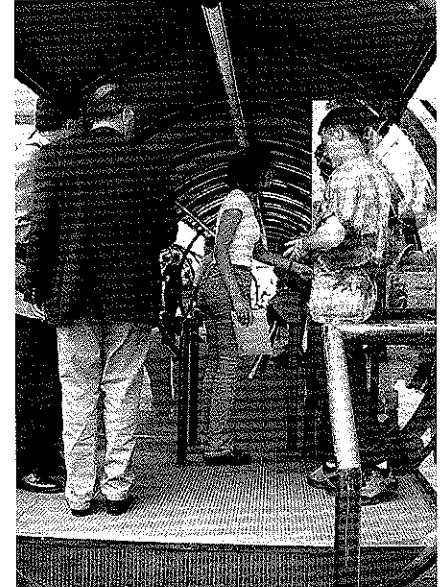
Il y a lieu de noter aussi que 26 % des usagers des transports en commun possèdent une voiture.

#### **LES « STATIONS-TUBES »**

Indépendamment des arrêts bus classiques et des terminaux de station, la ville de Curitiba a conçu un type de station tout à fait novateur : «la station-tube».

Elle comprend :

- un tube cylindrique en verre et acier de 10 mètres de long qui peut contenir environ 30 personnes ;



*Accès à une station-tube.*

- un quai surélevé qui est de plein pied avec les autobus qui disposent de palettes relevables assurant ainsi une accessibilité parfaite ;
- deux tourniquets : l'un installé face à un receveur qui contrôle l'entrée des passagers, l'autre qui comptabilise les passagers qui descendent du bus. Le paiement à l'entrée s'effectue soit à l'aide d'un jeton pré-acheté, soit en espèces.

Le paiement du trajet s'effectue donc avant l'arrivée du bus, ce qui réduit le temps d'arrêt en station. L'embarquement et le débarquement se font de plein pied et sont donc



*Une station-tube.*



*Sortie d'une station-tube.*

plus rapides qu'avec les arrêts classiques. Les « stations-tube » permettent donc, à quantité égale de personnes transportées, d'atteindre une vitesse commerciale plus élevée. C'est ainsi que celle-ci peut atteindre 32 km/h.

Les stations-tubes sont modulables suivant les fonctions désirées : simple station, station de correspondance, etc...

#### **ORGANISME PUBLIC ET ENTREPRISES PRIVÉES**

La ville de Curitiba gère et contrôle les transports en commun par le biais d'un de ses départements : l'URBS (Urbaniçao de Curitiba). Cet organisme municipal fixe les tarifs, les fréquences, les itinéraires, les arrêts et le type de véhicule pouvant être utilisé. La municipalité, aidée du gouvernement fédéral, finance les infrastructures : station-tubes, arrêts classiques, pôles d'échange, etc...

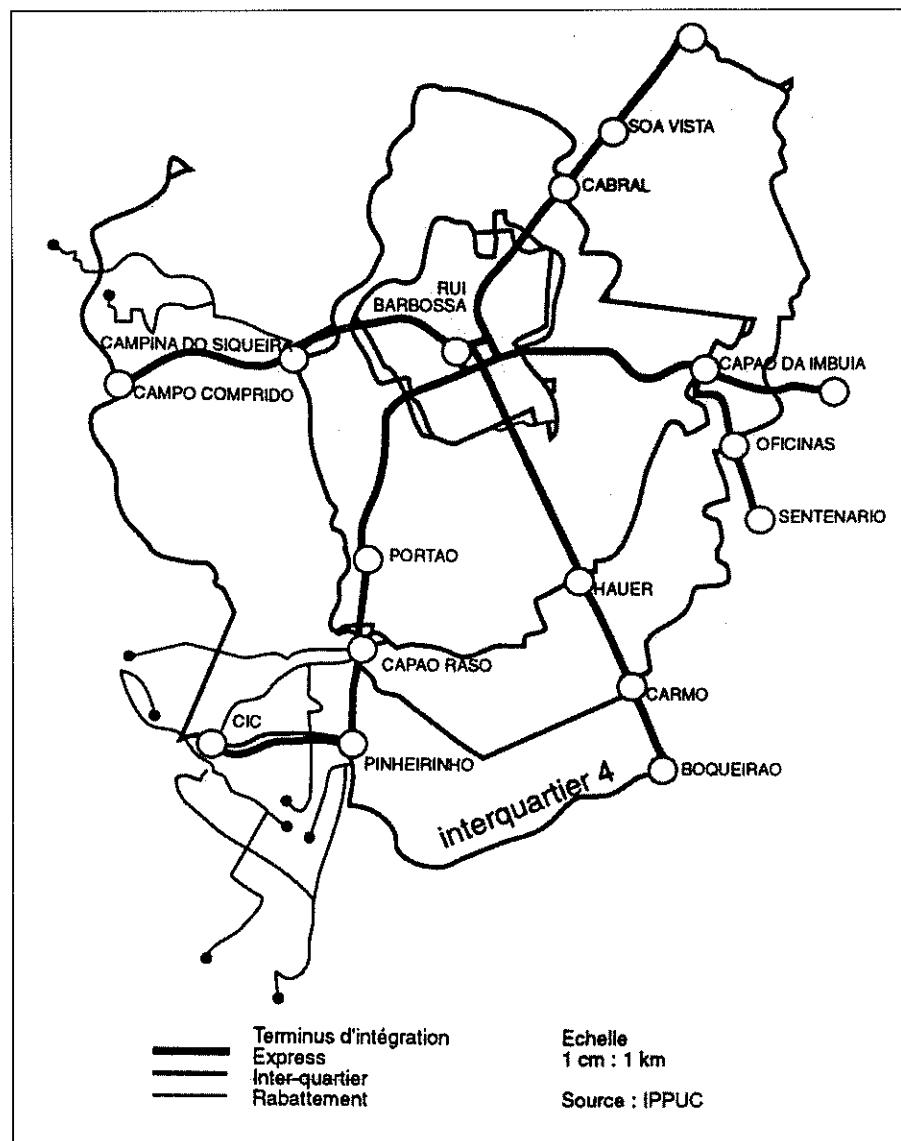
Environ 10 entreprises privées exploitent les lignes définies par la municipalité. Elles financent l'achat des autobus et leurs charges d'exploitation par les recettes qu'elles perçoivent des passagers. Une compensation tarifaire corrige les disparités de coût d'exploitation dues à la hiérarchisation du réseau.

#### **INTÉGRATION TARIFAIRES ET PÉAGE**

Le tarif est unique sur l'ensemble du réseau, quelle que soit la ligne empruntée et quelle que soit la distance parcourue (« Flat Fare »). Un trajet simple, sans réduction, vaut 0,75 Réal. 1 Réal = 5 francs (Nov. 98).

Le paiement du transport est effectué, soit au moyen d'un jeton pré-acheté, soit en espèces. Pour les lignes à « stations-tubes », le paiement est réglé au receveur situé devant le tournequin d'entrée du tube. Pour les autres lignes, le paiement est acquitté au receveur situé au tournequin installé à bord des bus comme ceux de São Paulo.

#### **Le réseau intégré des autobus de Curitiba**



Source : PREDIT 1996-2000.

Deux millions de passagers empruntent chaque jour le réseau des transports en commun.

#### **CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES**

En plus de sa qualité méritée de capitale écologique du Brésil, la ville de Curitiba peut s'enorgueilir d'avoir maintenant son ingénieuse politique de transport connue mondialement. Cet exemple brésilien permet d'apprécier les caractères bénéfiques apportés par les transports en commun, lorsqu'ils sont étu-

diés et installés en adéquation avec le plan global de développement d'une ville.

Compte tenu de la vitesse commerciale élevée (16 à 32 km/h), du taux de remplissage (82 %), de l'intervalle entre véhicules (70 secondes), de la capacité des bus bi-articulés (150 à 200 passagers), les autorités de la ville de Curitiba estiment qu'une évolution vers un « métro léger », type tramway, ne se justifie pas. Monsieur TANIGUCHI, Maire de la ville, pense à une solution type « métro » dans les 10 ans à venir.

# CURITIBA : GESTION PARTAGÉE DE LA POLITIQUE SOCIALE\*

Marina TANIGUCHI

Présidente de la Fondation d'Action Sociale (FAS)  
et de l'Institut Pro-citoyen de Curitiba

Curitiba, capitale de l'Etat du Paraná, occupe la position de ville phare d'une région qui compte 25 municipalités et une population de 2,4 millions d'habitants.

La ville intra muros est peuplée de 1,5 million d'habitants dont une majorité de pauvres : 47 % des chefs de famille ont des revenus inférieurs à 250 \$US par mois.

Géographiquement, cette population est majoritaire dans presque tous les quartiers de la ville, à l'exception du centre, d'occupation plus ancienne.

C'est pour garantir l'accueil de cette population que la Mairie de Curitiba met au service des citoyens une série d'organismes et secrétariats municipaux. La politique sociale de la ville comporte de nombreuses actions au niveau des secrétariats municipaux de la santé, de l'agriculture et de l'approvisionnement, de l'éducation, de l'environnement, des sports et des loisirs, en plus de la Fondation d'action sociale (FAS), Fondation culturelle et de la Compagnie d'habitation populaire. Chaque individu bénéficie intégralement et gratuitement de ce grand réseau d'accueil qui permet de minimiser les conséquences des bas salaires.

## SYSTÈME SOCIAL

Le Secrétariat municipal de l'enfant prend en charge la population âgée de moins de 18 ans, et ses actions sont centrées sur deux grands domaines : la prévention et l'aide aux enfants en situation de risque (avec ou sans lien familial).

Le Secrétariat municipal de la Santé se charge d'accueillir les habitants y compris les handicapés et de distribuer des médicaments si nécessaire. Cette capacité d'accueil des citoyens avec ses actions préventives a été reconnue et primée par la Fondation ABRINQ (Association brésilienne des industries du jouet). Le taux de mortalité infantile connaît une

baisse significative et la ville de Curitiba a reçu de la Fondation le Prix Enfant 98 (Prêmio Criança 98).

Pour garantir à la population l'accès aux aliments bon marché et de qualité, le Secrétariat municipal de l'agriculture et de l'approvisionnement a mis en place divers programmes destinés aux familles les plus pauvres. Il dispose de points de distribution dans les endroits les plus éloignés et défavorisés de la ville, facilite le contact direct avec les producteurs, assurant les meilleurs prix à ceux qui vendent et qui achètent.

Dans le domaine de l'éducation, les élèves des écoles municipales comptent sur des outils pour leur



Mme Taniguchi (à droite).

formation et sur des activités d'intégration communautaire. Les bibliothèques installées auprès des écoles sont à la disposition de la population locale. Elles dispensent aussi l'apprentissage de l'informatique. Le programme est exécuté avec le soutien des entreprises de la ville. Les adultes comptent sur un programme spécifique d'alphabétisation et d'apprentissage, comprenant aussi les personnes handicapées qui sont intégrées à la communauté grâce aux transports et aux cours d'enseignements spécifiques.

Considérée comme étant la capitale écologique du pays, Curitiba investit dans l'éducation et l'intégration de la population de tout âge. Le secrétariat municipal de l'environnement maintient pour cela des équipements publics et programmes permanents, dans le but d'obtenir le soutien continu de la population dans les choix de la politique locale.

La politique de logement est exécutée par la Compagnie d'habitation populaire (Companhia de habilitação popular) qui choisit et réalise l'implantation des lotissements populaires, avec la vente de terrains et la concession de financement pour l'auto construction.

Ce système dépasse déjà les frontières de la ville : la Compagnie travaille dans la région métropolitaine en partenariat avec les Mairies locales.

Dans des autobus réaménagés et dans des tentes, la Fondation culturelle de Curitiba dispense culture et loisir à la population la plus pauvre. La fondation maintient encore une série d'espaces culturels à travers la ville.

Les activités sportives et de loisirs sont effectuées dans des centres spécifiques et fonctionnent dans un but stratégique de santé. En outre, les équipements municipaux permettent de garantir l'accueil de la population locale lors des événements et manifestations programmées sur le calendrier.

Les programmes du Secrétariat municipal de sport et loisir orientent aussi la population vers des habitudes de vie saines.

## FONDATION D'ACTION SOCIALE (FAS)

L'action sociale, à Curitiba, est présente dans toutes les structures de la ville, par des moyens interactifs entre différents secrétariats et organismes. Pour établir et agrandir le pont société – pouvoir public, la FAS développe trois axes principaux :

1. Le service d'urgence ;
2. Le développement social ;
3. Les programmes de formation professionnelle.



### *Programme de service d'urgence*

Ce programme représente des actions développées au sein de la population pour l'aider à réintégrer le tissu social de la ville, avec dignité. Il s'adresse aux exclus, aux pauvres, aux personnes âgées, aux sans domicile fixe et aux femmes victimes de violence.

### *FAS SOS*

Ce programme s'adresse plus particulièrement aux sans domicile fixe. Une équipe volante, « les éducateurs de rue », parcourt la ville tous les jours pour être à l'écoute des personnes qui vivent dans les rues. Les éducateurs peuvent être appelés par téléphone. Le siège de FAS SOS, situé au centre ville, réunit les différents services dont ceux de l'évaluation médico-ambulatoire et d'hébergement. La consultation faite par l'aide sociale au siège du FAS SOS, permet d'orienter les personnes vers un retour dans leur famille, ou vers un abri ou vers un autre programme. Pour élargir encore cette assistance, la FAS a conclu un

accord avec d'autres entités sociales qui assurent plus de 350 lieux d'approvisionnement dans les auberges.

### *SOS personnes âgées*

Ce service s'occupe des personnes âgées en situation de risque personnel ou social d'après les indications données par téléphone ou par les centres régionaux de la FAS. Des vérifications sont effectuées et des visites à domicile organisées par l'aide sociale.

### *SOS femmes*

Ce service téléphonique est à la disposition des femmes victime de violence. Toutes les plaintes sont vérifiées au domicile de la victime par l'aide sociale qui préconise les actions à apporter par la suite.

### *Assistance en cas d'urgence*

La FAS s'occupe aussi de la population en cas d'urgence ou de catastrophe naturelle. En cas d'inondation par exemple, c'est la FAS qui organise les secours pour garantir le logement, la nourriture en attendant le retour ultérieur de la population à son domicile.

Ce travail se fait en collaboration avec le service de sécurité de la ville, le corps des sapeurs-pompiers et plusieurs secrétariats municipaux et administrations régionales.

### *Maison d'accueil et de retour*

Ce service s'occupe des familles qui viennent à Curitiba pour des soins médicaux ou qui sont à la recherche de meilleures conditions de vie. Celui qui arrive rêve d'une vie meilleure et a très peu d'informations. Ce service est situé dans la gare et assure le premier accueil aux migrants, en leur fournissant les informations nécessaires. Suivant les cas, il assure aussi le logement et/ou un billet de retour au lieu d'origine.

### *Programmes de développement social*

Ce sont des actions de la FAS qui nécessitent l'appui des pouvoirs publics car elles offrent à la population la possibilité d'agir par elle-même sur son quotidien. Ce type

d'action fondamentale s'appelle l'alliance ville-citoyen.

#### *Pousada de Maria (Maison de Marie)*

Elle offre une adresse sûre aux femmes victimes ou menacées de violence ainsi qu'à leurs enfants. Elles restent à la «Pousada» un maximum de trois mois, période pendant laquelle elles recommencent leur vie. Une assistance juridique et professionnelle est comprise dans cette aide.

#### *Justice et citoyenneté*

Sur décision de justice, les sanctions pour infractions légères peuvent être la réalisation de travaux pour la communauté. En accord avec le Ministère de la justice, le Ministère Public et les Secrétariats Municipaux, la FAS établit le programme des travaux et envoie les personnes sur place pour les exécuter. Pour le justiciable, ce travail offre une double opportunité, celle de réfléchir sur une faute commise, et celle de contribuer à des travaux d'intérêt public.

#### *Fazenda solidarité*

La Fazenda offre aux hommes sous la dépendance d'alcool ou de drogues, l'opportunité de sortir de cette dépendance et de se réintégrer socialement et professionnellement. Le traitement est appliqué pendant 9 mois en moyenne dans cette fazenda de 42 hectares, situé dans la municipalité de Campo Magro.

Les participants à ces programmes ont plusieurs activités productives telles que le labourage, la production de médicaments phytothérapeutiques, la menuiserie, la boulangerie... Ces travaux ont un caractère thérapeutique, en plus de leur ouverture professionnelle.

#### *Troisième âge*

La FAS s'occupe de l'amélioration de la qualité de vie des personnes du troisième âge, aidant ainsi 2 500 vieux. Un calendrier d'événements garantit le divertissement des personnes âgées durant toute l'année. Le programme commence avec le défilé «Rancho das Flores» et comprend

des bals et des fêtes comme l'élection de la Reine du Printemps et la réalisation de la Vovofest. Les adultes à partir de 55 ans peuvent participer gratuitement aux activités physiques comme le yoga, la danse, la kinésithérapie, en plus des activités culturelles et récréatives comme la chorale, le théâtre et autres travaux manuels. Pour s'inscrire, il faut aller au centre de la FAS dépendant de l'administration locale la plus proche de sa résidence. Les activités sont développées au sein des groupes maintenus par la FAS dans les banlieues de la ville et dans les Centres d'activités.

#### *Vale-Vovo*

Pour les gens âgés qui n'ont aucun moyen de subsistance, la FAS offre des provisions du «Vale Vovo». Ceux qui ont une bonne condition physique peuvent chercher ces provisions dans les Entrepôts de la Famille, du Secrétariat Municipal de l'Approvisionnement, et ceux qui ont des difficultés pour y aller reçoivent leurs provisions chez eux. Des visites à domicile sont faites tous les mois par l'aide sociale des personnes âgées.

#### *Programmes de formation professionnelle Artisanat dans les banlieues*

Des maisons jumelées rassemblent habitat et travail dans un même bâtiment. Le logement est situé à l'étage supérieur tandis que le rez-de-chaussée est destiné à l'atelier. La FAS sélectionne les candidats et accompagne l'organisation de la communauté dans ces banlieues. Avec leur travail, ces familles réalisent le rêve d'avoir leur propre maison, et paient leur logement. La construction et le financement des maisons sont faites par la Compagnie d'Habitation Populaire de Curitiba (COHAB).

#### *Coopératives de travail*

Pour les personnes ayant peu de qualification, la FAS offre une alternative en ce qui concerne les revenus et le travail, en apportant un soutien technique dans la formation des coopératives de travail. Dans ces coopératives, les travailleurs sont les

patrons et ont la possibilité de lutter pour revendiquer de meilleures conditions de travail. La FAS a ainsi apporté son soutien à la formation de la Coopérative des Travailleurs Autonomes de Curitiba (COSMO), qui rassemble les chargés du nettoyage, du jardinage et des petites réparations de la construction civile de la ville. La fondation a aussi confié à la Coopérative des travailleurs le ramassage des matériaux recyclables (RECOOPERE).

#### **INSTITUT PRO-CITOYEN DE CURITIBA**

Pour développer son travail d'action sociale la FAS compte sur un important partenaire : l'Institut Pro-citoyen de Curitiba, une ONG qui remplace le PROVOPAR municipal soutenu par les ressources de la vente des VALES CRECHES, du LIXO QUE NÃO E LIXO, des produits du réseau des magasins LEVE CURITIBA, et des marchandises importées par la Recette fédérale (Fiscalisation). Ce patronage permet d'assurer le ramassage des vêtements, des aliments et des jouets que l'Institut distribue aux pauvres.

#### *VALE Crèche*

La VALE Crèche est une société qui réunit des personnes, des entreprises et les pouvoirs publics. Elle a pour but de construire des crèches dans la ville. Le travail a commencé en 1989 et plus de 30 crèches ont été créées, ce qui permet d'accueillir aujourd'hui plus de 3 500 enfants de zéro à 6 ans. La VALE Crèche récolte les dons de personnes privées et des entreprises. Les unités sont construites sur des terrains donnés par la mairie, puis offertes à la communauté



qui se charge de leur entretien mensuel. Ce programme est également destiné à la réinsertion des repris de justice. Des accords avec le système judiciaire autorisent l'achat de mobiliers fabriqués par les prisonniers. De plus, les sanctions pour infractions légères peuvent être accomplies de façon alternative par une contribution sociale au programme de travail pour la communauté dans la construction des unités.

Il est facile de venir en aide, chaque carnet coûte environ 30,00 Réals (U\$ 26,00) et peut être payé avec le réseau bancaire. À chaque 1 000 vales correspond une crèche. Les ressources générées par la vente des produits importés saisis par le fisc, sont également destinées à ce programme.

#### *Assistance sociale*

Pour élargir le réseau de solidarité à Curitiba, l'Institut maintient des rapports avec plusieurs entités qui apportent une assistance sociale. Ce sont des crèches, des écoles, des asiles, des associations d'habitats, des centres qui s'occupent des malades chroniques et des handicapés. Tous les mois l'Institut accorde des ressources à plus de 60 entités qui ont en charge 15 000 personnes environ. Ces ressources proviennent de la vente du matériel recyclable collecté par la Mairie de Curitiba, puis trié à l'Usine de recyclage, administrée par l'Institut d'une ville voisine.

#### *Magasins « LEVE CURITIBA »*

Ces magasins vendent des produits spécifiques de Curitiba, en mettant en valeur l'artisanat local et en assurant des ressources aux œuvres sociales. Il existe 6 entrepôts de ventes fixes, localisés dans les lieux touristiques.

#### *Centrale d'opportunités*

Pour faciliter l'accès de la population au marché du travail, le programme adopte deux stratégies : établir un lien entre les entreprises et les travailleurs, et stimuler le potentiel des futurs entrepreneurs. Ceux qui cherchent un emploi sont enregistrés puis dirigés vers les entreprises qui

offrent des places. La FAS assure encore la formation et la capacité à gérer son propre métier. Il suffit pour cela de s'inscrire à la fondation et de siéger dans les instances administratives régionales.

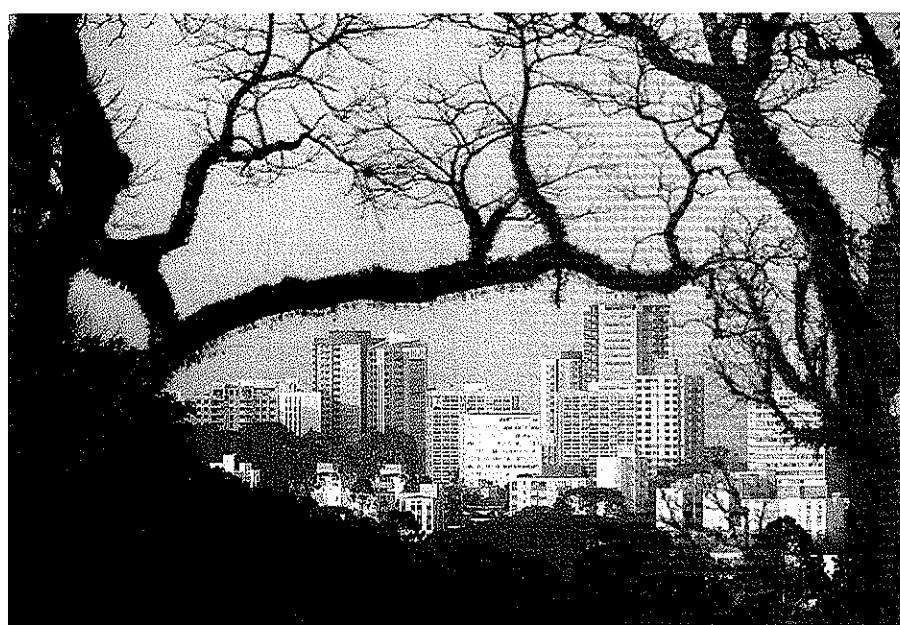
#### *Services à des entités sociales*

Déléguee par le Conseil municipal d'assistance sociale, la FAS est responsable de l'enregistrement et de l'émission des certificats de fonctionnement de toutes les entités sociales. En plus de ce travail, le service de la Communauté donne des informations, organise des cours de comptabilité, de gestion et de législation aux dirigeants des associations d'habitants et aux entités issues de la communauté locale.

l'enfant mensuellement, et plus de 8 tonnes d'aliments (farine de son, lait en poudre et haricots noirs) sont accordés aux enfants de moins de 5 ans, sachant qu'ils sont au nombre de 900. Les instances garantissent également l'achat de chaises roulantes, de lunettes, de couches, de lait spécial pour bébés, etc..., concédés par la FAS en cas d'urgence, dans le Centre d'orientation sociale.

L'Institut désire mettre fin à la dure réalité des enfants qui travaillent et qui laissent de côté leurs études pour compléter les revenus familiaux. Le Secrétariat municipal de l'enfant de Curitiba développe deux programmes destinés à ces enfants et l'Institut fournit les ressources pour leur réalisation. Le premier «rua para a escola» (de la rue à l'école), assure des aides aux familles pauvres, pour permettre à leurs enfants d'aller à l'école. Le second est le «Formando cidadão» (formons un citoyen). Ce programme offre des ateliers de travail et des activités physiques pour les adolescents, dans les casernes de l'armée, leur assurant une éducation de base. Pour inciter les adolescents à y participer, ils reçoivent une aide financière assurée par l'Institut. ■

\* Texte du discours de bienvenue prononcé en l'honneur de la délégation ATEC.



# LES AUTOBUS ET LE PÉAGE SANS CONTACT DE LA MÉGALOPOLE DE SÃO PAULO

Pierre-Loïc DE KERDANIEL  
Responsable des voyages d'étude - ATEC



## BREF HISTORIQUE

Grâce au boom du café à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'agglomération de São Paulo est passée d'un gros bourg rural à une métropole de près de 18 millions d'habitants. Troisième plus grande ville du monde, capitale économique du Brésil, São Paulo est devenu un centre commercial, financier et industriel de premier plan. Elle a développé une culture urbaine et une véritable vie intellectuelle et artistique. Cependant elle a connu une croissance rapide et incontrôlée sans véritable planification : la population s'est multipliée par 3 en 40 ans, avec concentration des immigrants pauvres dans les banlieues. Le nombre de voitures particulières a connu une progression vertigineuse

du fait de l'industrialisation et de l'augmentation des revenus pour atteindre 3,7 millions véhicules en 1997.

Après le démantèlement du tramway, société «Light», et indépendamment de la réalisation d'un métro sous l'égide de l'Etat, la municipalité a favorisé les transports en commun par autobus. Pour canaliser une offre spontanée, anarchique et nombreuse émanant d'entreprises privées de transport par autobus, la municipalité a créé un organisme de tutelle : SPTrans (São Paulo Transporte SA).

La municipalité de São Paulo ayant favorisé la croissance des modes routiers de déplacements, c'est le transport par autobus qui est à ce jour le plus développé, comme le montre la

répartition des différents modes de déplacements :

- train de banlieue (270 km) :	2,1 %
- métro (50 km de ligne) :	5,5 %
- autobus (12 000 véhicules) :	25,8 %
- véhicules particuliers :	31,0 %
- déplacements piétonniers :	34,4 %
- autres :	1,2 %
	100 %

Il faut rajouter aux 12 000 bus de São Paulo environ 7 000 autobus supplémentaires qui desservent les 38 communes entourant São Paulo et formant l'agglomération métropolitaine de cette ville. Les autobus absorbent donc la majeure partie de la demande de transport en commun.

## AUTOBUS CONTRÔLÉS PAR SPTRANS

### *Flotte de bus contrôlée par SPTrans*

SPTrans contrôle une flotte de 12 000 bus, appartenant à 50 entre-



Autobus SPTrans.

prises privées, dépendant de 71 dépôts, circulant sur 1 300 lignes réparties en 72 secteurs. Ces bus transportent environ 5,4 millions de passagers par jour.

Les 12 000 bus comprennent 500 trolleybus et 500 bus fonctionnant au GNV. Les bus diesel utilisent un fuel additionné de 15 % d'alcool de canne à sucre. SPTrans contrôle aussi 30 000 taxis.

### Missions de SPTrans

Avec seulement 664 employés SPTrans contrôle les 50 entreprises privées d'autobus de la ville :

- établissement des itinéraires ;
- établissement des horaires ;
- surveillance du respect de ceux-ci (88 % des services programmés sont réalisés) ;
- compensation entre les entreprises privées ;
- paiement de l'amortissement du matériel roulant (durée de vie : 8 ans) qui est acheté par les entreprises.

Les recettes dues à la vente de titres, reçues directement par une entreprise de bus, restent chez celle-ci. Les autres recettes et les versements de l'Etat de São Paulo vont à SPTrans : la compensation par SPTrans entre les entreprises est basée sur les kms parcourus mesurés par des balises au sol et par le nombre de passagers transportés, mesurés par des tourniquets installés à bord des autobus.

La rémunération est effectuée à 80 % par les kms et à 20 % par le nombre de passagers.

### Caractéristiques des entreprises concessionnaires

- Dimension : la plus petite a 59 bus, la plus grande 539 bus ;
- matériel roulant : Mercedes, Volkswagen, Volvo, Scania, coût environ : 85 000 \$US. Ce sont les entreprises qui achètent les bus ;
- personnel : 4,83 employés par bus. Salaire du conducteur : 885 Réals/mois (44 h/semaine). Coût du personnel = 70 % du coût d'exploitation.

N.B. : 1 Réal = 5 francs (Nov. 98).

## PÉAGE

Par l'ampleur du système en cours d'installation et par la nature de la technologie employée (titres sans contact et magnétiques) le péage des autobus de São Paulo mérite un examen particulier.

### Péage actuel

Les passagers rentrent par la porte avant des autobus, remettent au receveur soit un titre papier, soit des espèces, puis franchissent un tourniquet situé face au receveur, pour s'asseoir à l'arrière ou sortir. C'est ce tourniquet qui compte les passagers. Des balises embarquées et au sol permettent la mesure des kms parcourus.

### Péage futur (sans contact et magnétique)

#### Calendrier de réalisation

À ce jour, quelques centaines de bus sont équipés de valideurs mixtes. La totalité du réseau contrôlé par SPTrans, 12 000 bus, sera équipée fin juin 1999. 5 millions de cartes sans contact sont envisagés.

#### Titres

Un titre magnétique, au format Edmonson comme pour le métro, est destiné au billet unitaire. Une carte sans contact au format carte de crédit, est destinée aux autres types de voyage. Distance de fonctionnement : quelques millimètres. Une montre



São Paulo - Valideur sans contact et magnétique Brésilien.

équipée de la puce adéquate permet à des clients privilégiés le passage sans contact.

Les fournisseurs de cartes sans contact évoqués à ce jour sont :

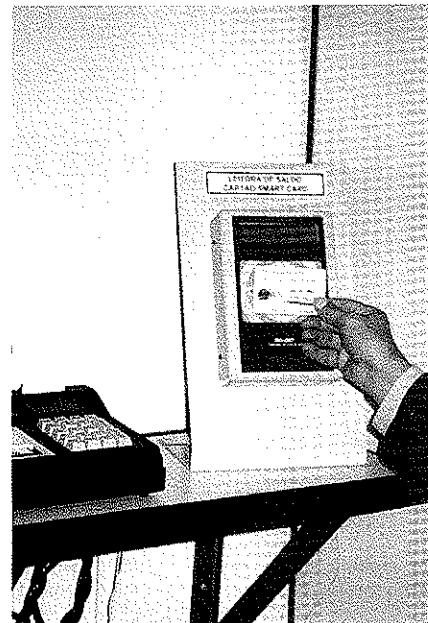
- Philips.
- Siemens.

### Valideurs mixtes

Un valideur mixte, sans contact et magnétique, est en cours d'installation dans chaque bus. Les titres validés sont comptabilisés à bord et transmis au retour au dépôt par une balise (radio ou infrarouge). Les titres magnétiques Edmonson, une fois validés, sont « embossés » sur leur longueur puis stockés dans un réceptacle situé en dessous du valideur pour être mis en poubelle par la suite.

### Valideurs agréés par SPTrans fin 1998

- CGA (France), représentée par CEGELEC Engenharia S.A. ;
- INDRA (Espagne), représentée par Cezario FELFELI Ind. Com. Ltda
- PRODATA (Belgique), représentée par Control S.A. Industrial ;
- DIGICON (Brésil), représentée par DIGICON S.A. ;
- MONETEL (France), représentée par PEM Engenharia S.A. ;
- MECTRON (Brésil), représentée par MECTRON Eng. Ind. Com. Ltda.



São Paulo - Poste de vérification des cartes sans contact.

Tout le monde sait que, à ce jour, la plus grande fourniture vient de PRO-DATA et MONETEL.

#### *Équipements au sol*

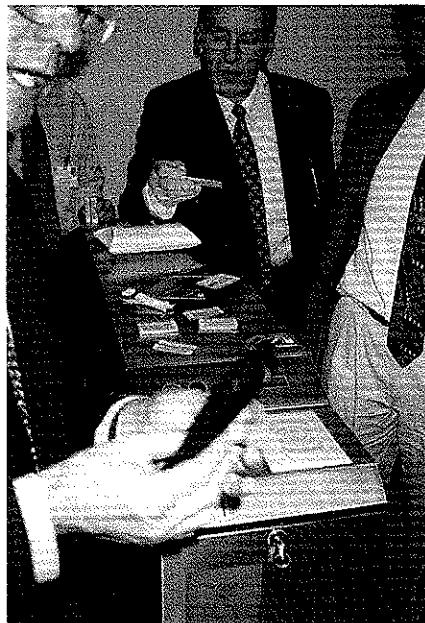
Aux dépôts, des balises (radio ou infrarouge) reçoivent les messages émis par les bus pour transmission à un ordinateur.

Aux bureaux de vente, deux équipements sont installés :

- l'un pour vérifier les unités de transport restantes sur la carte sans contact : console équipée d'une antenne et logique sans contact et d'un dispositif de visualisation ;
- l'autre pour charger ou recharger une carte sans contact : console comportant en plus par rapport à la précédente, un clavier et un dispositif de maintien de carte.

#### *Les portillons de métro*

Lorsque les bus de SPTrans seront complètement équipés de validateurs



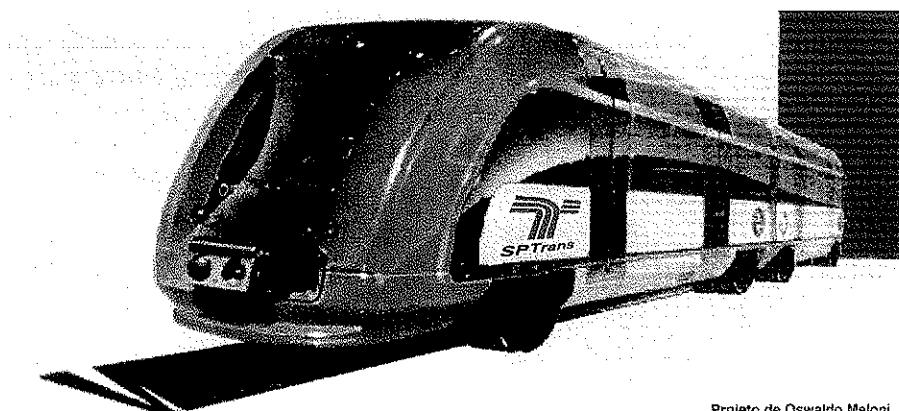
São Paulo - Portillon sans contact et magnétique.

logique sans contact dans le tripode. Le titre magnétique restera le titre unitaire. Un titre unique métro-train et bus est envisagé pour toute la région de São Paulo. Distance max : 100 km. Billet intercommunal (carte COMBI).

#### **CONCLUSIONS**

L'autobus absorbe environ 80 % de la demande de transport en commun de la municipalité de São Paulo. Sa gestion se modernise rapidement et fin 1999, ce réseau d'autobus sera, après Séoul : 8 700 bus équipés en 1996, le 2<sup>e</sup> plus grand du monde à être équipé en validateurs sans contact. Beaucoup d'enseignements sont à retirer aussi de la façon dont la municipalité gère un grand nombre d'exploitants privés.

Compte tenu de la saturation relative de la voirie, le prochain défi de la municipalité semble être d'augmenter l'offre ferroviaire de transport. ■



Projeto de Oswaldo Meloni

#### *Projet futur de transport de SPTrans : FURA-FILA*

C'est un système intermédiaire entre bus et métro constitué par un véhicule bi-articulé roulant sur pneu, fonctionnant à l'électricité, et circulant sur une voie réservée avec guidage.

# LE MÉTRO DE SÃO PAULO, UN SERVICE DE QUALITÉ

Peter Ludwig ALOUCHE

*Conseiller Technique de la Présidence – Métro de São Paulo*

## LA RÉGION MÉTROPOLITAINE DE SÃO PAULO

La Région Métropolitaine de São Paulo, le plus important centre industriel et d'affaires du Brésil, s'étend sur une superficie de 8,050 m<sup>2</sup>, avec une population de plus de 16,5 millions d'habitants, soit 10 % de la population du Brésil. C'est la plus importante des régions métropolitaines du Brésil.

Elle réunit 39 municipalités conurbées, dont la plus importante est la ville de São Paulo, capitale de l'État et qui représentent 17 % du produit interne brut du pays. La ville de São Paulo, avec une superficie de 1,509 km<sup>2</sup> compte 10 millions d'habitants et devient de plus en plus un centre tertiaire d'affaires.

La croissance de l'agglomération dont le taux était de 3,77 % par an en 1977, s'est ralentie et n'est actuellement que de 1,66 %. Cette croissance s'est faite d'une manière désordonnée, sans planification, avec ses banlieues pauvres grandissant sans les infrastructures nécessaires et avec son centre d'affaires se déplaçant d'une zone à l'autre tous les dix ans.

Le nombre de déplacements de personnes dans la Région est de 30 millions par jour, dont 10 millions sont réalisés à pied. De ce chiffre, le transport motorisé garantit 20 millions dont presque la moitié est effectuée par transport individuel et l'autre par transport public. Ces déplacements concernent en majorité le travail et l'école (74 %).



São Paulo



Régions métropolitaines du Brésil

POPULATION		
VILLE	REGION	
SÃO PAULO	9.8	16.5
RIO DE JANEIRO	5.5	9.5
PORTO ALEGRE	1.2	3.2
BELO HORIZONTE	2.0	3.8
RECIFE	1.3	3.0
SALVADOR	2.1	2.7
CURITIBA	1.4	2.2
FORTALEZA	1.9	2.6
BELEM	1.1	1.5
BRASILIA	1.8	

Si l'on analyse l'évolution de la répartition modale de transports à São Paulo, on peut constater que les voitures privées deviennent, de plus en plus, le moyen le plus utilisé pour le déplacement des personnes, l'autobus

ayant perdu petit à petit sa place de mode de transport préféré (figure A, page suivante).

Le transport public métropolitain est sous la tutelle du Secrétariat aux Transports Métropolitains du Gouver-

nement de l'État, tandis que dans les différentes municipalités incluant la capitale, il est sous celle des secrétariats aux transports des villes correspondantes.

Ainsi, le Gouvernement de L'Etat de São Paulo est, à travers le Secrétariat aux Transports Métropolitains, responsable pour :

- le métro (Companhia do Metropolitano de SP – Metrô);
- les chemins de fer de banlieue (CPTM);
- les autobus intermunicipaux (EMTU).

La Région est servie par 3 lignes métropolitaines (50 km), 5 lignes ferroviaires de banlieue (270 km) et par un système d'autobus (18 200 autobus réguliers) servant 1 750 lignes municipales (830 dans la ville de São Paulo) et 420 lignes intermunicipales (figure B).

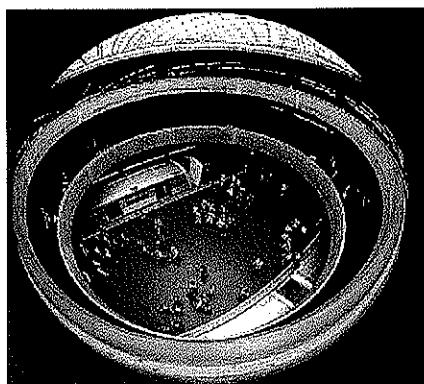
#### LE MÉTRO DE SÃO PAULO

Le Métro de São Paulo est ouvert au public depuis 1974 et transporte actuellement 2,5 millions d'usagers par jour. Son réseau en service s'étend sur 50 km et 46 stations et se compose de 3 lignes et 40 stations :

La Ligne 1 - (Nord-Sud de Tucuruvi à Jabaquara) : ouverte en 1974, transporte un million d'usagers par jour.

La Ligne 2 - «Paulista» (Norouest-Sudest de V. Madalena à Ana Rosa) : ouverte en 1991, transporte 400 mille usagers par jour.

La Ligne 3 - (Est-Ouest de Itaquera à Barra Funda) : ouverte en 1979, transporte 1,1 million d'usagers par jour (figure C, page suivante).



Métro, station Sé

#### Déplacements dans la Région Métropolitaine de São Paulo (1997)

Principal Mode	Déplacements par jour	
	Nombres (x 1000)	%
Public	10 307	33,4
Autobus	7 965	25,8
Métro	1 688	5,5
Train	654	2,1
Privé	9 578	31,0
Motos et cycles	382	1,2
Total de motorisés	20 267	65,6
À pied	10 615	34,4
<b>Total Général</b>	<b>30 882</b>	<b>100,0</b>

Source : Métro SP (1998)

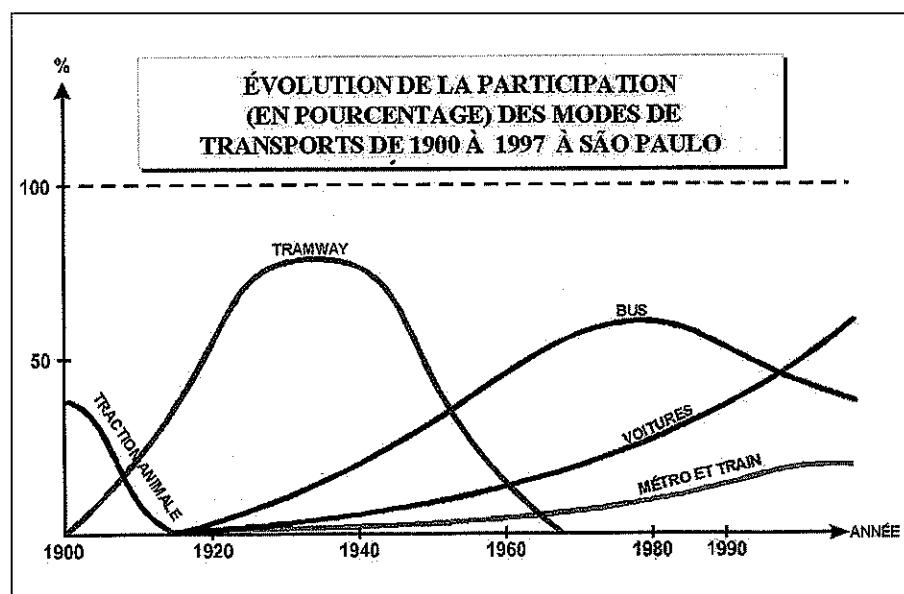


Figure A

#### RÉGION MÉTROPOLITANE DE SÃO PAULO RÉSEAU DE TRANSPORT

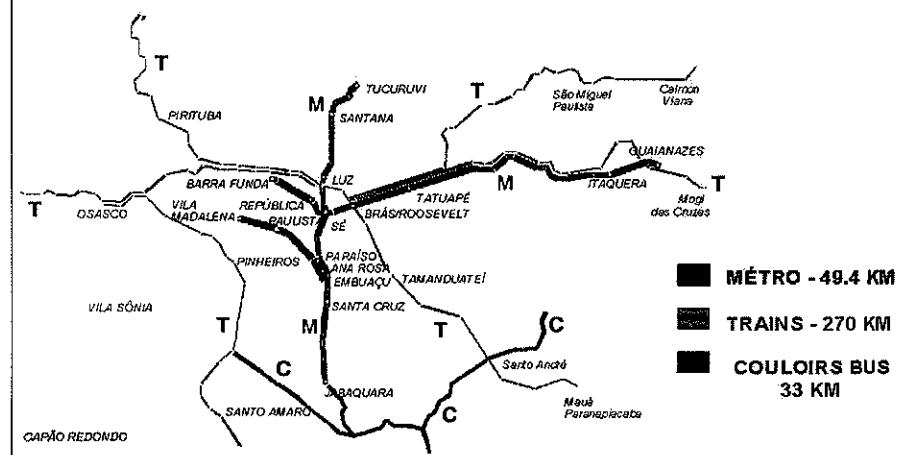


Figure B

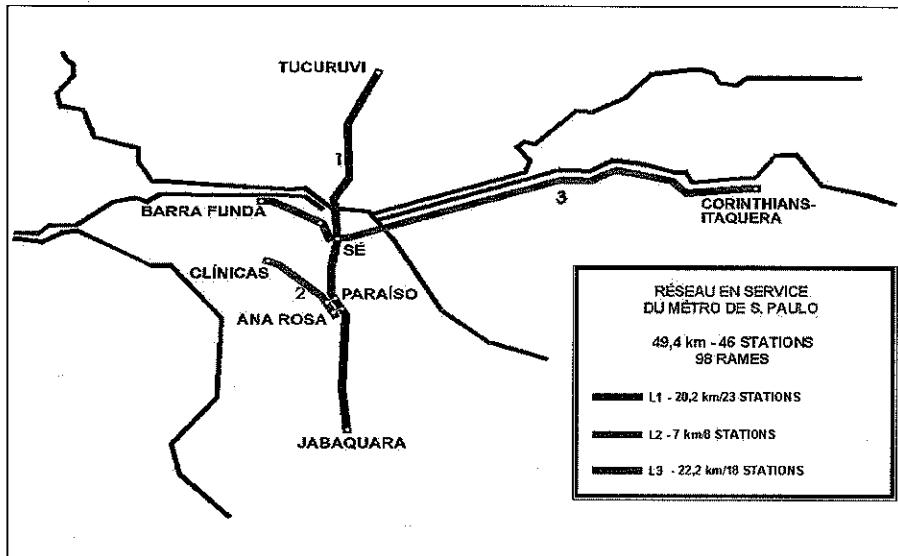
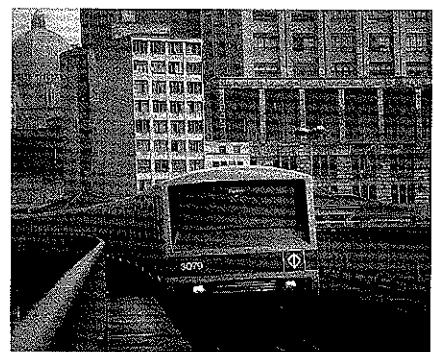


Figure C



Métro, ligne Est/Ouest

Les caractéristiques générales du Métro de São Paulo sont montrées dans le tableau ci-dessous : (figure D).

En 1998 le nombre de voyageurs transportés a atteint 674 millions, dans ses trois lignes. En moyenne le métro transporte par jour de travail 2,4 millions d'usagers (figures E, F).

#### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTRO DE SÃO PAULO - 1998

CARACTÉRISTIQUES	L1 - BLEUE	L2 - VERT	L3 - ROUGE	RÉSEAU
DÉBUT DU SERVICE	1974	1981	1979	-
EXTENSION (km)	20,2	7	22,2	49,4
NOUVEAU DE STATIONS	23	8	18	46
EN SURFACE	-	-	10	10
EN ELEVATION	5	1	3	9
EN SOUTERRAIN	18	7	5	30
INTEGRÉES AVEC TRAIN DE BANLIEUE	1	-	4	5
INTEGRÉES AVEC TERMINUS URBAINS	6	-	10	16
N° DE TERMINUS ROUTIERS	2	-	2	4
N° DE PARKINGS INTÉGRÉS	2	-	6	8
N° DE ESCALATORS	206	24	186	416
N° DE TOURNIQUETS	350	67	219	636
N° GUICHETS	106	16	93	215
N° D'ASCENSEURS POUR HANDICAPÉS	6	8	21	35
FLOTTE DE TRAINS	51	-	47	98
VITESSE MAXIMALE	100	75	87	-
VITESSE	30	32	40	-
DURÉE MIN. ALLER RETOUR COMMERCIALE	62	30	67	-

Figure D

#### LA QUALITÉ DE SERVICE DU MÉTRO

Pour le Métro de São Paulo, la «qualité de service» signifie l'adaptation du service offert par le système au niveau de qualité envisagé par la population. Elle est classée en trois catégories.

#### Qualité du service quant à l'offre de Transport

Les paramètres considérés sont :

- Sécurité du système qui est garantie selon les normes brésiliennes et internationales ;
  - pour les usagers ;
  - pour le public en général et le voisinage ;
  - pour les employés.
- Intervalle régulier entre rames pour servir la demande, spécialement aux heures de pointe (100 secondes en moyenne).
- Vitesse commerciale convenable (30 à 40 km/h).
- Fiabilité du service.
- Confort (densité des voyageurs) dans les trains et stations.
- L'intégration avec les autres modes de transport.
- La propreté des installations (rames et stations).
- Communication visuelle et auditive pour les usagers.

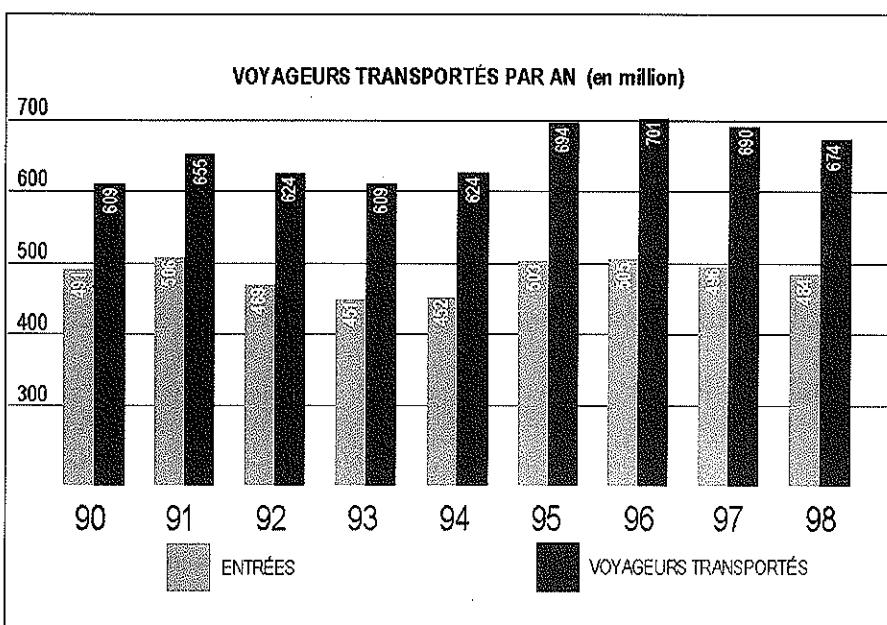


Figure E

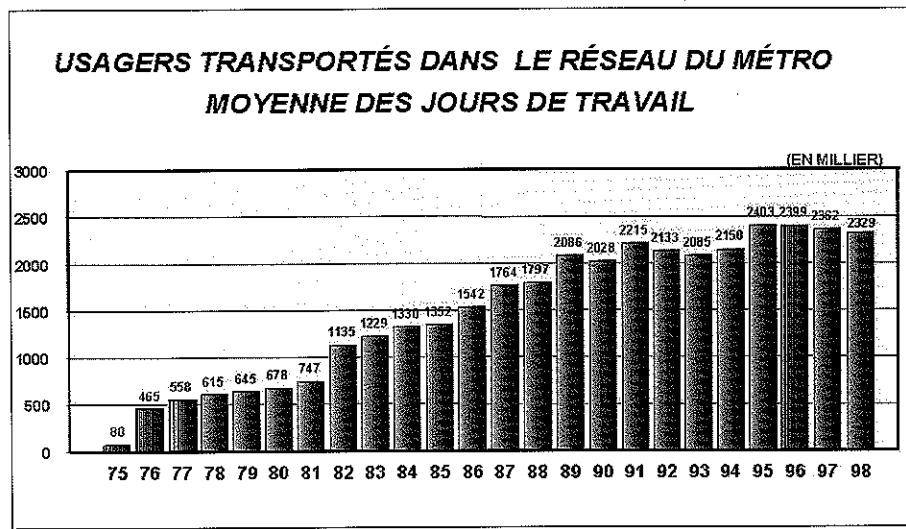
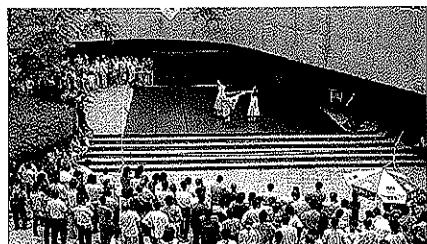


Figure F

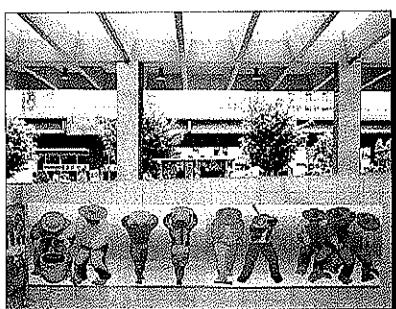
- Facilités d'accès aux installations pour les personnes handicapées dans les trains et stations.

#### *Qualité du service quant aux usagers*

- Les paramètres considérés sont :
- le service secours d'urgence : assistance dans tout événement anormal avec les usagers comme accidents ou maux soudains (en 1998 : 9995 maux soudains et 1 421 accidents ont été assistés) ;
  - assistance dans tout événement de sécurité publique ;
  - information aux usagers et centre de service (en 1998 : 190 mille demandes) ;



Un ballet dans la station São Bento



Peinture de Gontran  
Station Maréchal Deodoro

- services complémentaires publics dans les stations, comme téléphone, WC, bureau de poste, etc. ;
- boîte de suggestion (en 1998 : 1 979 suggestions) ;
- téléphone pour les usagers (en 1998 : 1 138 appels) ;
- E-mail pour les usagers (en 1998 : 454 messages) ;
- centre d'objets perdus ; en 1998 :
  - 130 mille personnes servies ;
  - 19,7 mille objets rassemblés ;
  - 5,9 mille objets retournés ;
- La billétique – facilité d'intégration entre modes de transport.

#### *Qualité de service qui accroît la valeur du transport pour les usagers*

Elle inclut :

- l'art dans les stations ;
- la musique dans les stations ;
- les événements culturels et artistiques dans les stations ;
- les panneaux lumineux avec des nouvelles et des informations sur la ville ;
- les panneaux avec des informations générales d'utilité pour les voyageurs ;
- la publicité dans les stations et trains.

#### **INDICATEURS DE LA QUALITÉ DE SERVICE DU MÉTRO**

La Qualité du Service est mesurée dans le Métro par des indicateurs de productivité.

L'un des indicateurs de base de la productivité est le taux de couverture économique qui est lié aux dépenses d'exploitation et aux recettes tarifaires. Ce taux était traditionnellement inférieur à l'unité, comme c'est d'ailleurs le cas dans presque tous les réseaux du monde. Mais à partir de 1995, grâce à un programme de gestion administrative et à un programme de qualité totale qu'a entrepris la nouvelle administration du Métro, ce taux a dépassé l'unité, avec les recettes couvrant les frais (figure G, page suivante).

Pour développer ses méthodes de gestion et mesurer sa qualité de service en relation à d'autres réseaux, la Compagnie du Métro a joint, en 1996, le Groupe Comet, créé par une initiative de l'UITP, pour une étude de Benchmarking conduite par l'Institut RTSC de l'Imperial College de Londres, et qui réunit huit réseaux sélectionnés, de densités et dimensions comparables : BVG (Berlin), LUL (Londres), NYCTA (New York), MTRC (Hong-Kong), STC (Mexico), RATP (Paris), TRTA (Tokyo), CMSP - Metrô (São Paulo). Depuis novembre 1998, le Métro de Moscou y est inclus comme observateur.

Le Benchmarking donne la possibilité de construire un système de mesure de la qualité de gestion, d'identifier le niveau de performance des réseaux, découvrir les points faibles possibles d'amélioration et connaître les méthodes des réseaux considérés comme exemples d'excellence. Les indicateurs - clefs choisis pour établir la comparaison entre réseaux, englobent les paramètres les plus importants d'un réseau de transport :

- la qualité du service, l'efficacité, la sécurité, la capacité d'utilisation et les paramètres financiers.

Quant à la qualité de service ressentie par les usagers, sa mesure est basée soit sur des indicateurs quantitatifs mesurés à travers les sondages effectués auprès des usagers dans les stations, soit par des indicateurs qualitatifs exprimés lors de réunions de groupes d'usagers. Les principaux indicateurs utilisés sont :

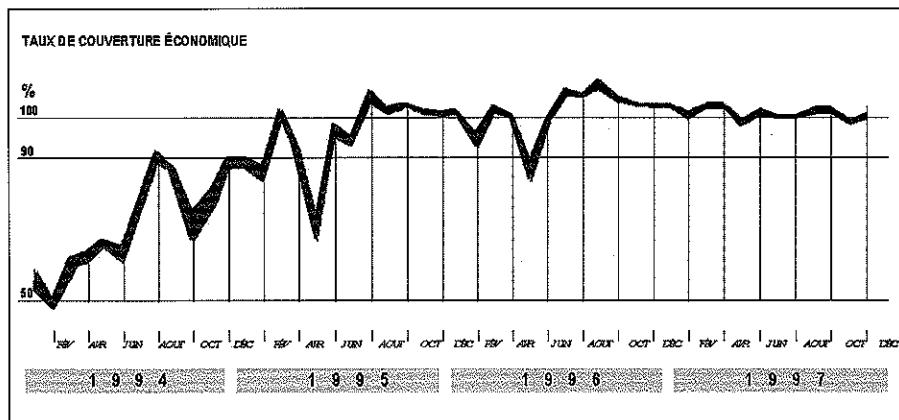


Figure G

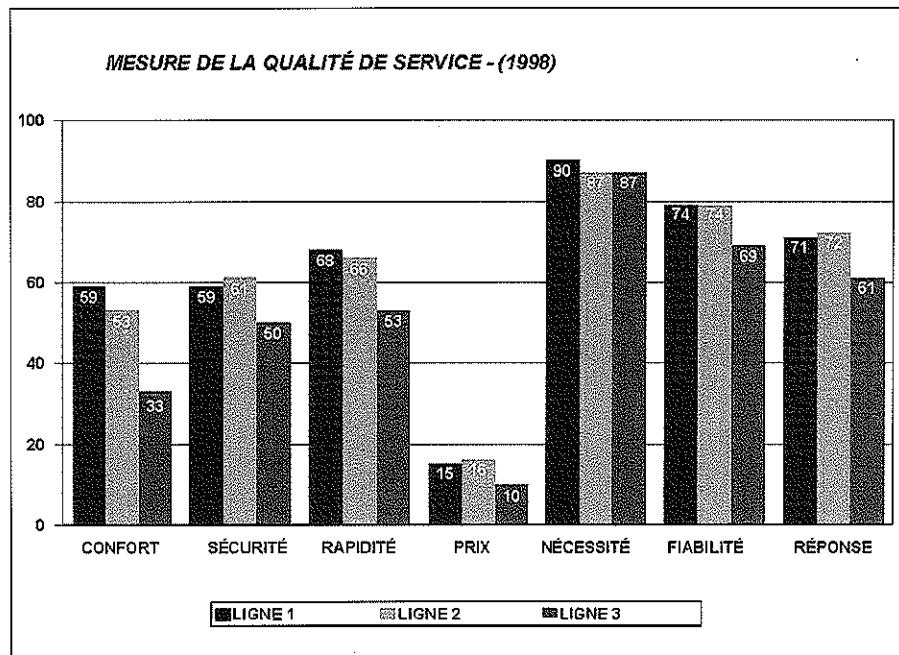


Figure H

L'enquête réalisée en fin 1998 a indiqué l'évaluation suivante

Attribution	Priorité	Évaluation (max. 100)	Mesures Suggérées
Rapidité	1	61	Stratégies pour améliorer le flux d'usagers
Sécurité	2	55	Meilleure visibilité des agents
Confort	3	47	Améliorer la ventilation dans les rames
Utilité	4	88	Élargir le réseau
Fiabilité	5	70	Diminuer les interruptions
Réponse	6	69	Améliorer l'information durant les arrêts par défauts et entreprendre des campagnes éducatives
Prix	7	13	Adopter un tarif convenable

- Le confort qui réunit les aspects de propreté, le nombre de personnes dans les trains et dans les stations, la ventilation, la disponibilité d'escalators, etc.
- La sécurité, tant au niveau des accidents que des problèmes de sécurité publique.
- La rapidité, c'est-à-dire le temps du déplacement qui inclut le temps

d'achat des billets, l'attente sur le quai et le temps effectif du voyage.

- Le prix du billet (le tarif) incluant l'intégration avec les autres modes.
- La nécessité du transport « métro » ou son utilité, considérant les avantages du métro vus par les usagers.
- La fiabilité, soit la régularité de l'intervalle entre rames comprenant les avaries et les arrêts imprévus durant le parcours.
- La réponse des employés aux désirs des usagers quant à l'information et dans les cas d'avaries.

La mesure de la qualité de service, en fin 1998, a indiqué le cadre suivant : (figure H).

L'image de la qualité de service que l'enquête réalisée par la Compagnie du Métro a enregistrée, est la suivante : (figure I, page suivante).

## L'EXPANSION DU MÉTRO DE SÃO PAULO

L'expansion du Métro fait partie du projet PITU (Programme Intégré de Transports Urbains) établi par le Secrétariat des Transports Métropolitains de São Paulo, qui prévoit entre autres :

- La construction de la ligne 4 - Jaune du métro.
- La construction de la ligne 5 - Lilas du métro.
- L'extension Est de la ligne 2 - Verte du métro.
- La modernisation de la ligne Est-Ouest de CPTM (trains de banlieue) et sa transformation en une ligne express régionale du métro (ligne 6 - Orange du métro).
- La modernisation de la ligne Sud-Ouest de CPTM (Projet d'Intégration Sud) et sa transformation en ligne de métro (ligne 7 - Bleue Ciel du métro).

Pour développer tous ces projets, la Compagnie du Métro prétend résoudre son problème chronique d'insuffisance de ressources financières, s'appuyant en partie sur l'initiative privée.

La ligne 4 (Luz-Paulista-Vila Sônia), longue de 13,5 km, comptant

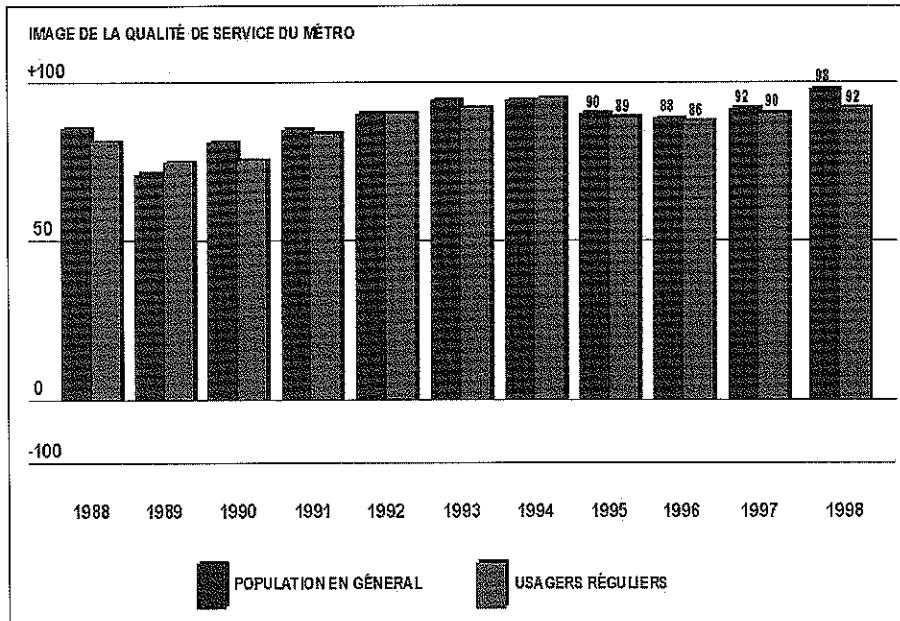


Figure 1

13 stations, est considérée prioritaire à cause de son rôle de structuration dans le système de transport public de la Région. Pour son financement, de presque 2 milliards de dollars, elle compte s'appuyer sur un modèle du type BOT (Built-Operate-Transfer) concession de 25 ans, avec l'appui de la Banque Mondiale (BIRD) et de la Banque Brésilienne de Développement (BNDES) pour la moitié des ressources nécessaires. L'autre proviendra du concessionnaire.

La construction du premier tronçon de la ligne 5 (Capão Redondo-Largo 13-Embuacu) a déjà commencé, grâce à un financement de la Banque Interaméricaine de Développement (BID). Un protocole de coopération du Gouvernement Français, à travers le Syndicat Mixte des Transports de l'Agglomération Lyonnaise (SYTRAL) permettra le développement des études du second tronçon.

L'extension de la ligne 2 prévoit un financement avec l'appui du gouvernement de l'État de São Paulo et du secteur privé.

Les projets de CPTM reçoivent un financement de la Banque BIRD.

Enfin, trois autres projets importants sont en cours de développement par le Métro de São Paulo :

- Le système Metropass, un système moderne de billettique, qui va utiliser des cartes à puce, sans contact,

permettant aux usagers d'utiliser non seulement tous les moyens de transport public de la région, mais avec aussi de multiples applications telles que les banques, les péages routiers, etc.

- Avec l'appui financier de la Banque BNDES, la modernisation

de la flotte des trains du Métro, qui malgré leur bon état de conservation, ont quand même une technologie dépassée qui date des années 70.

- Déjà en cours, le renouvellement du Poste de Contrôle Centralisé, prévu pour se substituer à l'actuel déjà insuffisant pour le contrôle et la supervision automatiques du réseau.

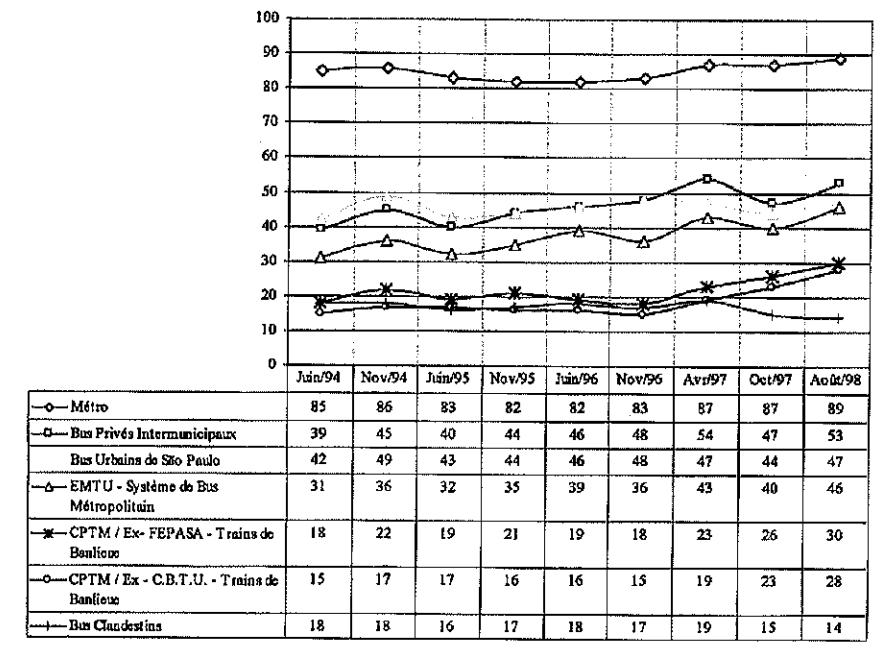
## CONCLUSION

La qualité de service du Métro de São Paulo est mise en évidence par des enquêtes sur les transports publics, conduites par l'Association Brésilienne des Transports Publics (ANTP) en accord avec des instituts spécialisés comme Gallup. Le service du Métro est comparé non seulement avec les autres modes de transport, mais aussi avec les autres services publics brésiliens. Le résultat de ces enquêtes effectuées en 1998 est indiqué dans les deux figures ci-après.

Malgré son succès opérationnel et l'image positive qu'il a auprès de la

### Image des Transports Région Métropolitaine de São Paulo Août 1998

(Enquête ANTP/GALLUP - Source DAI-MétroSP)

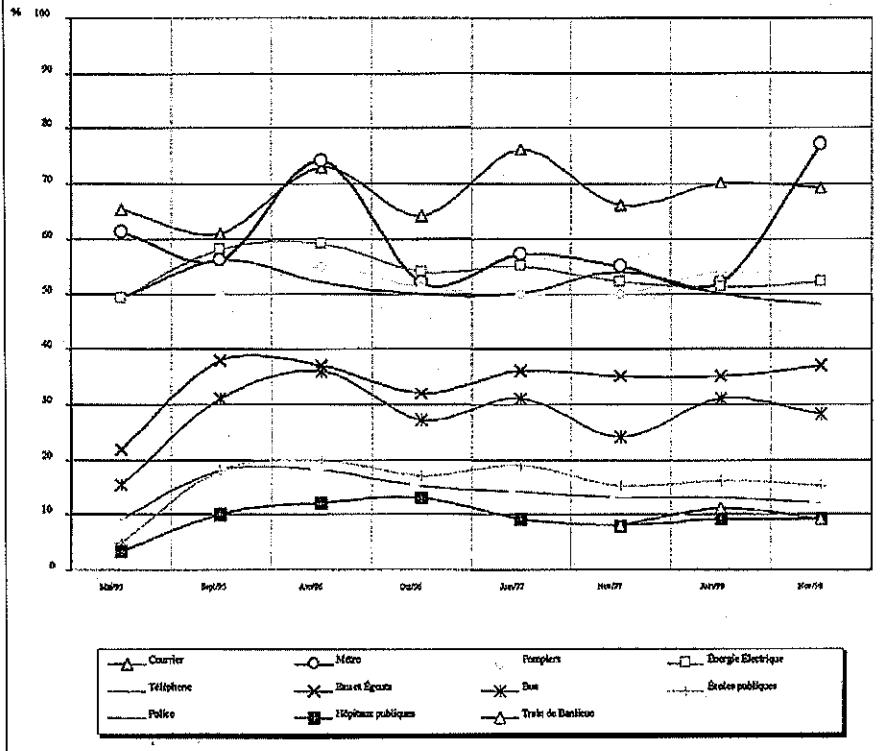


# Image des Services Publics

## Région Métropolitaine de São Paulo.

### Novembre 1998

(Enquête ANTP/GALLUP - Source DAI-MétroSP)



population et de ses utilisateurs, le Métro de São Paulo ne peut pas rester passif quant à sa performance. La qualité de service du métro est un processus continu et permanent, principalement si l'on considère les menaces constantes et dangereuses qui entourent le système.

Le marché commence à être assez compétitif, avec une concurrence croissante des autres modes du transport, en premier lieu, bien sûr, la voiture privée, mais aussi le transport clandestin qui s'est installé dans ces dernières années avec grand succès et qui utilise des véhicules « vans »

(genre minibus). En outre, la crise économique brésilienne a provoqué une baisse générale dans la demande de déplacements avec, en conséquence, une réduction du nombre de personnes à transporter, ce qui devient un danger pour l'équilibre économique du métro. Comme rémunération complémentaire, la Compagnie développe des opérations commerciales, comme par exemple la location des espaces libres dans les stations, pour le commerce.

L'autre difficulté importante qui se pose, est le manque de ressources financières pour élagir le réseau. L'expansion du réseau est une nécessité vitale pour la ville et essentiel pour la qualité du service du métro. La Compagnie essaie de développer une gestion alternative de captation de ressources financières, pour ses plans d'investissement.

Enfin, la technologie : Avec ses 25 années de service commercial et utilisant un matériel qui date des années soixante-dix, le Métro de São Paulo commence à se préoccuper de son renouvellement technologique, principalement quant à ses installations actuelles, mais aussi quant à ses nouveaux projets.

Le Métro de São Paulo est un service de qualité, mais qui a besoin de soin.

---

Note : Toutes les illustrations et photos de cet article appartiennent aux archives de la Compagnie du Métro de São Paulo.

# LE GSM AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ :

## PRÉSENTATION DE DEUX PROJETS :

### STACAD ET AISUG

Jean-laurent FRANCHINEAU – *Chef de projet ITS, CGEA*

Jean-Pierre SALIN – *Service Prévention Sécurité, CGEA*

Anne RUTHMANN – *Chef de projet ITS, PSA/DINQ/DRIA*

Le GSM peut être considéré aujourd’hui comme un produit de masse lié à la mobilité, qui va s’étendre de plus en plus en Europe. La banalisation de cette technologie nous permet de trouver aujourd’hui des équipements GSM data qui permettent des échanges de données de sécurité entre un véhicule et un centre de surveillance. Ces services intéressent à la fois le transport individuel et le transport collectif.

Dans le transport individuel, le marché visé est le véhicule particulier.

Dans le transport public, il sera constitué principalement par les bus, les tramways et, les transports ferrés régionaux (TER).

Dans ce contexte la CGEA, au travers de sa filiale EUROLUM (Centre de Recherche sur les Transports), a été amenée à lancer deux projets STACAD et AISUG.

STACAD (Système Télématique d’Assistance au Conducteur et d’Aide à la Conduite) est un projet mené en partenariat avec PSA et subventionné par le Secrétariat d’Etat à l’industrie.

AISUG (Aide à l’Information et à la Sécurité des Usagers grâce au GSM) est un projet CGEA subventionné par le Ministère des Transports au travers du programme de recherche PREDIT.

#### **STACAD**

##### **L’architecture générale**

L’architecture du système STACAD repose sur l’association d’un constructeur de véhicule, d’un opérateur de télécommunications et d’un fournisseur de services. Elle est constituée des éléments suivants :

- Un véhicule équipé d’un « module embarqué » permettant sa localisation et le transfert de cette information vers un centre de surveillance en cas d’appel d’urgence, ou de demande d’assistance en ligne. Une

communication vocale peut être ensuite établie entre les passagers du véhicule et l’opérateur du centre de surveillance pour confirmer et préciser l’alerte, ou pour formaliser une autre demande de services.

- Un opérateur de télécommunications assurant le transfert bidirectionnel des informations entre les mobiles et le centre de surveillance.
- Un centre de surveillance pour recevoir et traiter les appels issus des mobiles, afficher la position de l’appelant sur un fond de carte, et déclencher les procédures d’inter-

vention après l’évaluation des besoins exprimés : (accident ou agression), assistance en ligne (information trafic, guidage vocal, dépannage, ...), et services supplémentaires (pré-diagnostic, télécommande, télémesure, ...).

##### **Le démonstrateur**

Les campagnes de tests ont été effectuées à bord d’un véhicule CITROËN Xantia, équipé de deux modules télématiques de localisation. Un de ces modules (MOD1) utilisait la fonction GPS, corrigée par des

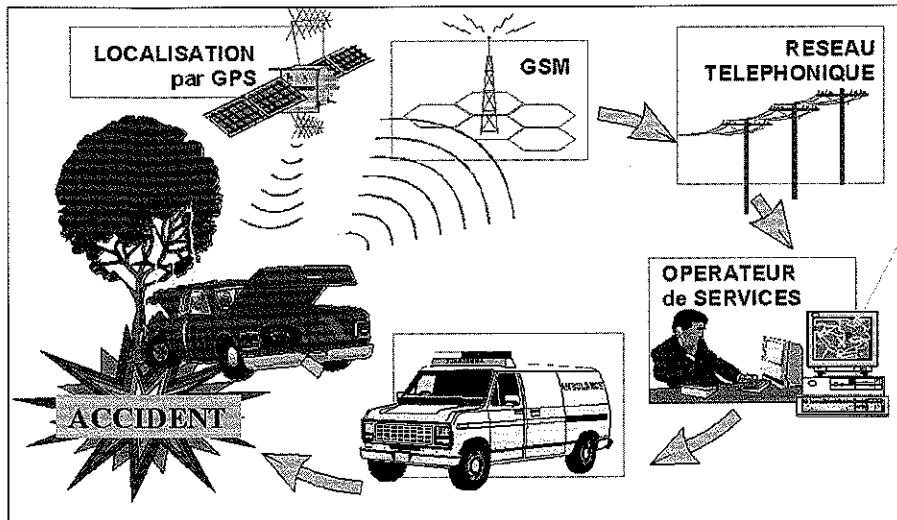


Figure 1 : Architecture système

informations de navigation à l'estime DR (*Dead Reckoning*) issues des données du système de freinage ABS (*Antilock Brake System*). L'autre module (MOD2) n'utilisait que la fonction GPS, seule.

Les tests avaient pour objectif l'analyse du média GSM pour les services ITS (Intelligent Transport System) d'assistance au conducteur et d'aide au déplacement. Parmi l'ensemble des services testés, nous nous sommes plus particulièrement intéressés aux services d'urgence et d'assistance (accident, sécurité, dépannage).

Notre analyse a porté sur la précision des systèmes de localisation testés, les temps moyens de transmission des messages entre le véhicule et le centre de surveillance ainsi que le taux d'échec des messages.

Nous avons donc équipé le véhicule de deux ordinateurs avec écrans pour un enregistrement et une visualisation en temps réel des résultats. L'ordinateur UT2 (Unité de traitement n° 2), appelé familièrement «l'espion» avait comme son nom l'indique pour mission d'enregistrer en temps réel les données générées par les modules télématiques, en particulier les données de localisation, les messages SMS (Short Message Service) générés et leur date d'émission. L'ordinateur UT1 (Unité de Traitement n° 1), appelé «poste opérateur», recevait, décodait et datait à l'aide du GPS3 (voir figure 2) le contenu des SMS issus des modules télématiques, avant de les présenter à

l'écran de l'opérateur. Les localisations des véhicules étaient représentées sur un fond cartographique à l'aide de bases de données géographiques navigables de type vecteur.

La chaîne de transmission GSM-SMS était la suivante : les messages SMS issus des modules télématiques MOD1 ou MOD2 étaient déposés sur le réseau GSM. Ils montaient jusqu'au serveur central de gestion des SMS, passerelle avec les réseaux de communication filaires. Et là, ils étaient ensuite aiguillés vers le mobile GSM data, appelé GSM3, auquel était connecté le poste opérateur UT1.

Pour diminuer le nombre de tests à réaliser lors de l'expérimentation, nous avons appliqué la méthode de Taguchi. Cette méthode nous a permis de définir un parcours type représentatif des différents environnements et situations dans lesquels peut se retrouver un véhicule lors d'un appel d'assistance (environnement dégagé, forêt, tunnel, rue encaissée ... etc.).

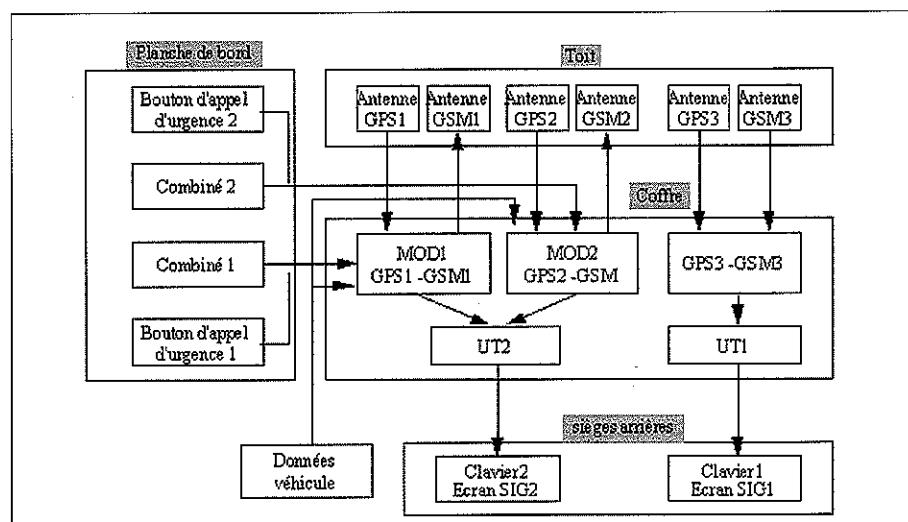


Figure 2 : Architecture véhicule démonstrateur



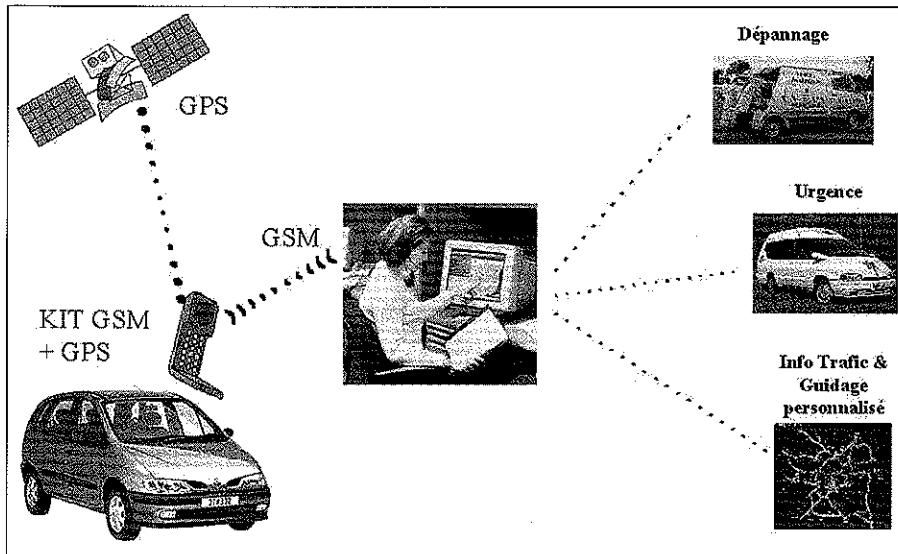


Figure 2 : architecture du système ODYSLINE

Par ailleurs le terminal télématique est relié à un capteur de choc présent sur tous les véhicules Renault récents, et qui assure une détection de choc aussi bien avant qu'arrière et latéraux.

## *Le réseau de transmission*

Le service ODYSLINE s'appuie sur le réseau Itinéris de France Telecom.

Disposant de la meilleure couverture en France avec plus de 98 % de la population couverte en octobre 98, le réseau Itinéris est un atout important dans le déploiement d'une offre de service telle qu'ODYSLINE, renforcé par l'utilisation d'un radiotéléphone 8 watts.

## *La plate-forme de services*

La plate-forme de services est installée dans les locaux de Renault Assistance et a été réalisée par Stéria sous la maîtrise d'œuvre de Renault Crédit International (DIAC). Renault Assistance est aujourd'hui numéro 1 en France dans le domaine de l'assistance technique automobile en France, avec une plate-forme traitant 2 millions d'appel par an et un volume de 600 000 interventions en 98. Ces chiffres doivent être complétés par un taux de réparation sur place de 80 % pour les véhicules Renault et de 75 % en toutes marques.

- La plate-forme est constituée par :

caractéristique utilisée notamment pour assurer l'allocation automatique des appels voix et des fiches associées vers les opérateurs :

- un serveur sécurisé assurant un fonctionnement 24 h/24 et 365 jours par an;
  - des terminaux de type PC permettant d'assister l'opérateur dans la gestion des requêtes client;
  - un serveur cartographique comprenant plusieurs bases de données vectorielles (prenant en compte la direction des voies) et raster (fond

de carte scannérisée) couvrant l'ensemble du territoire français ;

- des opérateurs spécialisés (dans le domaine médical, de l'assistance technique et des services d'information) présents 24 h/24 sur la plate-forme.

Les figures 3 et 4 donnent des exemples de l'interface homme-machine mis à la disposition de l'opérateur, permettant l'affichage des informations client et la localisation du véhicule appelant sur les différents systèmes cartographiques utilisés.

## *Les partenaires*

La plate-forme de réception et de gestion des appels est une plate-forme gérée conjointement par Renault au travers de sa filiale RCI (Renault Crédit International) et la GMF au travers de sa filiale AMI (Assistance Multi-risques Internationale). Cette plate-forme est opérationnelle en permanence, et des médecins sont présents 24 h/24 pour l'activité assurance de AMI.

Les partenaires associés au fonctionnement de la plate-forme sont :

- les services d'intervention et de secours (Gendarmerie, Pompiers, SAMU, Police Nationale) pour le service appel d'urgence ; les rela-

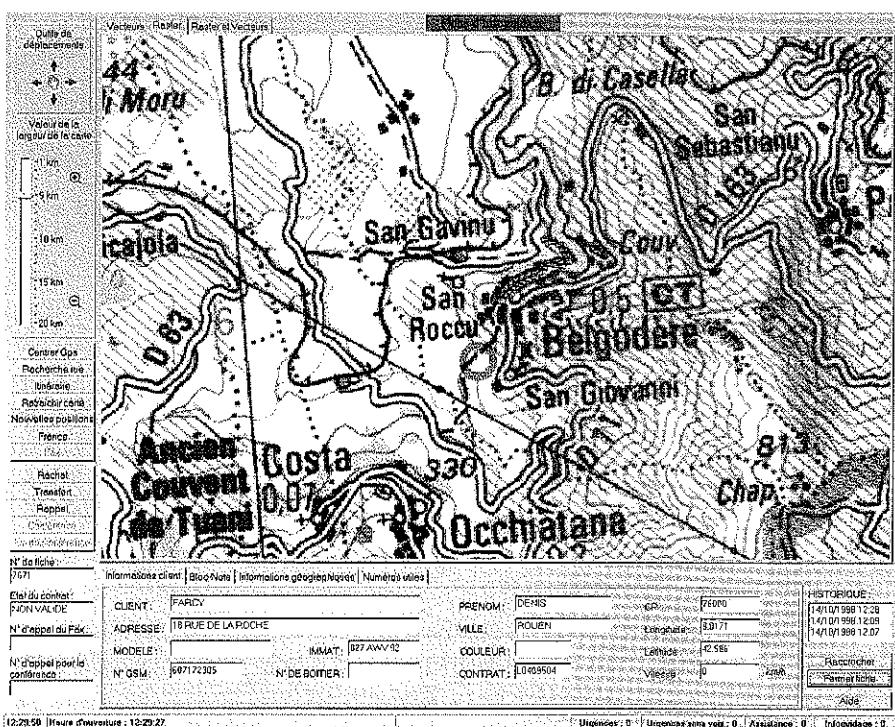


Figure 3 : Fiche client avec localisation du véhicule appelant

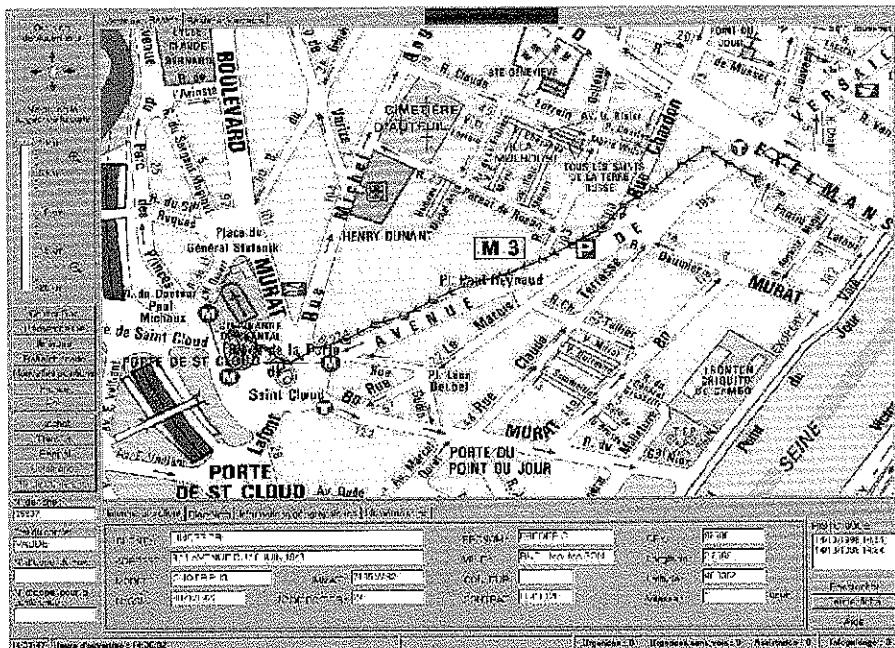


Figure 4 : Fiche client avec localisation du véhicule appelant

tions entre plate-forme et services d'intervention sont décrits au paragraphe suivant;

- le réseau Renault Assistance, assurant des interventions sur la France entière, 24 h/24, 365 jours par an;
- Médiamobile, filiale de France Telecom, Renault, Cofiroute et de la Caisse des Dépôts et Consignations, fournit à la plate-forme de services une information trafic en temps réel sur la région parisienne et bientôt sur le réseau autoroutier français. Cette information intègre notamment le temps de parcours sur l'itinéraire conseillé.

#### **LES RELATIONS AVEC LES POUVOIRS PUBLICS**

La mise en place de services de type appel d'urgence demande la mise en place d'un partenariat très fort avec les services d'intervention. Ce partenariat a débuté à mi-97, une fois la décision de déploiement du service ODYSLINE prise au plus haut niveau de Renault.

Une première réunion organisée sous l'égide de la DSCR a permis la présentation globale du système envisagé par Renault. Les principales interrogations ont concerné l'intégration d'un tel système dans la chaîne d'alerte et de secours existante.

Une deuxième présentation a permis de présenter le site Renault Assistance, et de montrer les éléments déjà mis en place sur cette plate-forme (fonctionnement 24 h/24, présence de médecins au travers d'AMI).

Par la suite, un groupe de travail a été mis en place sous le pilotage de la DSCR, intégrant des représentants des services d'intervention, c'est-à-dire la Gendarmerie, les Pompiers, le SAMU et la Police Nationale et des représentants de Renault.

Les travaux du groupe de travail ont conduit à l'élaboration d'un protocole de fonctionnement entre la plate-forme de services et les services d'intervention, décrivant sous quelles conditions ou dans quelles circonstances un appel devait être relayé vers les services d'intervention. Il est éga-

lement apparu très clairement que le nombre d'appels serait relativement limité dans un premier temps. Le système ODYSLINE doit par ailleurs être mis en comparaison avec des appels émis depuis un portatif GSM, pour lesquels la précision de la localisation faite par l'appelant est parfois sujette à caution.

Il a été décidé de faire un bilan régulier de la nature des appels relayés vers les services d'intervention, afin de pouvoir valider les hypothèses de fonctionnement établies et d'identifier les cas de dérives possibles.

Les conclusions du groupe de travail ont également été présentées dans un département, afin de confronter les principes généraux établis avec des acteurs du terrain.

#### **CONCLUSION**

Renault met en place au travers d'ODYSLINE une nouvelle offre de services télématiques en ligne. Ce type de service découle directement des avancées réalisées dans le domaine technologique et tout particulièrement dans le domaine des transmissions de données avec le GSM, et de la localisation avec le GPS.

Cette offre de service a été construite par Renault sur la base d'un partenariat très large, regroupant les compétences nécessaires à la mise en place d'un tel service : France Telecom Mobile, Médiamobile, AMI. Un travail important a également été mené avec les pouvoirs publics pour définir les principes de fonctionnement pouvant être mis en place entre une plate-forme de services et les services de secours.

**Le système ODYSLINE est commercialisé sur la quasi-totalité de la gamme VP/VU Renault, depuis le 20 janvier 1999.**

# LES PRATIQUES DE MULTIMODALITÉ DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS FRANÇAISES

Marie-Hélène MASSOT  
*Directeur de Recherche, INRETS*

Les dynamiques économiques, sociales, techniques, politiques à l'œuvre se traduisent par des mutations de l'espace et des rythmes de vie, de nouveaux rapports individuels à l'espace et aux temps sociaux. Choisis ou subis, les schémas de mobilité s'écartent du modèle dominant : les modes de vie se régionalisent, les déplacements se complexifient, les distances s'allongent, les usages de la voiture s'amplifient. Cependant en réaction à une pratique de l'espace de plus en plus complexe, à une multiplication des activités quotidiennes et à une gestion plus tendue tant des budgets temps que des budgets monétaires, on peut aussi penser que la multimodalité, c'est-à-dire l'usage conjoint ou alterné de la voiture et des transports collectifs, se développe sur des critères de mise en relation des performances des modes de transport suivant les espaces à atteindre et la régularité des motifs sous-jacents à ces pratiques spatiales.

En réponse à cette hypothèse, notre travail de recherche s'est attaché à décrire et analyser les populations définies par une double appartenance modale, (voiture individuelle et transport collectif), et à identifier les critères clés de leurs pratiques de déplacement à partir :

- d'une définition volontairement large de la multimodalité, qui recouvre ici l'utilisation conjointe ou alternée de la voiture particulière et des transports collectifs, chacun des modes ayant été utilisés au moins une fois dans le mois précédent l'enquête ;
- d'une approche qui s'attache essentiellement à restituer et à comprendre des dynamiques individuelles dans les relations qui s'instaurent entre pratiques des modes, types d'activités et niveaux d'appropriation des espaces urbains.

Cette recherche devait naturellement nous conduire à pénétrer les univers individuels de la multimodalité en vue de caractériser ce qui oppose un exclusif de la voiture, un exclusif des transports collectifs et un multimodal, à qualifier les différentiels d'ouverture géographique des trois univers modaux (exclusif de la voiture, exclusif du transport collectif et multimodal), et ainsi de statuer sur l'influence qu'exercent les pratiques modales sur les espaces pratiqués.

Cet article propose une présentation des principaux résultats établis à partir des pratiques de mobilité d'individus adultes résidant dans les agglomérations françaises (plus de 300 000 habitants) et dans la zone centrale de l'Ile de France, dite zone d'influence de la RATP et couvrant les zones 1 à 4 carte Orange<sup>1</sup>.

## UNE APPROCHE EN TERME D'HABITUDES

L'usage individuel des modes alterné dans le temps et dans l'espace n'avait fait l'objet d'aucun travail approfondi jusqu'à ce que nous en proposions une analyse. Avant nos travaux seuls quelques ordres de grandeur dimensionnant la population utilisant les deux modes existaient, issus de deux questions du sondage annuel sur les pratiques et les opinions de déplacement dans les agglomérations françaises de province<sup>2</sup>.

Ce simple questionnement ne permettait pas cependant (ce n'était pas son objet) d'explorer *l'hypothèse d'une mise en complémentarité des deux modes dans le temps et dans l'espace au niveau de chaque individu*.

L'exploration de cette hypothèse est au cœur de notre recherche ; sa mise en œuvre a nécessité non pas de

sortir des conceptions dominantes de la mobilité et de ses déterminants mais de modifier quelque peu la façon de regarder le problème, et notamment d'en élargir la focale temporelle.

En effet les enquêtes traditionnelles de mobilité<sup>3</sup> retracent, pour tout individu, l'ensemble de ses déplacements et de ses principales caractéristiques, un jour donné. À partir de ces enquêtes portant exclusivement sur une journée, les pratiques modales individuelles selon le jour, l'espace et les motifs ne peuvent pas à l'évidence être mises à plat.

*Notre démarche s'est ainsi écartée de ces enquêtes menées sur un jour, proposant une analyse de la mobilité individuelle repérée sur quatre semaines consécutives par des fréquences de déplacement.*

Repérer la mobilité individuelle sur quatre semaines consécutives élargit de fait, pour chaque individu enquêté le spectre tant des activités réalisées que des espaces fréquentés, voire celui des modes de transport motorisés mobilisés ; cet élargissement temporel de la focale permet a priori d'explorer des univers modaux individuels dans lesquels la captivité d'un mode peut être absolue mais aussi relative, c'est-à-dire variable dans le temps, en fonction des espaces à atteindre et des différentiels de performance des modes sur un itinéraire.

Cette mise en perspective élargie dans le temps nous a conduits à repérer la mobilité individuelle en terme d'habitudes, c'est-à-dire par des fréquences journalières, hebdomadaires, mensuelles de réalisation d'un motif de déplacement, de fréquentation des espaces urbains, d'usage de la voiture et/ou du transport public ; cette analyse en termes de fréquence s'est imposée dans la mesure où sur une telle durée il était impossible de procéder, à un coût raisonnable, à un recueil de l'ensemble des déplacements individuels sur la base d'un carnet de compte.

L'approche en termes de fréquences oblige à faire certains choix a priori dont les plus importants sont :

*Le type et le nombre de motifs à considérer* : travailler en « fré-

quences » ne permet pas a priori de décliner tous les motifs de déplacement. Nous avons choisi de repérer les comportements sur huit motifs, parmi les plus récurrents dans les analyses de mobilité :

- se déplacer pour aller au travail ou sur le lieu d'études ;
- se déplacer pour affaires professionnelles ;
- se déplacer pour faire des courses dans un Centre Commercial de banlieue ;
- se déplacer pour faire des courses en ville centre ;
- se déplacer pour rendre visite à la famille ou aux amis ;
- se déplacer pour affaires personnelles ;
- se déplacer pour pratiquer un sport ou des activités associatives ;
- se déplacer pour aller au cinéma, théâtre, restaurant.

*Le type de flux considérés* : nous ne pouvions pas plus que pour les motifs rendre compte de la diversité des origines et des destinations ; le questionnement a porté assez classiquement sur les trois flux suivants :

- déplacements internes à la commune centre ;
- déplacements entre la commune centre et une commune de banlieue ;
- déplacements entre communes de banlieue.

La géographie de la mobilité a été repérée plus finement dans l'espace dense parisien : nous avons en effet identifié les communes de destination et leurs distances à la commune de résidence pour chaque motif de déplacement étudié ; l'origine du déplacement est alors caractérisée par la commune de résidence de la personne enquêtée et la distance estimée à partir du centroïde de celle-ci.

## LES UNIVERS MODAUX DANS LES ESPACES ANALYSÉS

Parmi la population de plus de 18 ans étudiée, tout le monde ou presque (88 % en Province, 78 % en zone dense d'Ile de France) dispose aujourd'hui d'au moins une voiture dans son foyer, tout le monde ou

presque a son permis de conduire (respectivement 83 % et 80 %) ou va le passer très prochainement (11 %). L'accès à la voiture voire sa dépendance est, sinon quasi générale, du moins en voie de généralisation.

La part de la population qui déclare n'avoir eu recours qu'au transport collectif pour se déplacer pendant un mois est ainsi non seulement marginale dans la population (7 % en province, 14 % en zone dense d'Ile de France) mais aussi parmi la « clientèle » des transports collectifs de plus de 18 ans. A contrario, pour généralisé qu'il soit, l'accès à la voiture ne conduit pas à des usages individuels et exclusifs aussi forts : en effet 53 % seulement de la population déclarent n'utiliser que ce mode de transport pour se déplacer en Province, et ils ne sont que 30 % dans la région dense parisienne. C'est ainsi que l'usage plus ou moins régulier et fréquent des transports collectifs d'une population motorisée et utilisatrice de la voiture constitue un univers à part loin d'être marginal : la porte de la multimodalité, fondée sur un partage de la voiture au sein des foyers, est entre-ouverte en province, grande ouverte en Ile de France.

### Les univers modaux

Construits par rapport à la fréquence d'usage des deux modes de transport au cours des quatre semaines précédant l'enquête<sup>4</sup>, l'univers de la multimodalité est un univers non marginal mais qui admet cependant un poids et un rôle différent dans les deux types de tissus urbains analysés (Cf. tableaux 1 et 2).

- **les multimodaux**, soit les personnes qui utilisent de façon combinée ou alternée les transports collectifs, représentent plus de la moitié de la population analysée en Ile de France, (53 %) et un tiers (36 %) des individus adultes résidant dans les grandes agglomérations de province ;
- **les exclusifs du transport collectif**, soit les personnes qui ne sont déplacées qu'avec le transport collectif au cours des quatre dernières semaines, constituent 14 % de la population francilienne ; leur poids

Tableau 1 – Les univers modaux dans la zone d'influence de la RATP

		Usage de la Voiture Particulière		
		Au moins 2 à 3 fois par semaine	Au plus une fois par semaine	Jamais
Usage des transports collectifs	Au moins 2 à 3 fois par semaine	16 %	18 %	EXCLUSIF DES TC
	Au plus une fois par semaine	12 %	7 %	14 %
	Jamais	EXCLUSIF DE LA VP 30 %		NI VP NI TC 3 %

Tableau 2 – Les univers modaux dans les grandes agglomérations de Province

		Usage de la Voiture Particulière		
		Au moins 2 à 3 fois par semaine	Au plus une fois par semaine	Jamais
Usage des transports collectifs	Au moins 2 à 3 fois par semaine	12 %	6 %	EXCLUSIF DES TC
	Au plus une fois par semaine	16 %	2 %	7 %
	Jamais	EXCLUSIF DE LA VP 53 %		NI VP NI TC 4 %

relatif dans la population provinciale est deux fois moindre ;

- les exclusifs de la voiture particulière, soit les personnes qui ne sont déplacées qu'en voiture, comptent pour un peu moins du tiers de la population francilienne, alors qu'ils sont majoritaires en province (53 %) ;
- les personnes ayant déclaré n'avoir utilisé aucun des deux modes motorisés sont une population marginale aussi bien à Paris qu'en province, elles ne représentent pas plus de 3 à 4 % des populations adultes enquêtées.

En Ile de France, on peut par opposition aux grandes agglomérations de Province, conclure à une banalisation des pratiques multimodales et à une marginalisation de l'exclusivité de la voiture.

Cependant si dans la zone d'influence de la RATP, presque les trois quart de la population utilisent de façon plus ou moins régulière les

réseaux de Transport collectif, on constatera qu'en province une personne sur deux est concernée au cours d'un mois par les transports collectifs, ce qui est certes inférieur mais important compte tenu des différences de qualité de desserte en Transport public entre Paris et les autres villes analysées : en effet en Province, seules 10 % des personnes interrogées déclarent résider à moins de 10 minutes à pied d'une offre ferrée ; dans la zone dense de l'agglomération parisienne c'est 70 % de la population interrogée qui se situe dans ce contexte d'offre.

#### Influence de la desserte en transport collectif des lieux de résidence

À Paris comme dans les grandes agglomérations, la qualité de la desserte en transport collectif aux lieux de résidence a un rôle important, non seulement sur le poids relatif de l'univers multimodal dans les populations mais aussi, notamment pour Paris, sur

l'intensité du rôle du transport public dans la mobilité des multimodaux.

#### Dans les agglomérations de province

La population multimodale qui représente 84 % de la « clientèle adulte » des transports publics réside à hauteur de 65 % en ville-centre des grandes villes, espace dans lequel les exclusifs de la voiture et les multimodaux font part égale (45 %). En banlieue, le rapport de force s'inverse, le « tout voiture » concerne 67 % des populations y résidant. Densité, difficulté de stationnement et qualité des réseaux, font donc de la ville-centre le fief principal de la multimodalité.

#### Dans la zone dense de la métropole Francilienne

La part relative des univers modaux dans les différentes zones analysées est fortement variable. Ainsi parmi les individus résidant à Paris intra muros, terre d'élection pour le réseau de transport collectif en raison d'une densité de population plus forte qu'en banlieue, de problèmes de congestion et de stationnement accrus, un quart de la population résidente se déclare exclusivement affilié au mode collectif et 64 % concernés par la multimodalité. Le recours exclusif à la voiture est dans cet espace assez marginal (10 %). En Zone 2, très peu peuplée, la multimodalité se maintient à un niveau très élevé (60 %), le recours exclusif à la voiture augmente fortement au détriment des exclusifs du TC qui dans cette zone ne représentent déjà plus que 15 %.

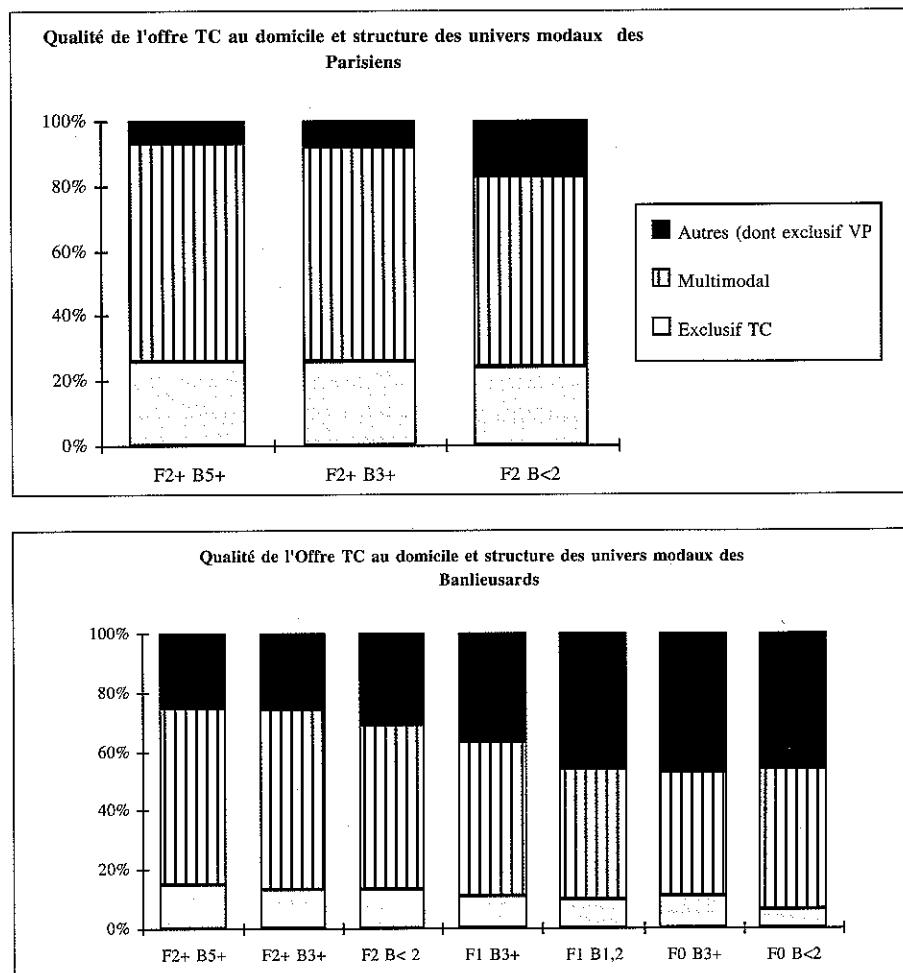
Les basculements dans les rapports de force des univers s'amplifient très fortement au-delà de la zone 2 : en zones 3 et 4, les Exclusifs du Transport Collectif comptent pour 10 %, soit la part relative des Exclusifs de la Voiture Particulière à Paris ; les Multimodaux sont plus nombreux en zone 3 qu'en zone 4, la différence est inversée pour les Exclusifs de la Voiture. On constatera cependant que les Exclusifs de la Voiture ne sont majoritaires dans aucune des zones analysées, pas même dans la zone étudiée la plus reculée du centre.

Ces rapports de force entre les modes suivant le lieu de résidence conduisent à des concentrations fortes d'une part de l'univers du tout voiture constitué à hauteur de 81 % d'individus résidant au-delà de la zone 2 (et dont plus la moitié sont des personnes résidant en zone 4) et d'autre part de l'univers des Exclusifs du Transport en Commun constitué à hauteur de 50 % d'individus résidant dans Paris. L'univers de la multimodalité apparaît quant à lui beaucoup moins fortement concentré et suit à peu près la répartition de la population dans les zones : 36 % des multimodaux vivent à Paris, 13 % en zone 2, 29 % en zone 3, et 22 % en zone 4. Au vu de ces répartitions il apparaît que densité et qualité de l'offre en transport collectif desservant le domicile des individus ont un effet non négligeable sur le poids des différents univers modaux dans la population : le trend décroissant de la part de la clientèle TC apparaît dès lors que l'offre est moins dense (voir figure 1) et ce même dans Paris.

### LA MULTIMODALITÉ, UN UNIVERS HÉTÉROGÈNE

À Paris comme en Province, les citadins multimodaux sont des individus à haute mobilité : ainsi sur tous les indicateurs caractérisant la mobilité – nombre mensuel de sorties du domicile, dispersion géographique, diversité des motifs des sorties – la population multimodale se situe sur des valeurs élevées voire très élevées à Paris, similaires voire supérieures à celles exclusifs de la voiture et à fortiori de celles des exclusifs des transports collectifs.

La mobilité soutenue des multimodaux est portée par des pratiques multimodales révélant dans les deux espaces une diversité de comportements allant d'un attachement dominant à la voiture particulière à une pratique dominée par un recours au transport public : cependant le rôle des transports collectifs tout comme les degrés de dépendance à la voiture structurent différemment les pratiques multimodales analysées dans les deux espaces.



**Figure 1** – Les lettres signifient la desserte du domicile par des lignes ferrées (F) et/ou de bus (B); Les chiffres accolés aux lettres donnent le nombre de lignes desservant le domicile.

### Les composantes de la multimodalité

#### Dans les agglomérations de Province

La mobilité soutenue des individus multimodaux est le corollaire du constat suivant : **la forme dominante de la multimodalité est structurée sur un usage occasionnel des transports publics par une population motorisée et largement autonome dans son usage de la voiture (conducteur).**

En effet 51 % de la population multimodale appartient au groupe des « dominants VP », population pour laquelle le mode voiture domine largement la mobilité étudiée, (voir tableau 3) : cette population hautement mobile en voiture, utilise les transports publics très occasionnellement (au plus 4 déplacements dans le mois). Cette population est par ailleurs fortement motorisée et dispose à hauteur de 95 % d'une voiture à usage strictement personnelle.

Dès lors que l'accès individuel à la voiture est un peu moins fort, ce sont les pratiques d'accompagnement qui s'y substituent, permettant à d'autres populations multimodales d'assouvir des pratiques de l'espaces urbains variées et fréquentes ; le recours à la voiture est ainsi synonyme d'accompagnement pour les trois quarts de ces individus qui ont une pratique multimodale dominée par le recours aux Transports Publics (population nommée dominant TC qui représente 31 % des multimodaux, et 18 % de la population étudiée).

Les pratiques multimodales alternées et régulières pour lesquelles aucun mode ne domine réellement ne concernent aujourd'hui que 18 % des multimodaux en province, soit 6 % de la population adulte, et 15 % de la « clientèle TC » adulte. La multimodalité la plus proche d'un comportement rationnel et choisi est donc une pra-

tique que l'on peut qualifier de marginale dans ces agglomérations. Et ce d'autant plus que pour un tiers des individus ayant une réelle pratique mixte des transports publics et de la voiture, l'usage de la voiture est là aussi synonyme de pratiques d'accompagnement; de plus les « raisons » qui encouragent le recours à la voiture ou au transport collectif de cette population ne se différencient pas de celles des autres types de populations multimodales, elles associent en effet des contraintes liées à l'usage de la voiture.

#### *En zone dense parisienne*

Et à l'opposé du constat mené dans les grandes villes de province, la mobilité soutenue de l'univers multimodal repose sur un usage intensif des transports collectifs. La forme dominante de la multimodalité dans cette zone est structurée sur un usage très soutenu des transports publics par une population motorisée et large-

ment autonome dans son usage de la voiture.

Les pratiques multimodales alternées et régulières pour lesquelles aucun mode ne domine réellement concernent ici 43 % de l'univers multimodal (les mixtes, voir tableau 4). Le recours à la voiture est très souvent synonyme d'autonomie pour ces multimodaux jonglant avec les 2 modes : 81 % d'entre eux ont le permis de conduire, 88 % vivent dans un foyer motorisé. La multimodalité la plus proche d'un comportement rationnel et choisi est donc une pratique que l'on peut qualifier d'importante en zone dense de l'Ile de France. Elle repose largement sur le partage de la voiture du foyer.

Les multimodaux « dominant TC », c'est-à-dire ceux pour lesquels la mobilité est largement soutenue par l'usage des transports publics représentent 35 % des multimodaux, et 18 % de la population adulte étudiée. Sans être aussi autonomes que les

#### **LES PRATIQUES MULTIMODALES**

On définit 4 grands groupes de pratiques multimodales :

- les **dominants VP** qui se caractérisent par un usage fréquent et régulier de la voiture (au moins 2 fois par semaine) et par un recours plus occasionnel aux transports publics (au plus une fois par semaine);
- les **dominants TC** qui se définissent à l'inverse ;
- les **mixtes à forte mobilité** qui utilisent fréquemment c'est-à-dire au moins 2 fois par semaine les deux modes (mixtes FF);
- les **mixtes à faible mobilité** qui ont aussi un usage partagé des 2 modes, mais à des fréquences moindres (mixtes ff).

**Tableau 3 – Typologie de l'univers multimodal dans les agglomérations de province**

	Dominant VP	Mixtes	Dominant TC	TOTAL Multimodaux
Poids dans la population adulte étudiée	12 %	6 %	18 %	36 %
Poids dans les multimodaux	51 %	18 %	31 %	100 %
Mobilité TC	—	++	+++	
Mobilité automobile	+++	++	—	
Autonomie par rapport à la Voiture	100 %	100 %	100 %	100 %
Exclusif Conducteur	60 %	26 %	11 %	38 %
Exclusif Passager	6 %	34 %	72 %	33 %
Soit passager, soit conducteur	34 %	40 %	27 %	29 %

**Tableau 4 – Typologie de l'univers multimodal en Zone Dense Parisienne**

	Dominant VP	Mixtes FF	Mixtes ff	Dominant TC	TOTAL Multimodaux
Poids dans la population étudiée (total = 100 %)	12 %	16 %	7 %	18 %	53 %
Poids dans les multimodaux	23 %	30 %	13 %	34 %	100 %
Nombre de « sorties » <sup>(5)</sup> par mois et par individu	29	34	11	31	29
Part des TC/VP+TC	16 %	60 %	55 %	82 %	61 %

« mixtes » dans leur usage de la voiture, on conviendra que leur dépendance à autrui pour réaliser leur mobilité voiture est beaucoup moins forte qu'en Province : les pratiques d'accompagnement ne caractérisent qu'un tiers des pratiques de la voiture de ces individus (soit plus de deux fois moins qu'en province), 75 % d'entre eux ont le permis et 60 % disposent d'au moins une voiture au foyer. Des logiques de partage de la voiture et de mises en performance des modes sont à l'évidence sous-jacentes dans les pratiques modales de la majorité de cette population.

Ces logiques ne sont pas absentes des multimodaux dont la mobilité est orientée voiture. Les « dominant VP », deux fois moins nombreux que dans les agglomérations de province, représentent 22 % des multimodaux et 12 % des adultes de la zone. Les transports collectifs leur permettent de réaliser 16 % de leur mobilité mensuelle, ce qui est loin d'être marginal pour une population dont 94 % a son permis de conduire et qui dispose personnellement et toujours d'une voiture (84 %) pour réaliser ses déplacements.

Bien desservis en moyenne par les TC et disposant d'un accès potentiel à la voiture, la majorité des multimodaux de la zone dense parisienne « jonglent avec les modes de Transport ». Si

### En région dense de l'Île de France

	Dominants VP	Mixtes FF	Mixtes ff	Dominants TC
Autonomie par rapport à la Voiture	100 %	100 %	100 %	100 %
Exclusif Conducteur	59 %	40 %	23 %	22 %
Exclusif Passager	5 %	9 %	26 %	31 %
Soit passager, soit conducteur	36 %	51 %	51 %	47 %
% avec voiture à disposition personnelle	86 %	66 %	45 %	41 %

la pratique multimodale est la forme dominante d'organisation de la mobilité des adultes résidant en zones 1 à 4 de la Carte Orange, cette «pratique» recèle aussi des articulations variées entre la place accordée à la voiture et celle accordée aux transports publics. Bien sûr, la disposition d'une voiture est déterminante dans l'appartenance individuelle à un univers ... et chacun d'entre eux étant donc aussi plus ou moins autonome par rapport à la voiture.

Au-delà de l'importance des pratiques modales alternées dans le temps dans les deux espaces, les différenciels dans la qualité de desserte en transport en commun tout comme ceux décrivant l'intensité du trafic et les problèmes de stationnement conduisent à une multimodalité choisie pour un adulte sur quatre en zone parisienne, ratio qui n'est que d'un adulte sur 10 dans les grandes agglomérations de province. En effet à Paris, un adulte sur quatre qui utilise les transports collectifs aurait pu utiliser sa voiture, en Province seulement un sur 10 est dans ce cas.

#### *Des recours aux modes très circonstanciés*

Concernant des parts relatives de la population adulte inférieure en Province, structuré autour d'un poids relatif des modes motorisés dans la mobilité très différent, il n'en reste pas moins qu'à Paris comme en province, le **recours alterné et circonstancié** au transport collectif et à la voiture particulière caractérise la multimodalité d'aujourd'hui, permettant ainsi à cette population d'être aussi mobile et libérée dans ses pratiques de déplacements que l'univers du «tout voiture».

#### *Un recours alterné dans le temps,*

En zone dense parisienne comme dans les agglomérations de province, les pratiques multimodales sont dominées et structurées par des usages des modes alternés dans le temps.

Les usages combinés de la voiture et du transport collectif (Voiture + TC dans un même déplacement) occupent un espace bien réel mais limité dans les pratiques multimodales analysées. Établies sur la base d'une combinaison simple, soit l'usage de la voiture comme mode d'accès au transport collectif, ces pratiques concernent tout au plus 18 % des individus pratiquant une multimodalité en zone dense parisienne comme en province et ne structurent pas l'ensemble des pratiques multimodales observées.

L'usage alterné des deux modes, fortement différencié dans le temps, dans l'espace et selon les motifs, est donc la pratique multimodale la plus développée (au moins 80 % des pratiques) dans les deux espaces urbains analysés.

#### *Un recours aux modes alterné et circonstancié*

Dans la zone dense parisienne comme dans les grandes agglomérations de province, l'usage des deux modes apparaît très circonstancié dans le temps et dans l'espace.

Pour apprécier le rôle de chaque mode dans la mobilité des individus multimodaux, nous avons construit deux types d'indicateurs, un pour apprécier la régularité d'usage du mode, l'autre pour en préciser le degré «d'exclusivité».

Pour simplifier l'analyse et tenir compte des effectifs, les fréquences d'usage des modes selon les motifs ont été regroupées en deux popula-

tions : les réguliers et les occasionnels, selon une définition différenciée de la régularité pour les motifs d'ordre privé (loisirs-achats, visite à de la famille ou à des amis) et pour les motifs liés à la mobilité quotidienne obligée (travail ou études, affaires professionnelles).

Le degré d'exclusivité d'un mode est apprécié pour chaque motif et pour chaque flux ; ainsi un «exclusif des TC pour motif privé» est un individu qui n'utilise les TC que pour ce motif ; «un exclusif VP pour le travail» est un individu qui n'utilise la voiture que pour ses trajets domicile - travail.

Sur la base de ces définitions on observe :

#### *Dans les grandes agglomérations de province que*

- le recours au transport public est très structuré autour d'un motif et d'un type de flux :

- 61 % des usages du transport collectif par les multimodaux relèvent d'un *usage exclusif* de ce mode pour un motif «privé» (dont l'essentiel est redévalable du motif «achat et loisirs»). Ces pratiques sont le plus souvent régulières (39 % de l'ensemble des pratiques TC), ou occasionnelles (23 % de l'ensemble des pratiques TC). Le recours exclusif au TC pour le motif domicile-travail ou études est une pratique marginale, en effet dès lors que le TC est utilisé régulièrement pour aller travailler, il est également sollicité pour les motifs privés (16 % de l'ensemble des pratiques TC);

- 41 % des pratiques du transport collectif par les multimodaux relèvent d'un *usage exclusif* du mode pour des déplacements internes à la commune d'habitation qui se trouve être à hauteur de 93 % la ville-centre ; 17 % relèvent d'un *usage exclusif* des transports publics pour les déplacements entre la ville-centre et la banlieue et sont le fait de population résidant en banlieue ; les pratiques du TC attachées à plusieurs types flux représentent toutefois 24 % de l'ensemble des pratiques, 11 % de ces dernières

s'avérant régulières (au moins deux à trois fois par semaine); • l'usage de la voiture apparaît au contraire beaucoup plus ouvert : ainsi en terme de flux, le recours à la voiture, qu'il soit occasionnel ou régulier, s'exprime sur tous les types et les usages exclusifs sur un flux sont marginaux (20 %). De plus, on constatera qu'« exclusif de la voiture sur le seul motif travail » est un schéma comportemental inexistant.

#### *En zone dense parisienne,*

Le recours élevé au mode collectif de l'univers multimodal est corrélé, tout comme celle des Exclusifs du TC, à une mobilité très ancrée sur Paris : on constate en effet que 80 % des occurrences de déplacements de l'univers multimodal sur ce mode ont un rapport avec Paris ville-centre, dont la moitié est redéivable d'une mobilité effectuée dans Paris intra-muros. À l'opposé des univers plus ou moins structurés autour du mode collectif, les Exclusifs de la VP présentent une mobilité dont la moitié des «occurrences» de déplacement s'expriment sur des liaisons internes à la banlieue et très peu sur des liaisons internes à Paris (voir tableau 5).

L'usage des deux modes par la population multimodale apparaît ainsi très circonstancié dans l'espace, l'usage de la voiture permettant à cette dernière de sortir de la radio-concentricité du réseau TC et donc d'ouvrir géographiquement l'espace territorial de sa mobilité.

Les motifs de déplacement jouent un rôle déterminant pour comprendre les pratiques multimodales. Ils impliquent en effet des horaires et des trajets différenciés. Pour une même activité, rares sont en effet les multimodaux parisiens qui « jonglent » avec les deux modes. Les pratiques sont relativement structurées et régulières. La place des pratiques réellement mixtes, c'est-à-dire non exclusives et caractérisées par un usage indifférencié de l'un ou l'autre mode, sont rares et ne concernent souvent pas plus de 20 % des occurrences de déplacement sur un motif; elles ren-

contrent les motifs réalisés sur des espaces et des moments les plus variés (déplacement professionnel et visite à des amis). À chaque couple motif / lieu (et souvent moment) est le plus souvent associé un mode de déplacement : cet état de fait déjà constaté en province, est très prégnant dans les pratiques modales des franciliens de la zone dense. Le transport public est dominant pour la mobilité liée au travail et aux études, à celle des courses dans Paris. La voiture est le mode privilégié pour les courses en centre commercial, les activités de loisirs, le restaurant et le cinéma (Cf. tableau 6).

La mise en perspective des usages de la voiture et des transports publics par les populations multimodales permet certes de conclure que la voiture est le mode de transport le plus ouvert à tous les espaces et à tous les motifs; les transports publics se concentrent sur des flux spécialisés, largement dépendants de la zone de résidence des individus. Cependant, et il faut le souligner, l'ouverture spatiale et sociale de la mobilité de l'univers multimodal est réalisé sur le mode réputé le plus compétitif sur chacun des espaces/temps :

le transport public concerne les flux internes à la ville-centre ou en direction de la ville-centre et n'est à contrario que rarement sollicité le dimanche, le soir, ou pour rendre visite à de la famille et faire les courses dans les hypermarchés.

Pour la plupart des individus multimodaux, les deux modes de transport sont donc le plus souvent utilisés sur des bases de complémentarité modale dans le temps et l'espace.

## **CONCLUSION**

### *Principaux résultats*

Un tiers des citadins des grandes villes de province et un parisien sur deux utilisent tantôt la voiture tantôt le transport public pour réaliser sa mobilité au cours d'un mois. Une majorité d'adultes résidant en agglomération, conjuguent dans le temps et dans l'espace la voiture et le transport public pour se déplacer :

- dans la multimodalité, le rabattement joue un rôle important dans la mobilité TC des multimodaux de banlieue mais n'est pas structurant

**Tableau 5 – Répartition des «occurrences» mensuelles de déplacements sur les trois flux pour chaque univers modal**

	Moyenne	Exclusif VP	Multimodal			Exclusif TC
			Ensemble	En VP	En TC	
Internes à Paris	36 %	16 %	41 %	26 %	50 %	50 %
Paris / Banlieue	36 %	30 %	38 %	37 %	38 %	38 %
Internes à Banlieue	28 %	54 %	21 %	37 %	12 %	12 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

**Tableau 6 – Répartition des pratiques modales par motif pour les multimodaux en zone dense de la métropole parisienne**

	Exclusifs VP	Mixtes	Exclusifs TC	
Travail/Études	20 %	19 %	61 %	100 %
Courses à Paris	20 %	17 %	63 %	100 %
Démarches personnelles	34 %	16 %	50 %	100 %
Visites	47 %	29 %	24 %	100 %
Cinéma	49 %	15 %	36 %	100 %
Centres commerciaux	85 %	5 %	10 %	100 %
Sport, Milieu Associatif	56 %	11 %	33 %	100 %
Déplacements professionnels	39 %	29 %	32 %	100 %

- de la multimodalité. Il accompagne l'utilisation massive des TC entre la Banlieue et les villes-centre ;
- dans la multimodalité, les comportements, associés à une évaluation «objective» des performances inhérentes à chaque mode selon le flux, le motif, le moment sont dominant dans l'espace parisien où 1 multimodal sur 2 aurait pu recourir à sa voiture (et le plus souvent en tant que conducteur) à Paris ; en Province si la mise en relation des offres de transport est réelle, elle ne concerne cependant qu'un adulte sur 10. Quelque soit l'espace, il apparaît clairement que les pratiques modales des individus reflètent la performance des offres en présence ;
  - en zone dense parisienne comme dans les agglomérations de province, la multimodalité est fortement dépendante du dynamisme économique de la ville-centre ; l'étalement urbain des activités et des résidences ne peut que fragiliser à terme la multimodalité.

#### *Un renouvellement méthodologique*

L'approche de la mobilité à partir des habitudes de déplacement et des pratiques modales, sans se substituer aux enquêtes de déplacement traditionnelles, constitue un renouvellement méthodologique certain.

À partir d'une enquête somme toute légère, elle permet :

- de reconstituer par les occurrences déclarées de réalisation de toute activité et de recours aux deux modes motorisés une image fidèle du marché des déplacements et des modes : ainsi dans l'enquête globale transport (EGT Ile-de-France, 1991-92), les Transports Publics assurent 42 % des déplacements motorisés réalisés un jour donné (par des individus âgés de plus de 18 ans et résidant dans les départements 75, 92, 93, 94)<sup>6</sup>, ce qui est très voisin de la part modale estimée par les enquêtes d'habitudes ; toujours par rapport à cette dernière et sur le sous-échantillon décrit plus haut, on constate que près d'un déplacement sur deux réalisés en Transport Public (43 %) sont issus d'individus qui auraient pu utiliser

une voiture du ménage dont un peu moins de la moitié déclarent en outre disposer personnellement et exclusivement d'une voiture. Les ordres de grandeur sont respectés et correctement décrits par les individus dans les grilles de fréquence ;

- d'analyser le poids de la répartition spatiale des activités et de l'offre transport dans les comportements modaux individuels ;
- d'apprécier non seulement la pénétration des pratiques modales de la population et l'ancrage spatio-temporel d'un individu à un mode, mais aussi d'estimer la performance des modes selon le type de flux et d'activités grâce à la reconstitution des occurrences de déplacement réalisées à partir des habitudes déclarées ;
- de dépasser la stricte logique des parts de marchés qui enferme chaque mode de transport et notamment le Transport Public dans une logique de concurrence modale et qui enlève à chacun d'eux leur rôle structurant par rapport aux différentes dynamiques socio-économiques actuelles des espaces et de leurs évolutions.

Parce que l'analyse par les habitudes de déplacements sur un mois donne des informations explicatives du marché global des déplacements motorisés à partir de pratiques individuelles, la méthode constitue un outil de diagnostic intéressant de politique globale de la mobilité. Il nous semble que les sujets ou problématiques qu'elles pourraient servir sont multiples.

Ainsi sur la base de plusieurs enquêtes, il nous semble que la méthode est très appropriée pour suivre et expliquer l'évolution des parts modales notamment dans l'espace des activités individuelles. Elle permet aussi de travailler différemment tous les problèmes de tarification des Transports publics des résidents et notamment dans leurs structures spatiales et temporelles. À notre sens et de façon tout aussi originale que pour la tarification, ce type de méthode permettrait de segmenter assez finement les types de clientèle pour des systèmes d'informations sur les modes de transport. ■

#### RÉFÉRENCES

- Massot MH., Monjaret B., Kalfon MA., « Automobile et transport public : complémentarités modales des pratiques de déplacement dans la zone d'influence de la RATP », Rapport n° 117, RATP, Département du Développement, Mission Prospective et Recherches sociétales, Juillet 1997, Paris, 256 pages.
- Massot MH., Monjaret B., « Automobile et transport public : complémentarités modales des pratiques de déplacement dans la zone d'influence de la RATP », in « Entreprendre la ville, nouvelles temporalités, nouveaux services », Colloque de Cerisy, Éditions de l'Aube, 1997, Paris, pp 189-205.
- Massot MH., Monjaret B., Kalfon MA : « Automobile et Transports Collectifs : enquête sur les multimodaux d'Ile de France », Revue Transport Urbain n° 97, Décembre 1997, pp. 31-39.

#### NOTES

1. Massot MH (INRETS) & Monjaret B (SOFRES) (1995) : Automobile et transport public : complémentarités modales dans les pratiques de déplacement au sein des grandes agglomérations, Rapport F.I.E.R. n° 14, Paris.
2. Massot MH (INRETS) & Monjaret B (SOFRES) & Kalfon MA (SOFRES) (1997) : Automobile et transport public : complémentarités modales dans les pratiques de déplacement dans la zone d'influence de la RATP, Rapport RATP, Département du développement, Mission Prospective, Paris.
3. Les habitudes de déplacements en province, ADEME, GART, CERTUUTP, 1992, 1993, 1994.
4. La combinaison des fréquences est explicitée dans le tableau suivant.
5. Une sortie : la réalisation d'un motif en voiture ou en Transport Public.
6. Exploitation Inrets de l'EGT (91-92) en vue de contrôler les résultats issus de l'enquête sur les habitudes de déplacements.

# INTERMODALITÉ, REPORT MODAL ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN SUISSE ET EN ALLEMAGNE

Fabienne MARGAIL  
ENPC-LATTS<sup>1</sup>

L'analyse de stratégies intermodales menées dans certains pays étrangers est instructive à double titre. Elle permet d'approfondir la connaissance des enjeux et des limites des réseaux intermodaux ainsi construits, ainsi que celle des déterminants de succès et leur priorité relative. Les cas sélectionnés l'ont été dans les pays reconnus pour leur dynamisme en la matière : Suisse et Allemagne dans ce numéro de TEC, Royaume Uni et Etats-Unis dans le numéro suivant.

## **EN SUISSE, RECHERCHE DE REPORT MODAL DANS LE CADRE DE LA LEGISLATION FEDERALE SUR L'ENVIRONNEMENT**

Deux conceptions de l'intermodalité automobile-transport public existent dans la Confédération helvétique, qui correspondent à des problématiques et des rattachements institutionnels différents et induisent des choix de localisation ainsi que de gestion distincts : le rabattement sur les chemins de fer et celui sur les réseaux urbains.

La Loi sur la protection de l'environnement (7 octobre 1983, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1985) se retrouve en filigrane derrière ces politiques. Cette législation, au travers notamment des deux ordonnances fédérales OPair (pour la qualité de l'air) et OPB (lutte contre le bruit) – respectivement des 15 et 16 décembre 1985, entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 1986 et le 1<sup>er</sup> avril 1987, qui ont fixé des normes sévères en matière de pollution atmosphérique et sonore<sup>2</sup> –, joue un rôle important dans l'orientation des politiques de transport car elle a imposé aux cantons de planifier

des mesures permettant une amélioration de l'environnement.

### *Politique fédérale en matière d'intermodalité route/rail et «parc + rail»*

La Confédération n'ayant pas de politique générale de transport urbain – ceux-ci sont du ressort des pouvoirs locaux (communes et cantons) –, elle n'intervient logiquement pas dans le financement des parcs relais liés à ces réseaux. En revanche dans le cadre de la loi fédérale de 1985 concernant l'utilisation de la taxe sur les produits pétroliers importés, une ordonnance avait été édictée (30 avril 1986) prévoyant à partir de ce fonds le subventionnement des installations à proximité des gares ferroviaires. Jusqu'en 1995, ces contributions ont couvert 20 à 50 % (50 % en général) des coûts totaux d'investissement. Mais à cause du mauvais état des finances fédérales, la Confédération a depuis décidé de renoncer à cette disposition, décision approuvée à 54 % par le peuple lors d'une votation le 10 mars 1996. Toutefois, ces aménagements facilitant une

intermodalité route/rail sont considérés comme souhaitables, dans un pays où les (auto)routes sont quasiment inextensibles<sup>3</sup> et où le réseau ferroviaire est bien articulé avec les réseaux urbains et régionaux de transport public<sup>4</sup>.

Les premiers parcs + rail ont été construits dès les années 1970 dans les gares importantes desservies par des trains intercités ou des trains directs. En plus de la subvention fédérale – dont certains ont pu bénéficier rétroactivement – quelques-uns ont reçu une aide cantonale. Ils ont été créés au gré des occasions et en fonction des opportunités foncières (à entendre en termes de terrains CFF disponibles), dans une logique d'amélioration du service à la clientèle. De 1986 à 1995, cinquante à quatre-vingt millions de francs (français) ont en moyenne chaque année été affectés par la Confédération à la réalisation de tels parcs – «parcs + rail» selon la terminologie des Chemins de fer fédéraux (CFF). En mars 1993, plus de quatre cent installations de cette nature fonctionnaient sur le territoire suisse, totalisant environ 16 000

emplacements pour automobiles<sup>5</sup>. 50 000 autres places de stationnement de rabattement pour deux-roues viennent compléter ce dispositif dans les gares<sup>6</sup>. Ces dernières années, des parcs de ce type ont aussi été aménagés aux abords de gares de trains régionaux et ils ont parfois bénéficié d'une participation financière de la commune d'accueil permettant de les laisser gratuits.

D'une façon générale, la tarification est apparue insuffisante pour obtenir un bilan positif lorsque les pendulaires constituent la clientèle majoritaire. C'est pour cela que les CFF ont décidé de n'envisager à partir de 1993 de nouvelles constructions que dans le cadre de plans de transport régionaux qui verraient les pouvoirs publics locaux apporter un appui financier. Ils sont confortés dans leur démarche par des prises de position plus générales, telles celles en 1990 et en 1992 de l'Association suisse transports et environnement (ATE) qui estime que les comptes des communautés tarifaires et des transports ne doivent pas être alourdis par le déficit de parcs relais, car ceci signifierait la subvention de leurs utilisateurs par les transports publics. L'ATE souligne également que dans certaines configurations ces parcs concurrencent directement les lignes ferrées régionales, les personnes faisant en voiture un trajet auparavant fait en transport public.

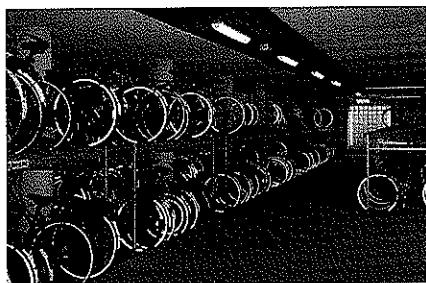
#### *Dans le canton de Berne, une stratégie intermodale au cœur d'une politique coordonnée d'aménagement du territoire et de transport*

Dix-sept parcs relais existaient en 1993 dans ce canton : quatorze d'entre eux liés au chemin de fer et dus à l'initiative des compagnies ferroviaires (régie fédérale CFF et les trois compagnies locales) totalisant approximativement 2 000 places, les trois autres rattachés au réseau des transports publics bernois (SVB) et représentant 950 places. Ils accueillent notamment les 1 900 pendulaires qui recourent quotidiennement à la chaîne modale VP + TC pour aller travailler dans le centre de

Berne (5 % des navetteurs utilisant une automobile).

#### *Financement des parcs relais et priorité au stationnement des deux-roues*

Comme c'est le cas sur la plupart du territoire suisse alémanique, la bicyclette joue à Berne un rôle non négligeable ; on compte dans les gares de ce canton dix fois plus de places de stationnement réservées aux vélos qu'aux voitures. Ces deux catégories d'emplacements bénéficient du même niveau de financement cantonal, l'Etat de Berne entendant encourager par là ce moyen de déplacement écologique. L'accent est mis sur des installations offrant de bonnes prestations de confort (abri contre la pluie, dispositif anti-vol, surveillance...).



Parc relais à vélos abrité et gardienné.

Par décret cantonal l'Etat de Berne est habilité à participer au financement de parcs relais (parcs + rail et parcs relais « urbains ») réalisés sur son territoire par des communes, des entreprises de transport public ou des sociétés d'économie mixte. Ces parcs sont placés au carrefour des enjeux que les autorités bernoises ont identifié en matière d'aménagement, d'environnement et d'organisation des transports. La subvention s'élève au maximum à la moitié des frais de construction dans la limite de prix plafonds et déduction faite de l'aide fédérale<sup>7</sup>. A la différence des parcs à vélos systématiquement soutenus, une clause restrictive intervient pour l'attribution des subventions aux parcs automobiles : les communes de moins de 10 000 habitants sont favorisées car les parcs qui y seront implantés auront un rayonnement régional et ne concurrenceront généralement pas une bonne offre de transport locale.

#### *La stratégie retenue pour les parcs relais*

L'effort est concentré sur de petits sites périphériques qui « doivent permettre une réduction maximale des trajets effectués en véhicule privé tout en évitant de faire concurrence aux lignes locales et régionales des transports publics »<sup>8</sup>. Ainsi, il est conseillé que ces installations soient aménagées aux gares dont le périmètre n'est pas desservi par des transports publics locaux ou ne peut l'être du fait d'une clientèle potentielle insuffisante, et à proximité des lieux de départ. Leur aménagement doit aussi être compris en tant que contrepartie à la réduction des emplacements de stationnement – de longue durée principalement – au centre des agglomérations, mesure prévue par certains plans locaux de transport et vraisemblablement appelée à se généraliser, comme outil de diminution de la circulation automobile.

Les initiatives de création de ces sites, puis leur mise en œuvre, appartiennent aux régions d'aménagement, aux communes et aux entreprises de transport. Elles doivent présenter l'ensemble du projet (mode d'exploitation et modalités de priorité aux usagers des transports publics inclus) et satisfaire aux critères de choix du canton, pour que soient allouées les subventions. La gestion et la surveillance sont ensuite assurées par les transporteurs en collaboration avec les communes.

Le projet de RER a été l'occasion pour l'autorité cantonale de revoir ses principes d'aménagement du territoire dans une perspective de transfert modal de l'automobile vers le chemin de fer. Pour ce faire l'objectif retenu a été de concentrer le développement urbain et économique du canton autour des stations de ce réseau, future épine dorsale de l'ensemble des transports locaux. En ce sens, et afin de promouvoir une « décentralisation concentrée » des emplois, des sites aux abords de stations du RER parmi les mieux desservies ont été choisis comme futurs pôles de développement économique, devant faire l'objet de mesures d'encouragement à l'implantation d'entreprises<sup>9</sup>. Une démarche analogue doit concerner

l'habitat, complétée d'une volonté de panachage des fonctions.

Du point de vue de l'intégration du RER et des transports privés, des responsables cantonaux, municipaux et des représentants d'entreprises de transport ont, dès 1993, travaillé de concert à l'élaboration du meilleur concept de développement. Ainsi, à partir de l'estimation à différents horizons des volumes de migrants se rendant dans le centre par un mode individuel (en distinguant de plus la nature de leur stationnement à destination), a été construite une typologie de parcs relais. Schématiquement :

- des parcs d'influence locale, de petite taille, offrant les services de base pour faciliter la pratique de la chaîne modale, disséminés en de nombreuses gares périphériques ;
- quelques parcs importants de portée régionale connectés au réseau routier principal où des activités annexes (service, loisir...) et une utilisation multiple (pendulaires réguliers et occasionnels, visiteurs...) sont préconisées.

#### **À Genève : politique globale de déplacement et émergence d'un opérateur spécifique pour la gestion des stationnements**

À Genève, la stratégie intermodale s'inscrit dans un train de mesures locales relatives à la circulation, à l'offre de transport collectif, au stationnement, destinées à générer le report modal estimé nécessaire pour satisfaire la législation fédérale de protection de l'environnement. Au début de la décennie, 100 000 mouvements pendulaires étaient quotidiennement générés par le centre de l'agglomération, le quart provenant de l'extérieur du canton (France et canton de Vaud surtout). La moitié de ces navetteurs travaillant dans le centre y accédaient en voiture, dont 8 % empruntaient systématiquement un moyen de transport public sur une partie du parcours et 15 % d'entre eux (1 % de l'ensemble des pendulaires automobilistes) se garaient dans les huit parcs relais identifiés comme tels (1 140 places), la majorité demeurant stationnés sur la voie publique<sup>10</sup>.

#### **L'incidence de la législation fédérale**

L'Etat de Genève a en 1992 élaboré, par l'intermédiaire de l'Office des transports et de la circulation du Département de justice et police, un plan de circulation à l'échelle cantonale couplé avec un plan de développement du réseau des transports publics. Ils se sont inscrits en continuité avec le plan de mesures pour l'assainissement de l'air que le Conseil d'Etat de Genève a adopté le 27 mars 1991 dans le cadre de la loi sur la protection de l'environnement. Ces plans ont été soumis à consultation publique dont les résultats, ainsi que le contenu du projet, ont fait l'objet d'une expertise extérieure<sup>11</sup>. Parmi les recommandations qui en sont ressorties figure celle de mettre l'accent sur la coordination des différentes approches initialement parallèles ; cette synergie a été recherchée dans le nouveau plan des déplacements urbains. Pour atteindre les objectifs nationaux, ce plan a choisi comme fers de lance la répartition modale, l'organisation des déplacements et le traitement différencié des différents types de stationnement : pour pendulaires, habitants, visiteurs (commerces, loisirs), autres usagers (professionnels, deux-roues, handicapés).

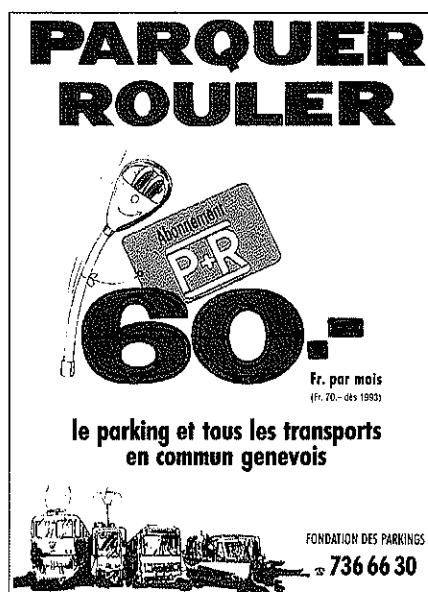
#### **Le stationnement au cœur du « paquet de mesures »**

Afin de respecter les normes fédérales, l'objectif est de provoquer un report modal tel que d'ici l'an 2002 :<sup>12</sup>

- le trafic individuel motorisé diminue de 20 % sur l'ensemble du territoire cantonal au profit d'un report sur les transports publics n'entamant pas ainsi la capacité de mobilité ni le niveau d'accessibilité ;
- les déplacements en transports collectifs augmentent de 53 %, grâce à un développement substantiel de l'offre qualitativement et quantitativement ;
- les déplacements en vélo et à pied croissent respectivement de 160 et 25 %.

Dans cette perspective est prévue la création de 4 000 nouvelles places de parcs relais en bordure de ville le long d'axes performants de transport en commun et la substitution de stationnement de courte durée à du stationnement de longue durée. Cette dernière mesure vise d'une part à diminuer le trafic pendulaire automobile et d'autre part, en augmentant les taux de rotation<sup>13</sup>, à la fois à accroître l'accessibilité des secteurs centraux aux visiteurs et aux professionnels qui sont les moteurs de l'activité économique locale et à augmenter les recettes des parcs de stationnement. Suggestion a été faite de réinvestir – au moins partiellement – le surplus de rentabilité permis sur les places centrales dans des parcs relais, souvent non rentables, mais qui contribuent à ce gain de productivité.

L'automobiliste pendulaire est à Genève la cible principale sur laquelle opérer le transfert modal vers les transports collectifs ; avec la circulation de transit, ce trafic est qualifié d'« inutile » et à maîtriser impérativement. Sur la base des constats de l'importance, dans le choix modal, de la disposition de place de stationnement sur le lieu de travail et de la proportionnellement très forte occupation de l'espace de stationnement par les pendulaires, phénomène d'autant plus aberrant que 70 % d'entre eux sont « fixes » (c'est-à-dire sans besoin de leur véhicule pour des



Promotion de l'intermodalité automobile/transport collectif à Genève, en Suisse.

déplacements professionnels dans la journée), la gestion du stationnement a été repérée comme la plus à même d'atteindre cet objectif.

#### *Une solution à la fois sectorielle et globale : la Fondation des parkings*

Au contraire des priorités bernoises, l'accent n'est pas mis à Genève sur les parcs connectés au chemin de fer : la majorité de l'offre actuelle et celle projetée sont reliées aux Transports publics genevois (TPG). Parmi les raisons à cela, la faible desserte ferroviaire ainsi que l'étroitesse des limites cantonales.

L'Etat de Genève, qui a financé les actuels parcs de rabattement en bordure de la ville, a créé une société autonome de droit public, la Fondation des parkings, pour les gérer. Depuis 1978, leur utilisation est soumise à la souscription d'un abonnement mensuel «Parking et TPG», ou encore «Parquer et rouler» selon l'appellation genevoise, qui, pour un supplément modique à l'abonnement TPG seul, donne l'accès à un parc de stationnement précis et à tous les transports de la communauté tarifaire à quiconque réside et travaille à plus de 2 km de ce parc<sup>14</sup>. A terme, il est prévu que l'ensemble des parkings publics genevois soient exploités par cette société, de même que le stationnement sur voirie. Ceci ira dans le sens de la mise en cohérence de toutes les offres de stationnement sur un périmètre urbain élargi et devrait permettre d'équilibrer le bilan entre les bénéfices procurés par le stationnement de centre-ville et le déficit des parcs relais (jusque là couvert par l'Etat de Genève), la Fondation étant alors susceptible de contribuer au financement des six parcs supplémentaires projetés autour de l'agglomération pour accueillir les 4 000 nouveaux emplacements.

#### *Des traductions politiques différentes d'une même impulsion environnementale*

L'intermodalité automobile-réseaux urbains ou régionaux est explicitement envisagée en Suisse à des fins de report modal, s'inscrivant dans



*Intermodalité vélo/bus qui fonctionne très bien.*

des politiques cantonales de transport dont les contours généraux ont été tracés par la législation fédérale de protection de l'environnement.

Les traductions sur le terrain peuvent être différencierées, entre notamment la Suisse alémanique ou romande. Parmi les idées clés qui président à leur réalisation figurent, dans le premier cas, la réduction au maximum des distances parcourues par le trafic individuel motorisé et le souci d'éviter la concurrence avec des transports régionaux ou locaux. Ainsi, à Berne par exemple, les parcs relais soutenus par les instances publiques sont plutôt petits et le plus éloignés possible des concentrations importantes d'activités – l'objectif d'inciter à l'usage du performant réseau ferré régional a été prioritaire par rapport à la localisation en fonction des anneaux de congestion entourant la ville ; et les autres types de parcs de rabattement sont considérés comme non pertinents tant du point de vue de l'environnement que financièrement. À Genève à l'inverse, les parcs relais sont implantés en entrée de ville et des dispositifs organisationnels sont instaurés pour rendre ce choix cohérent avec les autres ingrédients de la politique de déplacement urbain. Reste néanmoins à ne pas oublier que dans ce cas le territoire cantonal étant entièrement occupé par l'agglomération, la

localisation s'avère matériellement beaucoup plus contrainte (des accords entre cantons, voire entre États – avec la France –, deviendraient indispensables en cas de volonté d'implantation plus loin dans le «bassin de vie» genevois).

D'une façon générale on peut, en accord avec Ph. H Bovy, comprendre dans ces exemples contrastés deux approches différentes de l'échange modal, influant sur les choix de localisation. Les parcs relais apparaissent en Suisse alémanique essentiellement comme un palliatif du transfert modal intégral (destinés aux pendulaires et éventuellement aux visiteurs mal desservis par les transports publics) ; tandis qu'en Suisse romande serait davantage recherchée la complémentarité modale devant permettre un recours aux modes de transport les plus performants sur les territoires traversés.

#### **EN ALLEMAGNE, PROTECTION DES CENTRES-VILLES ET MOBILITÉ COMPATIBLE AVEC L'ENVIRONNEMENT**

Si la compagnie ferroviaire nationale offre depuis très longtemps des emplacements de stationnement auprès de la plupart de ses gares, c'est au milieu des années 1960 que de tels aménagements ont commencé à apparaître en lien avec les réseaux de transport des agglomérations et répondant à des visées plus stratégiques en matière de gestion de la circulation. Il s'est d'abord agi d'«officialiser» et d'organiser le stationnement de rabattement sauvage lorsqu'il était constaté en quantité importante auprès de stations de transport collectif ; puis alors que commençaient à être appliquées des restrictions en matière d'offre (publique) de stationnement dans les zones denses, des parcs étaient réalisés en périphérie pour offrir une alternative aux automobilistes dont l'accès au centre devenait contraint.

Parallèlement, des parcs relais d'une nouvelle sorte furent mis en œuvre dans les années 1970 : ils étaient dédiés aux déplacements pour motifs non obligés, achats en particu-



Échange fer, bus, taxi, automobile à Hanovre\*.

lier. Les samedis, des emplacements disponibles y compris dans les parcs de stationnement d'entreprise étaient organisés pour une telle utilisation : des autobus, souvent gratuits, reliant le centre-ville en partaient. En raison notamment des diminutions des capacités de stationnement centrales, le succès fut généralement patent<sup>15</sup>. Mais, étant donné les volumes de déplacements concernés et leur répartition tout au long de la journée, il s'agissait clairement davantage d'une logique d'amélioration du service à l'usager que de modération du trafic automobile.

#### *Hambourg précurseur*

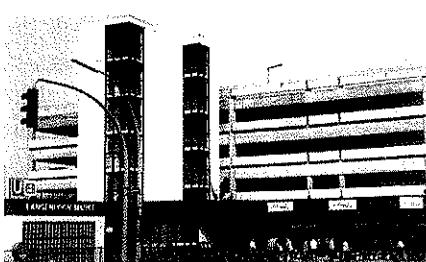
À Hambourg la première, les entreprises de transport ont commencé à organiser des dispositifs d'articulation automobile-transport public dès 1963, en même temps que les parcs de stationnement centraux devenaient payants et que des parcmètres étaient installés sur la voirie, puis que le nombre des places en surface diminuait avec la réalisation des zones piétonnières centrales. Et depuis 1969, toutes les possibilités de réalisation de tels parcs sont systématiquement étudiées dans une perspective globale et exploitées. Dès 1973 une réglementation spécifique a notamment prévu que les taxes collectées pour la non réalisation d'emplacements de stationnement dans les zones à problèmes soient affectées à leur finan-

cement. Les années 1985-1987 ont ensuite vu une recherche sur l'amélioration de l'attractivité de cette offre soutenue financièrement par le ministère des Transports... Et finalement en 1990, plus de 13 000 places en parcs relais existent dans la région de Hambourg avec le projet de les doubler d'ici l'an 2000.

Un dispositif original a été mis en place pour gérer ces lieux d'échange. Son origine est indubitablement à trouver dans la dominante transport collectif caractérisant les parcs relais dans cette région qui fait que les entreprises de transport estiment de leur devoir d'exploiter ces installations dont les utilisateurs sont autant de leurs clients – à fidéliser éventuellement. Pour assurer ce service de façon satisfaisante, des compagnies urbaines et régionales ont en 1969 fondé avec l'ADAC (l'automobile-club allemand), une filiale commune d'exploitation des parcs relais. Les

autorités municipales responsables des transports étant représentées à son conseil d'administration, le développement de ces installations peut être réellement intégré dans la politique de déplacement. Cette société loue sur l'un de ses sites des espaces à six magasins et une station-service, procurant des revenus complémentaires non négligeables. L'idée semble tenir d'autres agglomérations allemandes.

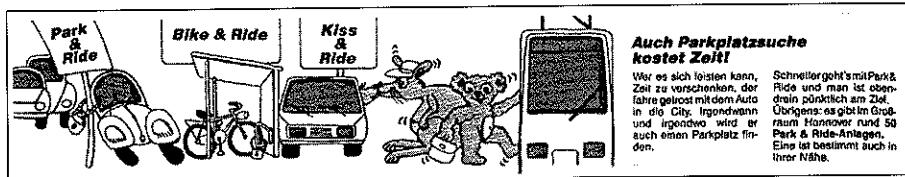
La volonté d'intégration des différents modes de transport public au sein d'un système cohérent, formalisée à la fin des années 1950, a été étendue au trafic automobile. Dans ce sens, selon les « Directives pour le transport urbain à Hambourg »<sup>16</sup>, la région de Hambourg est subdivisée en trois zones approximativement concentriques et de densité homogène, au sein desquelles des priorités différentes sont accordées aux moyens de transport, posant les bases d'un modèle hiérarchisé d'organisation de la mobilité : réseau ferré rapide ( métro et réseau express régional ou S-Bahn) dans le secteur central densément construit et à forte concentration de lieux d'emploi (de rayon 5 km environ), véhicule individuel et – préférentiellement – transport collectif dans la partie périphérique intermédiaire contiguë (jusqu'à 15 km environ du centre), et véhicule individuel au-delà (en rabattement éventuellement aussi sur des stations du réseau ferré express). Les parcs relais sont développés dans les deux dernières zones (intermédiaire et extérieure) considérées comme les seules susceptibles de générer des besoins de déplacement qu'une chaîne modale VP + TC peut être le mieux à même de satisfaire ; la densité du réseau de transport public dans le centre est voulue telle qu'elle y rende inutile ces lieux d'échange.



Langenhorn-Markt, un pôle d'échange ouvert à des services urbains à Hambourg\*.

#### *Une prise de conscience de tous les acteurs et des démarches innovantes*

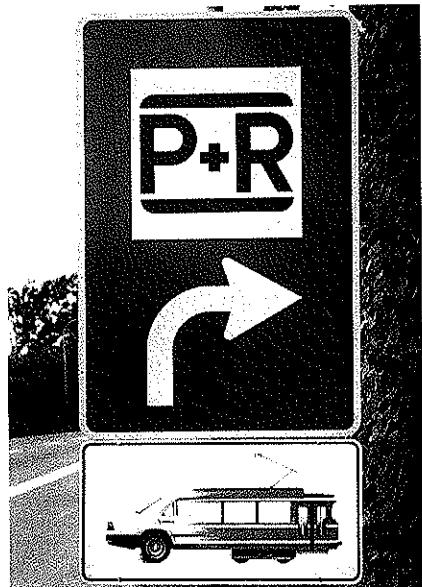
En Allemagne, les villes et régions urbaines qui recourent à ces dispositifs le font en général dans une perspective de développement d'une



Pédagogie ... \*

mobilité compatible avec l'environnement et de protection de leur centre. Ces programmes font partie de stratégies d'amélioration des conditions de circulation par réduction du trafic individuel motorisé dans les zones centrales et renforcement de l'utilisation des transports collectifs. Les parcs relais sont considérés comme des éléments significatifs des réseaux de transport public sur lesquels ils doivent contribuer à provoquer des reports modaux ; ils sont autant de soupapes à opposer à l'accroissement du volume de circulation automobile tout en maintenant la vitalité économique des villes.

Parallèlement, dans le contexte de croissance de la motorisation et de baisse de leur clientèle, les entreprises de transport y voient le moyen de retenir leurs usagers et d'en recruter de nouveaux. Dans certaines agglomérations, elles exploitent directement les parcs de rabattement (Munich, Hanovre, Düsseldorf...) ou sont à l'origine de la création de société multipartite les gérant (Hambourg). Leur rôle semble d'ailleurs appelé à s'intensifier notamment pour le marketing.



... et promotion en Allemagne.\*

Les utilisateurs des transports collectifs et les automobilistes constituent la cible, des collaborations existent avec les clubs automobiles qui font régulièrement dans leurs journaux la promotion des parcs relais.

#### *Le financement de l'investissement*

En Allemagne trois instances publiques peuvent participer au financement des parcs relais : l'Etat fédéral (jusqu'aux trois-quarts<sup>17</sup>), les *Länder* et les communes.

De même qu'en Suisse, la subvention nationale provient de taxes sur les carburants, selon les règles communes de financement ; celle des *Länder* émane de leur budget pour les investissements de transport. De ce fait les montants affectés pourront être disparates entre deux *Länder*. Quant aux communes, leur contribution provient d'un fonds alimenté par le produit du stationnement sur leur territoire (recettes tarifaires et amendes) et les taxes compensatoires relatives à des places inscrites dans les projets d'aménagement mais non réalisées en vertu de la réglementation régissant la construction en centre-ville. Les communes, respectivement la *Deutsche Bahn* lorsque le chemin de fer est impliqué dans l'échange, mettent généralement les terrains à disposition – dans le cas de parcs connectés au réseau ferroviaire express et grandes lignes, les mêmes quotas s'appliquent pour assurer le financement de la construction des installations.

#### *Une nouvelle voie d'«industrialisation» du concept*

Certaines agglomérations allemandes s'intéressent depuis quelques années à un nouveau concept. Les dispositifs classiques atteignent en effet leurs limites (surcharge des sites existants, manque de surface pour des extensions, problème de capacité des transports publics concernés...) alors

que les problèmes de circulation s'aggravent.

Ces parcs relais de deuxième génération sont fondés d'une part sur des infrastructures de stationnement sous la forme de gros « terminaux » et d'autre part sur des systèmes électroniques de gestion du trafic et de guidage appelés à devenir de plus en plus intégrés : « l'installation d'un système de guidage de la circulation n'a de sens qu'en cohérence avec la réalisation de terminaux P + R en périphérie de la ville ou dans la région ». Dans l'optique allemande de régulation des déplacements, l'enjeu de cette combinaison est clair : « les terminaux P + R aux points de connexion des liaisons routières et ferrées à gros débit sont des propositions de base pour influer sur la circulation »<sup>18</sup>. Dans la poursuite de l'objectif de réduction du trafic individuel motorisé dans le centre, l'alliance de dispositifs de guidage du trafic et de parcs relais est envisagée pour dévier une part importante du flux automobile avant qu'il n'atteigne ces secteurs et stocker les véhicules en périphérie.

#### *«Terminaux»...*

Ces installations de nouvelle génération devraient comprendre entre 1 000 et 5 000 emplacements de stationnement et seraient dotées de services aux usagers. Les promoteurs du concept justifient la limite supérieure de taille par le temps nécessaire pour relier, de sa voiture, l'arrêt de transport collectif (et réciproquement). Inversement, le principe de « terminal » est poursuivi dans la perspective d'atteindre une masse critique de voyageurs en correspondance, car plus nombreux sont les automobilistes fréquentant une station, plus la fréquence du transport collectif la desservant est susceptible d'augmenter, renforçant l'attractivité de l'installation. Deux autres recommandations sont formulées : intervalle de passage/départ des transports publics inférieur à 10 minutes et fourniture de places assises.

L'accent est également mis sur l'intégration d'une offre technique et de services, allant de la vente de titres de

transport à des commerces alimentaires en passant par des services pour voitures ou des salles de conférence. Plus prosaïquement il s'agit aussi, pour minimiser l'effet « rupture de charge », d'insister sur les critères simples mais trop souvent négligés de l'organisation des correspondances : positionnement optimal dans le flux automobile, coopération entre instances administratives et techniques de nature et niveau de compétence différents mais complémentaires, optimisation des fréquences avec départs plus rapides dès que toutes les places assises sont occupées, information intermodale personnalisée....

#### *... Et systèmes de gestion du trafic*

Dans le registre de l'information et du guidage, deux phases majeures de développement prévu pour des systèmes ad hoc semblent repérables. Au-delà des dispositifs de jalonnement statique (« P + R » en particulier) largement éprouvés outre Rhin, la mise au point de systèmes électroniques de guidage intégrant en temps réel des données sur l'état du trafic et capables de formuler conséutivement des suggestions d'itinéraires alternatifs (via les parcs relais notamment) constitue un premier stade. La seconde étape de développement verrait le passage de la gestion collective du trafic à une gestion individuelle personnalisée (information interactive reçue dans le véhicule privé, possibilité de réserver de sa voiture une place de stationnement à destination ou de recueillir des recommandations d'itinéraire personnel...). Ces réflexions s'inscrivent dans la lignée des travaux relatifs à une gestion centralisée du trafic sur la base de techniques électroniques d'information et de communication, actuellement menés dans des programmes européens de recherche mobilisant les industries automobile, électronique..., des administrations nationales, la Commission européenne et des organismes de recherche.

#### *Innovation à Stuttgart*

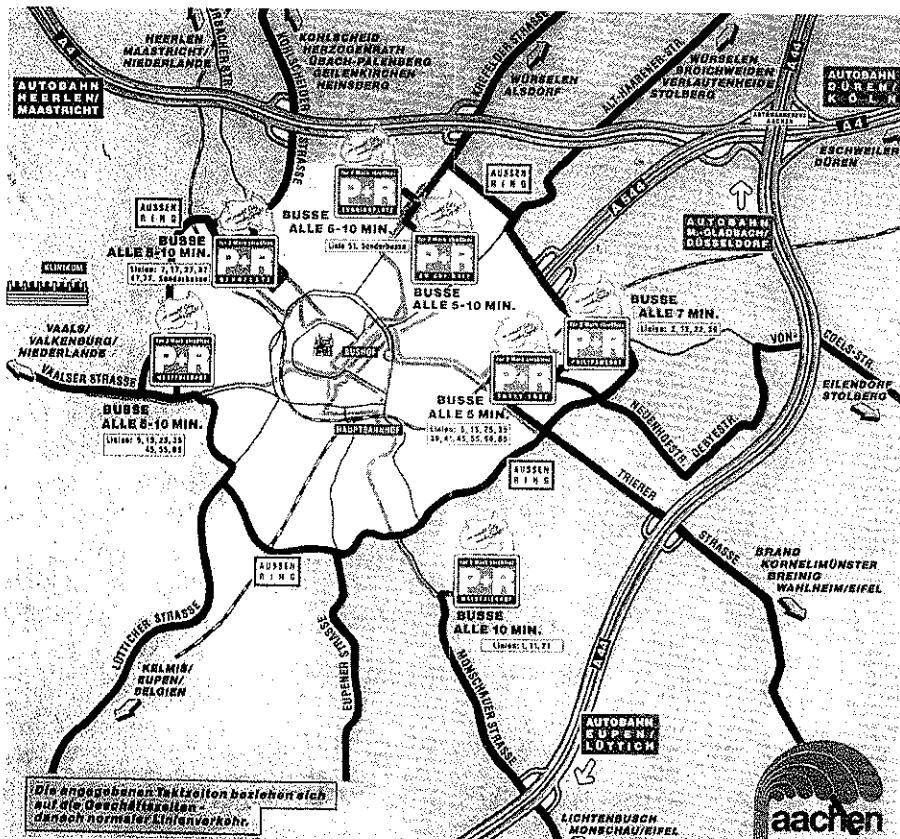
Conjointement à des programmes d'extension de l'offre classique de

parcs relais, et au-delà des intentions, à Stuttgart a été travaillé un concept de gestion du système de transport dans le cadre du projet européen STORM (« Stuttgart transport operation by regional management »). C'est un projet d'expérimentation en grandeur réelle de la gestion intégrée du transport individuel et collectif afin d'améliorer les conditions de circulation dans l'agglomération. Il a émergé grâce à l'engagement d'un partenariat entre le *Land* de Bade-Würtemberg, sa capitale Stuttgart, les entreprises de transport, des industriels privés (Mercedes-Benz, opérateurs en technologies avancées du trafic...) et l'Union Européenne. Son site pilote était dans la région du Neckar moyen regroupant Stuttgart et quatre *Landkreis* mitoyens. L'un de ses volets était l'information dynamique sur les parcs relais. Sa mise en œuvre a commencé en 1995. Elle passe par l'implantation de panneaux à messages variables en bordure des principales pénétrantes renseignant les automobilistes sur l'état de la congestion de la voirie en aval en direction de la ville, la situation du stationnement dans le centre et

l'utilisation de l'offre de stationnement de rabattement (nombre de places libres dans le parc relais le plus proche et horaire de départ du prochain train). Un élargissement du principe peut ensuite être envisagé par la diffusion de ces informations sur les autoradios. Le fondement de ce projet qui fait la part belle au guidage vers les parcs relais est la reconnaissance de la gestion du stationnement comme élément important d'une politique globale de transport à l'échelle régionale.

#### *Les options spécifiques aux politiques allemandes Alléger la pression exercée sur le centre*

La toile de fond au développement des dispositifs d'intermodalité entre transport individuel et collectif en Allemagne est l'augmentation attendue de la motorisation ainsi que la hausse du nombre de pendulaires entre les villes et leurs environs. Les problèmes d'encombrement de l'espace urbain central par des véhicules tant en circulation qu'en stationnement constituent un sujet sensible



Comme mesure complémentaire à des restrictions de trafic automobile à Aix-La-Chapelle\*.

amplement dénoncé à la résolution desquels doivent contribuer les parcs relais, outils de délestage des centres.

Indépendamment de la forme d'offre (conventionnelle, terminaux...), les types de déplacements dont ces installations devraient modifier les modalités de réalisation sont multiples : si les pendulaires se déplaçant pour des motifs obligés ont constitué la première «cible», les clients, visiteurs et touristes sont maintenant également visés en Allemagne<sup>19</sup>.

### Sophistication des solutions

Les concepts de parcs relais apparaissent liés de façons différencierées aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Si des dispositifs d'information statique sur ces sites conventionnels sont largement répandus, si certaines régions ont décidé d'investir dans des sys-

tèmes d'information dynamique, à Stuttgart par exemple l'objectif est d'aller au-delà en intégrant de gros terminaux dans des systèmes globaux de gestion du trafic. Les coûts supplémentaires d'éventuels réaménagements de voirie, d'amélioration de l'offre de transport collectif et de mise en œuvre de systèmes d'information et de guidage restent toutefois difficilement cernables. A côté des intentions, projets et expérimentations partielles, le passage à l'opérationnel montre que tous les éléments constitutifs du «package» ne sont pas également prêts et que des interrogations restent en suspens.

### Des mesures d'accompagnement insuffisantes ?

Ainsi, alors que des programmes de mise en œuvre de parcs relais de capacités croissantes et des sys-

tèmes de gestion coopérative du trafic sont définis de plus en plus concrètement, les mesures d'accompagnement, pourtant jugées en Allemagne plus qu'ailleurs peut-être indispensables, ne suivent pas systématiquement.

Le problème de la faiblesse – relative – des efforts faits en matière de régulation du stationnement dans les zones centrales est significatif en ce sens. Si la réflexion sur le stationnement est bien globale, les projets de suppression compensatoire d'emplacement dans certains secteurs manquent de formalisation. Des auteurs vont jusqu'à conclure amèrement que vu l'ampleur des besoins et des projets de parcs relais développés dans certaines agglomérations, la transformation, voire la suppression, de la totalité des emplacements de stationnement centraux ne suffirait pas à équilibrer les créations<sup>20</sup>. ■

### NOTES

1. L'auteur remercie Y. Delacrétaz et C. Jemelin de l'EPFL pour leur relecture avisée.
2. Retour au niveau de nuisances de 1950-1960. (BOVY Ph.H., «Impulsions de l'environnement sur le développement des transports publics suisses», *Les cahiers scientifiques du transport*, 1<sup>er</sup> semestre 1993 n° 27.)
3. Du fait du statut politique des autoroutes dont le réseau est fixé d'avance dans la constitution fédérale et des structures démocratiques suisses offrant aux intérêts particuliers un pouvoir de blocage conséquent.
4. BOVY Ph.H., «Réflexions sur la croissance du transport en Europe occidentale et en Suisse. Partie B : Perspectives suisses en ombres et lumières et questionnements», *Route et trafic*, octobre 1992 n° 10.
5. Seulement 15 % environ des parcs et emplacements sont en Suisse romande. (ASSEO D., «Le bon usage des parcs d'échange», *Journal de l'Association transports et environnement (ATE)*, avril 1992.)
6. BOVY Ph.H., «L'expérience suisse de l'intermodalité», *Transports*, mai-juin 1994 n° 365.
7. Ils ont été fixés en 1992, pour ce qui concerne respectivement les automobiles et les deux-roues, à 3 000 FS (resp. 150 FS) par place en plein air et 5 000 FS (resp. 250 FS) par place couverte.
8. *Décision. Principes concernant les parcs de dissuasion*, Canton de Berne, Berne, 24 mars 1992.
9. Ces principes sont proches de la «planification ABC» des Pays-Bas fondée sur le croisement de profils d'accessibilité d'emplacements urbains et de mobilité nécessaire pour les entreprises.
10. Office des transports et de la circulation, *Circulation 2000. Stationnement : résultats de trois enquêtes sur le stationnement dans le centre de l'agglomération genevoise*, République et Canton de Genève, Genève, novembre 1991.
11. Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, *Circulation 2000 – Rapport d'expertise*, République et Canton de Genève, Genève, mars 1993.
12. L'année de référence est 1990 ; les chiffres cités sont la version révisée en 1997 des objectifs arrêtés en 1991.
13. Une place de stationnement libérée par un pendulaire qui l'occupait durant une journée entière peut, dans le même temps, être utilisée par quatre à cinq visiteurs et éventuellement diminuer le volume de trafic en heure de pointe.
14. BOREL R., «Parking d'échange, parking de dissuasion, parking d'incitation, parking périphérique, etc. En fait pourquoi pas tout simplement : Parking P + R», *Revue TCS*, janvier 1993.
15. BECHER K.-P., OVERATH A., GLADBACH B., «Vom Abstellplatz am Bahnhof zum P + R-Terminal», *Verkehr und Technik*, 1991 Heft 7.
16. Document de l'Administration pour l'économie et le transport de la ville libre et hanséatique de Hambourg, cahier 7, 1970. Cf. aussi *Strukturelle und verkehrspolitische Grundsätze für ein integriertes Nahverkehrssystem in Hamburg*, Hamburger Hochbahn AG / Hamburger Verkehrsverbund, Hambourg, avril 1983.
17. RUNKEL M., *Parcs relais, développement et perspectives*, UITP, Bruxelles, mai 1993.
18. HASBERG M., «Verkehrssystem in Köln», *Les transports publics pour mieux vivre en ville (colloque AFME – CCE)*, Sophia Antipolis, 24-25 juin 1991.
19. BUDDE H., «Ein neues Konzept für Park-and-Ride», *Der Nahverkehr*, 1991 Heft 6.
20. KAMPERT G., *Dokumentation und Bewertung beispielhafter Park und Ride-Konzepte mit elektronischer Verkehrsleittechnik*, Institute für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS), Dortmund, mai 1992...

\* Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), *Konzeption, Planung und Betrieb*, Cologne, février 1993.

## NOMINATIONS

### Drewin Nieuvenhuis, directeur général de l'Unife

Le moins que l'on puisse dire est que le nouveau directeur général de l'Union des industries ferroviaires européennes (Unife) connaît bien Bruxelles.

En effet, Drewin Nieuvenhuis, Néerlandais de 47 ans, côtoie quotidiennement les instances européennes depuis 1991, puisqu'il représentait les Pays-Bas à l'Union internationale des transports publics (UITP) dont il était membre du bureau permanent à Bruxelles (Euro Team).

Une double connaissance Europe-urbain qui n'a pas échappé au président de l'Unife avec lequel Drewin Nieuvenhuis signait, fin octobre, son contrat, lors d'un salon à Hongkong. Polyglotte – il parle quatre langues –, il s'est plongé aussitôt dans les dossiers de l'organisme représentant les plus grands constructeurs ferroviaires mondiaux.

Diplômé en planification (université d'Utrecht) et en ingénierie des transports, Drewin Nieuvenhuis a débuté sa carrière internationale comme secrétaire général du KNV, le syndicat des transports routiers des Pays-Bas.

### Jacques Couvert, nouveau directeur de l'infrastructure à la SNCF

Jacques Couvert, directeur de l'infrastructure de la SNCF depuis janvier 1998, est nommé à partir du 22 mars directeur général délégué exploitation en remplacement de Thierry Mignauw qui a demandé à être déchargé de ses fonctions.

Ce dernier restera membre du comité exécutif et assurera auprès du président une mission d'animation et de coordination des chantiers d'évolution du management de l'entreprise.

Jacques Couvert, 52 ans, polytechnicien, ingénieur des Ponts et Chaussées, a passé deux ans au service de l'administration des Ponts et Chaussées, avant d'intégrer en 1974 la SNCF où il a occupé les postes de dirigeant du service de l'équipement de Provence-Côte-d'Azur, dirigeant du service transport sur la région Rhône-Alpes, directeur adjoint de la région Alpes (1984-1989), directeur adjoint des études, de la planification et de la recherche au siège (1988-1991).

En 1991, il fut nommé directeur de la recherche puis, en 1992, directeur adjoint de l'équipement et fut promu en 1994 directeur de l'équipement et l'aménagement.

### David Azema, nommé à la présidence d'Eurostar Groupe

David Azema est nommé président d'Eurostar Groupe, structure de gestion unifiée nouvellement constituée par les trois sociétés ferroviaires en charge de l'exploitation conjointe d'Eurostar : la SNCF, Eurostar (UK) et la SNCB.

David Azema, 38 ans, titulaire d'une licence de droit et diplômé de l'IEP de Paris, a été nommé auditeur à la Cour des comptes en 1987 à sa sortie de l'ENA. En 1991, il est devenu responsable des affaires juridiques et internationales à la direction générale de la Police nationale, puis conseiller budgétaire au cabinet de Martine Aubry, ministre du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle, dont il a ensuite été directeur de cabinet en 1993.

Il a alors rejoint la direction de la stratégie de la SNCF, où il a suivi les dossiers relatifs à la transposition des directives européennes, à la tarification d'infrastructure et à la préparation du contrat de plan État-SNCF, avant d'occuper le poste de conseiller des présidents Le Floch-Prigent et Gallois en 1996. Il était jusqu'alors directeur des filiales et participations de la SNCF.

### Mathias Emmerich, nommé directeur des filiales et participations de la SNCF

Mathias Emmerich est nommé directeur des filiales et participations de la SNCF en remplacement de David Azema.

Mathias Emmerich, 36 ans, ancien élève de Normale Sup Saint-Cloud, agrégé des sciences sociales et IEP Paris, fut nommé auditeur à la Cour des comptes en 1988 à sa sortie de l'ENA. Il fut promu conseiller référendaire en 1991. Il fut chargé de mission puis adjoint auprès du chef de service des opérations et de l'information financières à la COB de 1994 à 1995, avant de réintégrer la Cour des comptes. Il est depuis juillet 1997 conseiller technique, chargé du budget, de l'immobilier, de l'informatique et de la réforme de l'État au cabinet d'Elisabeth Guigou, garde des Sceaux, ministre de la Justice.

### Marc Le Tourneur, directeur des grands projets au sein du groupe Transdev

Marc Le Tourneur, précédemment directeur général de la Compagnie des Transports Strasbourgeois (CTS), est nommé directeur des grands projets au sein de Transdev SA. Marc Le Tourneur, 50 ans, diplômé de l'École centrale de Paris, a entrepris sa car-

rière en 1970 comme chargé d'études au Bureau d'études et de réalisations urbaines. Il a ensuite rejoint, en 1973, l'Agence d'urbanisme de la région grenobloise en tant que responsable de l'équipe transport, puis est devenu, en 1981, responsable marketing de la Semitag, le réseau de transports de Grenoble, avant de prendre le poste de coordinateur de l'opération Tramway. En 1991, il a intégré la Communauté urbaine de Strasbourg (CUS) en tant que directeur du projet Tramway, et depuis 1992 il était directeur général de la CTS.

### Jean-François Soulet, directeur général de la Compagnie des transports strasbourgeois

Jean-François Soulet est nommé directeur général de la Compagnie des Transports Strasbourgeois (CTS). Il succède à Marc Le Tourneur.

Jean-François Soulet, 49 ans, titulaire d'une maîtrise de sciences économiques et d'un DES en aménagement du territoire, a commencé sa carrière comme chargé de mission à la Direction départementale de l'équipement d'Angoulême. Il a ensuite pris, en 1977, la direction de la STGA, le réseau de transports d'Angoulême, et, depuis 1990, il était directeur général de T2C, le réseau de transports de Clermont-Ferrand.

### Günther Fleig, nommé à la tête de DaimlerChrysler France

À la suite de la création du groupe DaimlerChrysler, les marques automobiles du consortium germano-américain (Mercedes-Benz, Chrysler, Jeep et Smart) seront réunies en France dès le 1<sup>er</sup> mai dans une entité dénommée DaimlerChrysler France qui sera présidée par Günther Fleig. Il est également le représentant du groupe en France et préside la DaimlerChrysler France Holding (DCFH).

À ce poste, il succède à Peter Kostka, ancien président de Mercedes-Benz France (1978-1996), qui fait valoir ses droits à la retraite.

Placées sous la responsabilité globale de Günther Fleig, les activités de chacune des marques automobiles du groupe sont distinctes en termes de marketing de commerce et de distribution et sont dirigées par :

- François Le Clec'h, directeur général voitures particulières Mercedes-Benz et Smart;
- Marc Claerr, directeur général véhicules utilitaires légers et camions mercedes-Benz;
- François Piéri, directeur général Chrysler et Jeep.

## Ian Scott, directeur de la sécurité à Eurotunnel

Ian Scott a été nommé directeur de la sécurité d'Eurotunnel. Il sera assisté de Tony Blyth, directeur adjoint de la sécurité. Ian Scott a occupé au cours des 12 dernières années une carrière entièrement menée à Dupont de Nemours International, la fonction de directeur de la sécurité de Dupont de Nemours Europe à Genève, en charge de la coordination dans ce domaine de l'action de toutes les filiales européennes.

## CIRCULATION, TÉLÉMATIQUE DES TRANSPORTS

### Circulation en hausse sur les routes et autoroute en 1998

En 1998, la croissance de la circulation s'est accélérée sur l'ensemble du réseau routier national. Particulièrement marqué sur les autoroutes non concédées (+ 66 % contre + 3,0 % en 1997), ce mouvement s'observe aussi sur le réseau des autoroutes concédées (+ 4,5 % contre + 3,6 %) et, dans une moindre mesure, sur celui des routes nationales (+ 2,5 % contre + 2,3 %). À noter la progression de la circulation sur le réseau national de la région parisienne (+ 1,4 % sur 8 mois en 1998 contre + 1,0 % durant la même période de 1997).

L'augmentation de la circulation sur le réseau autoroutier est à mettre en relation avec la mise en service de nouvelles sections : de l'ordre de 150 km en 1998 sur le réseau non concédé. Sur le réseau concédé, l'augmentation de la circulation des poids lourds est plus forte que celle des véhicules légers (respectivement + 5,9 % et + 4,2 %). La progression de la circulation sur le réseau national correspond à une augmentation des parcours moyens des véhicules beaucoup plus rapide en 1998 qu'en 1997 : environ + 1,2 % après + 0,1 %. Cette progression contraste avec la stagnation des livraisons de carburants (+ 0,1 % au total, dont + 2,0 %, pour le gazole et - 2,7 % pour le super).

### Le tunnel du Fréjus assure l'essentiel du trafic transalpin depuis la fermeture du tunnel du Mont-Blanc

Mis en service en octobre 1980, le tunnel du Fréjus en Savoie accueille désormais l'essentiel du transit transalpin. Soit, par jour ouvrable et depuis la fermeture du Mont-Blanc, 5 800 poids lourds et 4 000

véhicules légers contre 2 800 poids lourds et 2 200 véhicules en situation ordinaire. Cette hausse de trafic s'effectue selon Michel Bailly, directeur de la SFRF (Société française du tunnel routier du Fréjus) « sans problème puis nous avons déjà connu des pointes de 6 500 poids lourds ». Le tunnel du Fréjus pourrait donc absorber de 7 000 à 8 000 poids lourds par jour à condition de doubler ses barrières de péage qui comptent trois voies actuellement. Pour faire face à ce surcroît d'activité et garder au trafic sa fluidité, six emplois en CDD ont été créés et deux agents de sécurité ont été embauchés. Cette veille de proximité va renforcer les contrôles des caméras de vidéo-surveillance. Contrairement au tunnel du Mont-Blanc, dont les deux concessionnaires assuraient chacun la sécurité d'une moitié du tunnel, la surveillance du tunnel du Fréjus (12,87 km de long) est assurée par un seul poste de commande franco-italien situé sur la plate forme italienne. Desservi par l'autoroute de la Maurienne en voie d'achèvement, et géré par la SFRF, le tunnel du Fréjus génère un chiffre d'affaires de l'ordre de 500 millions (76,2 millions d'euros).

### La taxation des poids-lourds en Suisse va développer le péage électronique

Le 27 septembre dernier, un référendum en Suisse a approuvé l'introduction, en 2001, d'une taxation des poids-lourds utilisant les autoroutes suisses. La prochaine étape du programme sera un appel d'offres pour la fourniture de balises DSCR pour 100 stations frontalières. Deux consortiums, prévus pour la fourniture des transpondeurs embarqués, livreront et installeront, chacun, d'ici décembre, 50 transpondeurs et 20 balises au sol. Les deux consortiums sont Alcatel CGA Transport et Micro Design avec Ascom, Fela et Kapsch. Environ 60 000 camions suisses seront équipés de transpondeurs dans les temps, et les camions non équipés devront remplir des papiers concernant leurs itinéraires. La taxation sera appliquée aux camions de 3,5 tonnes et plus. Les données concernant les distances parcourues et les charges transportées seront enregistrées sur une carte à puce qui est enfichée dans le transpondeur embarqué.

### Le télépéage intersociété, mise au point en l'an 2000

Le lancement du télépéage intersociété (TIS) qui, grâce à l'utilisation d'un lien électronique de courte portée permet de réaliser la transaction de péage sans arrêt du véhicule, est prévu pour le 30 juin 2000. Ce

système a été adopté par toutes les sociétés françaises concessionnaires d'autoroutes. Il marquera un événement dans l'univers autoroutier français en effaçant les « frontières » entre les différents réseaux et prendra en compte les différents types d'abonnements déjà en vigueur.

Le TIS est l'illustration des efforts poursuivis par les sociétés autoroutières pour offrir à leurs clients un meilleur confort. Le télépeage, qui élimine la plupart des inconvénients du péage, leur permettra de bénéficier d'une rapidité de transaction sans commune mesure avec le péage classique. Les exploitants, quant à eux, disposeront d'un système de collecte fiable, à haut débit et peu encombrant, qui évite le surdimensionnement coûteux des gares de péage, difficiles à insérer dans l'environnement.

### Informatisés et guidés par satellite, les véhicules de dépannage du futur évalueront la panne avant même d'intervenir

Dans une vingtaine d'années, la voiture de dépannage qui répondra à l'appel d'un automobiliste en difficulté tiendra à la fois de l'atelier mobile et du tableau de bord d'un avion moderne. Un modèle de ce véhicule, à l'échelle 1/2, conçu par le « designer » Tony Buckley pour le compte de l'Association automobile britannique, a été présenté au salon automobile de Birmingham. Alertée par le conducteur, la société de dépannage dépêchera un véhicule qui utilisera le système GPS de localisation par satellite pour emprunter le chemin le plus rapide. Le système informatique de bord renfermera toutes les données sur le modèle en service de la voiture en panne, données qui s'afficheront sur des écrans.

De plus, en cours de route, le technicien disposera également d'indications sur la panne, qu'il pourra évaluer avant même d'avoir atteint la voiture immobilisée. Ces informations lui seront fournies par le central de l'Association automobile, qui les aura recueillies grâce au système de diagnostic dont seront équipés tous les véhicules roulants, autos, cars ou camions. Si le technicien se rend compte que la ou les pièces dont il aura besoin ne se trouvent pas dans les rayonnages du véhicule de dépannage, il en fera part au central. Celui-ci le dirigera alors vers le magasin de pièces détachées le plus proche.

À ceux qui seraient tentés de sourire d'une telle sophistication, Tony Buckley fait remarquer que les technologies qu'il décrit existent déjà, et qu'il suffit de les rassembler à bord d'un véhicule pour matérialiser son projet.

Source : Science et vie.

## INFRASTRUCTURES, ÉQUIPEMENTS

### Mise en service de la première section du Boulevard intercommunal du Parisis ouest

Après 5 ans de travaux, les deux premiers kilomètres du Boulevard intercommunal du Parisis (BIP), entre l'A15, la RN14, et la rue d'Ermont à Saint-Gratien, ont été mis en service le 29 mars.

Ce tronçon, dont la maîtrise d'ouvrage a été assurée par l'Etat, a coûté 390 millions de francs, 346 millions étant financés dans le cadre du contrat de plan État-région (Etat, 30 % ; région, 70 %) et 44 millions de francs étant apportés par le conseil général du Val-d'Oise. Le même jour a été ouvert à la circulation la liaison BIP/gare RER d'Ermont-Eaubonne, entièrement financée par le département du Val-d'Oise (74 millions de francs).

Les travaux de la section entre la rue d'Ermont et la RD109, à Soisy-sous-Montmorency (1,7 km) a démarré en avril avec la construction de deux ouvrages d'art. Pour les autres lots, les appels d'offres vont être prochainement lancés. La mise en service est prévue en 2002 et le coût estimé à 290 millions de francs (dont 50 millions inscrits dans l'actuel contrat de Plan).

Destiné à améliorer la desserte routière de la vallée de Montmorency, le BIP reliera, à terme (à l'horizon 2010), sur une vingtaine de kilomètres, les autoroutes A15 et A1, à la hauteur de l'aéroport de Roissy. L'investissement total est estimé à 5 milliards de francs.

### Haute-Tarentaise, mesures immédiates pour la RN 90

A la suite des éboulements qui se sont produits au début du mois de mars sur la RN 90 qui mène aux stations de ski de la Haute-Tarentaise, Jean-Claude Gayssot a débloqué un crédit de 15 millions de francs pour la réalisation de travaux d'amélioration de la sécurité sur la voie parallèle à cette nationale, entre Aigueblanche et Moutiers et sur la bretelle n° 39 à Moutier.

Le ministre a également demandé au Conseil général des ponts et chaussées de conduire dans les meilleurs délais une expertise sur les dispositions à prendre à court terme pour sécuriser l'itinéraire de la RN 90 et, sur la base des études entreprises, pour proposer les aménagements qu'il conviendrait de prendre en compte dans le cadre du prochain contrat de Plan Etat-région.

### Grenoble, un tunnel pour le contournement de la ville

La Metro (communauté des 23 communes de l'agglomération grenobloise) s'est prononcée sur les orientations de l'avant-projet de son plan de déplacement urbain (PDU). Le projet adopté, coordonné avec la région urbaine (157 concernées par le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme) retient l'achèvement du contournement routier de Grenoble. Une rocade nord, reliant les autoroutes A41 et A48 vers Chambéry et Lyon, comportera un tunnel sous le massif de la Bastille, ouvrage à gabarit réduit et sans péage. Le financement de l'investissement global, d'environ 6 milliards de francs, reste à l'étude.

### Inauguration du tunnel de l'Øresund, au Danemark

La partie sous-marine de la liaison fixe Øresund a été inaugurée mardi 16 mars par la ministre danoise des Transports. Il s'agit d'un tunnel immergé de 3,75 km de long (record du monde pour cette technique), qui relie Copenhague à une île artificielle, et qui est actuellement prolongé jusqu'à Malmö par un viaduc de 7,8 km de long. L'ouvrage a été réalisé à partir de vingt énormes caissons en béton préfabriqués à terre (176 mètres de long, 55 000 tonnes), remorqués en mer après mise en flottaison dans une piscine, puis coulés au fond d'une tranchée creusée au fond de l'eau, et remblayée par des enrochements. La prouesse technique a consisté à relier entre eux les caissons sous la mer, et à les rendre étanches en utilisant la pression de l'eau. Ce tunnel accueille une autoroute et deux voies ferrées, et représente un investissement de 3,5 milliards de francs, sur un total de 15 milliards pour l'Øresund, qui entrera en service en juillet 2000. Entreprises : Dumez-GTM (24,1 %), NCC (suédois, 24,1 %), John Laing Construction (britannique, 24,1 %), Boskalis Westminster Dredging (néerlandais, 20 %), E. Pihl & Son (danois, 7,7 %).

## POLITIQUE DES TRANSPORTS, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

### L'innovation dans les transports terrestres : 2<sup>e</sup> carrefour PREDIT à Lille

Du 23 au 25 mars, le deuxième carrefour du Programme de Recherche et d'Innova-

tion dans les transports terrestres (PREDIT) a réuni à Lille l'ensemble des acteurs impliqués dans la recherche pour les transports terrestres.

Plus d'un millier de personnes, représentant les industriels, les opérateurs et organisateurs du transport, les laboratoires de recherche, les organismes scientifiques et techniques, les administrations centrales et les collectivités territoriales, ont pu faire un point sur les avancées obtenues en matière de sécurité, d'amélioration de l'environnement et de maîtrise de l'énergie.

Le président du PREDIT, Dominique Busse-reau a salué l'originalité, la performance et la pertinence de ce programme, qui, avec un poids de 7,3 milliards de francs pour la période 1996-2000 représente, après le nucléaire et l'aéronautique, le troisième programme de recherche français.

Pour sa part, le secrétaire d'Etat à l'Industrie, Christian Pierref, a confirmé l'apport que représentait le PREDIT au secteur des transports tout en notant quelques éléments à corriger quant à la complémentarité avec les programmes européens et l'intégration des nouvelles technologies de l'information. La table ronde consacrée à l'Europe de la recherche et des transports a certes permis de mieux cerner les besoins et attentes des industriels et exploitants vis-à-vis de l'Europe, mais les propos de M. Lacôte, le directeur de la recherche de la SNCF n'ont tout de même pas permis de connaître précisément comment cette entreprise entendait appliquer les directives de Bruxelles en matière d'intégration des réseaux.

De même que la séance consacrée à la mobilité au développement durable n'a pas permis de répondre à la question de Francis Beaucire sur les progrès que l'on pouvait attendre de « l'incroyable panoplie des techniques et des modes d'organisation » alors que « la voiture individuelle continue inexorablement à progresser ».

On notera que la description de l'expérience de Curitiba en matière de transports collectifs a donné lieu à la projection d'un film tourné à l'occasion du voyage d'étude de l'ATEC au Brésil à l'automne dernier. Dans la séance de clôture, le directeur de la DRAST, Jean-Pierre Giblin a souligné que les attentes des pouvoirs publics restent trop souvent insatisfaites en matière d'aide à la décision.

De son côté, le ministre de la Recherche, Claude Allègre a incité les chercheurs à prendre des risques sans toutefois perdre de vue la rentabilité des projets. Il a notamment insisté sur l'environnement, citant les piles à combustible et les véhicules propres comme des voies de développement essentielles, et sur « l'action de recherche vigou-

reuse à mener dans le domaine de la Ville».

## La région Ile-de-France devrait rentrer au sein du syndicat des Transports parisiens

À l'occasion du 40<sup>e</sup> anniversaire du Syndicat des transports parisiens (STP), Jean-Claude Gayssot a présenté les principes d'une réforme du STP qui se traduira principalement par l'arrivée du Conseil régional au Conseil d'administration du syndicat. « Il ne s'agit pas d'une régionalisation des transports parisiens puisque l'État restera majoritaire au sein du STP mais d'un meilleur équilibre entre les différentes collectivités territoriales », a déclaré Jean-Claude Gayssot qui a ajouté que « sur ce sujet comme sur d'autres, je reste persuadé qu'il n'y aura pas de grand soir ».

Le ministre des Transports a ainsi précisé que le statut des agents des entreprises publiques RATP et SNCF « sera bien sûr maintenu ».

La région devrait avoir une représentation au moins égale à celle de Paris.

Le Conseil d'administration du STP comprend actuellement 24 membres : 12 représentants l'État dont le président, qui est le préfet de région, 5 le département de Paris et 7 les sept autres départements franciliens.

L'entrée dans le STP pourrait s'accompagner pour la région qui participe déjà au financement « d'une participation au financement du fonctionnement » du STP.

Cette participation devrait être comparable à celle de Paris (1,5 milliard de francs). Mais elle sera « financièrement neutre pour l'Ile-de-France qui percevra une ressource nouvelle en compensation ».

Jean-Claude Gayssot veut aussi mettre en place des contrats sur 3 ans entre STP et transporteurs portant sur l'évolution des services et des financements publics.

Les entreprises, mieux responsabilisées, s'engageront sur des objectifs négociés. Par ailleurs, un comité de « partenaires du transport » regroupant usagers, organisations professionnelles et syndicales conseillera sur « la qualité du service : régularité, ponctualité, confort... ».

Enfin, Jean-Claude Gayssot a annoncé qu'une réflexion sur la tarification sera également engagée.

Le préfet de région Jean-Pierre Duport a remis à Jean-Claude Gayssot et à Dominique Strauss-Kahn, ministre des Finances (et conseiller régional d'Ile-de-France) des premières conclusions le 15 avril dernier, pour une réforme effective au 1<sup>er</sup> janvier 2000.

## Le CERTU fête le cinquième anniversaire de son installation à Lyon

Installé en 1994 dans le quartier de la Part-Dieu, le CERTU a fêté le 5<sup>e</sup> anniversaire de sa délocalisation en terre lyonnaise, les 24 et 25 mars dernier, au cours de débats qui se sont tenus dans l'hémicycle du Grand Lyon.

Retenu par la réunion décalée du Conseil national de la montagne, Louis Besson, secrétaire d'État au Logement, a envoyé un message vidéo où il partage le souhait, avec son collègue du Gouvernement, Jean-Claude Gayssot, ministre des Transports, de voir le CERTU poursuivre son action dans les domaines de l'urbanisation, non sans rappeler que « trois Français sur quatre vivent aujourd'hui dans des villes ».

Au cours de la séance de clôture, le directeur de cet organisme, André Lauer, a dressé un bilan de ces cinq années, non sans rappeler que cette délocalisation s'est passée dans les meilleures conditions pour aboutir, aujourd'hui, à la présence d'un effectif (170 personnes) bien supérieur aux prévisions.

À titre d'exemple, André Lauer a précisé que le CERTU a édité, en 1998, 40 ouvrages à diffusion large et 33 rapports à diffusion restreinte. Et de souligner que la clientèle extérieure francophone a augmenté de 60 % en 1998 pour représenter 12 % des ventes.

D'autre part, le CERTU continue à promouvoir des interventions dans le domaine de la formation professionnelle. Ainsi, 213 actions d'enseignement ont été diligentées en 1998.

On notera qu'en matière de communication le site Internet de cet organisme compta-bilise une moyenne de 100 visiteurs par jour. André Lauer a encore salué la qualité de l'insertion lyonnaise marquée par une relation de confiance entre son organisme et les collectivités locales.

## Autoroutes concédées, atteindre en 2002, 86 % du schéma fixé en 1992

Christian Leyrit, directeur des routes, a été entendu récemment par le Sénat sur la politique autoroutière. S'agissant du maillage, le schéma de 1992 prévoyait 12 120 km au total, dont 9 045 à péage. Christian Leyrit a indiqué que 7 000 km, soit 77 %, sont réalisés à ce jour. En outre, plus de 1 000 km d'autoroutes devraient encore faire l'objet de subventions publiques. Le but étant, à la fin de 2002, de réaliser 86 % des objectifs fixés pour le réseau concédé.

Par ailleurs, le directeur des routes a noté que sur les 3 000 km d'autoroutes non

concédées, 1 375 km étaient déjà en service. Enfin, il a estimé que le schéma directeur de 1992 comportait des lacunes, que l'on pouvait évaluer entre 1 000 et 2 000 km, et que ceux-ci devraient être inclus dans le schéma de service ad hoc.

## La Commission du débat public va se pencher sur l'A32 et le TGV Rhin-Rhône

La Commission nationale du débat public, chargée de veiller à la prise en compte de l'environnement dans les grands projets, se penchera dans les prochains mois sur les dossiers du projet d'autoroute A32 (Metz-Nancy) et de la branche sud du TGV Rhin-Rhône.

La commission, qui a dressé le bilan de 18 mois d'activité, ne rend pas d'avis sur la conduite à tenir mais « permet par le débat entre les parties intéressées par un projet de faire sauter les préjugés et d'éclairer les choix qui reviendront ensuite aux politiques », selon son président Hubert Blanc. En 1998, la commission a étudié le cas du projet de ligne EDF à très haute tension Boutre-Carros, à travers le parc régional du Verdon, et le projet d'extension du port du Havre.

Le ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, Dominique Voynet, s'est réjoui que dans le cas de Boutre-Carros la commission ait fait réaliser une expertise « qui a mis en évidence l'existence et l'intérêt d'un projet alternatif à la proposition de ligne à très haute tension ».

Durant les 6 mois de débat public sur ce projet, la Commission a reçu près de 3 000 courriers, a accueilli plus de 2 000 personnes au cours de réunions publiques, a organisé de nombreuses tables rondes techniques et publié 16 numéros d'un journal, la Lettre du Débat.

Ses membres se sont félicité que le maître d'œuvre, EDF, ait « joué le jeu » en « respectant son indépendance ».

Le débat sur le projet d'autoroute A32, chargée de doubler l'autoroute existante (A31) de Metz à Nancy, aura lieu du 3 mars au 3 juin à l'initiative des 24 parlementaires. Ce projet traverse des zones rurales peuplées et des sites industriels importants.

Le débat sur le tronçon sud du TGV-Rhin-Rhône de Dijon à Mulhouse, demandé par l'association France Nature Environnement, devrait quant à lui débuter « au mieux à la fin de l'année », selon Mme Voynet.

Le principe d'un débat public a été admis pour 2 autres projets sur la saisine de la même association : le barrage de Charlas en Haute-Garonne et le projet d'aqueduc enterré Rhône-Espagne (sur 300 km).

## Retards prévisibles dans la mise en place des PDU

Les plans de déplacements urbains (PDU) auraient dû être élaborés pour la fin 1998 et approuvés d'ici le 31 décembre 1999. Une enquête conjointement menée par le CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports et l'urbanisme), la Direction des transports terrestres et le Gart (Groupement des autorités responsables de transports) fait état d'un sérieux retard dans le calendrier. Soixante-cinq autorités organisatrices d'agglomérations de plus de 100 000 habitants sont dans l'obligation de mettre en place un PDU. Cinquante d'entre elles ont répondu au questionnaire. Il apparaît que 16 agglomérations (soit 32 %) devraient approuver leur plan de déplacements dans les délais fixés par la loi. Quatorze (28 %) l'approuveront au cours du premier semestre 2000. Quatre prévoient de l'adopter avant la fin 2000, une autre en 2001. Mais 15, soit 30 %, n'avancent aucune date.

La loi sur l'air stipule de faire diminuer la place de la voiture dans les déplacements. D'après l'enquête, les collectivités locales sont peu motivées à prendre des mesures dissuasives à l'encontre de l'automobile. «Plusieurs parlent plutôt d'une maîtrise du trafic et elles envisagent de l'appliquer par une gestion des vitesses», indique le rapport. La plupart espèrent que la diminution de la place de la voiture résultera «d'alternatives efficaces» en transports collectifs. Elles prévoient donc d'en améliorer l'attractivité en augmentant la vitesse commerciale et en intensifiant le service. «Le transport collectif en site propre est souvent proposé comme une des solutions», explique l'enquête.

Autre solution pour maîtriser la circulation automobile, la réorganisation du stationnement. 85 % des autorités organisatrices ont l'intention de revoir leur politique en la matière et projettent notamment de construire des parkings-relais en périphérie. Les équipes en charge des PDU semblent également animées d'une volonté de favoriser la pratique de la bicyclette et de la marche.

Certaines villes vont jusqu'à élaborer des schémas directeurs pour les itinéraires piétons-vélos.

## Mise en place du Conseil supérieur du service public ferroviaire

Le Conseil supérieur du service public ferroviaire a été officiellement créé par un décret publié à la mi-mars. Sa création avait été annoncée en juin dernier par

M. Jean-Claude Gayssot, ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement, à la suite de la concertation qu'il avait engagée sur «la réforme de la réforme» des transports ferroviaires.

Placé auprès du ministre chargé des Transports, le Conseil supérieur du service public ferroviaire sera chargé, dans le cadre des orientations de la politique des transports fixées par le gouvernement «dans une optique d'aménagement du territoire et de développement durable», de veiller au développement et à l'évolution équilibrée du secteur ferroviaire, à l'unicité du service public, à la cohérence dans la mise en œuvre de ces orientations par Réseau Ferré de France et la SNCF. Ce Conseil pourra être consulté par le ministre chargé des transports sur les décisions concernant le transport ferroviaire, les projets de textes législatifs, réglementaires ou communautaires. Il pourra se saisir, à la majorité de ses membres, de toute question entrant dans sa compétence. Il effectuera, dans un délai de trois ans, une évaluation de la réforme du secteur du transport ferroviaire. Il établira un bilan qui sera présenté au Parlement et rendu public.

## M. Gayssot, pour une régionalisation complète d'ici à 2001-2002

Le ministre des Transports, Jean-Claude Gayssot, s'est prononcé début mars pour une généralisation progressive de la régionalisation du service ferroviaire, suggérant que le processus soit complété d'ici à 2001 ou 2002.

«La dynamique de la régionalisation est lancée, sans doute de manière irréversible», a déclaré M. Gayssot en clôture d'un colloque «Bilan et perspectives de la régionalisation du transport ferroviaire en France et en Europe» au sénat.

Il s'est prononcé pour «une généralisation progressive», certaines régions étant plus prêtes que d'autres. «Peut-être devrions-nous fixer une date butoir, 2001 ou 2002» pour «procéder à une généralisation complète», a-t-il ajouté.

Cette expérimentation de décentralisation du transport ferroviaire concerne, depuis 1997, six régions françaises (Alsace, Centre, Nord-Pas-de-Calais, Pays-de-la-Loire, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur) et, depuis plus récemment, le Limousin. Les régions sont chargées de définir une offre de transport adaptée aux besoins, tandis que la SNCF réalise le service et décide des moyens à mettre en place.

En 1997, le trafic et les recettes ont augmenté de respectivement 4,6 % et 4,9 %

dans les six régions pilotes, alors qu'il n'a progressé que de 1,5 % et 2 % dans les autres, a indiqué le ministère dans un communiqué.

Les résultats des 11 premiers mois de 1998 ont confirmé cette tendance.

## Libéralisation des chemins de fer : feu vert de Strasbourg

Le Parlement européen devait approuver, le mardi 9 mars, en deuxième lecture, deux rapports sur la libéralisation par étape des chemins de fer.

La personnalité des rapporteurs illustre le consensus sur le sujet : le socialiste grec Pavlos Sarlis et la libérale autrichienne Hannes Swoboda représentent les deux principales formations politiques de l'assemblée de Strasbourg.

Les propositions du premier rapport tendent à modifier la directive 91/440 sur les chemins de fer communautaires.

Le texte imposerait aux États-membres, deux ans après l'adoption de la directive, la séparation légale entre l'exploitation des chemins de fer et la gestion des infrastructures.

Le rapport Swoboda tend à élargir l'accès aux licences d'exploitation. L'inversion de la tendance au recul de la part du rail dans les transports constitue l'ambition commune aux deux textes.

## Tony Blair lance un avertissement aux compagnies privatisées

Le Premier ministre britannique Tony Blair a menacé de ne pas renouveler les contrats de franchise des 25 compagnies ferroviaires privatisées du pays si elles continuent à afficher des performances désastreuses, notamment en matière de ponctualité.

La quasi-totalité du réseau ferroviaire du pays est aux mains du secteur privé depuis le démantèlement du monopole public British Rail par le précédent gouvernement conservateur.

Les infrastructures – voies, gares, signalisation – ont été confiées à la société Railtrack, tandis que le réseau de transport passager a été divisé en 25 sociétés distinctes.

La durée des contrats varie de 7 à 15 ans et les premiers arriveront à échéance en 2003.

À part l'imposition d'amendes assez limitées, les autorités ont à présent peu de moyens de pression sur les compagnies déficientes.

Mais M. Blair a prévenu qu'il avait l'intention d'ouvrir «immédiatement» les renégocia-

citations de franchises en vue de prolonger, dès avant leur expiration, les contrats « pour les sociétés les plus performantes ». Le gouvernement, qui avait qualifié les compagnies privatisées du secteur de « honte nationale » l'an dernier, espère que cette incitation permettra d'inverser une tendance plutôt désastreuse.

La ponctualité des trains britanniques, déjà réputés pour leurs retards du temps de British Rail, n'a cessé de se dégrader depuis le passage au privé, selon l'autorité de régulation du secteur.

Ainsi, en 1998, seule la minuscule société de chemins de fer de l'île de Wight (sud) a intégralement respecté ses horaires.

En outre, le réseau continue à souffrir d'un sous-investissement chronique, en dépit de la vétusté des équipements et des promesses des compagnies lors de la privatisation à y remédier.

## Le coût de l'étalement urbain

D'après des recherches réalisées en 1995 pour le compte du Groupe de travail sur la région du Grand Toronto (RGT), la poursuite de l'étalement urbain dans la RGT au cours des 25 prochaines années coûterait 69 milliards de dollars pour l'exploitation et l'entretien de nouvelles infrastructures (routes, égouts, aqueducs).

Mais les recherches indiquent qu'il serait possible de répondre au même niveau de croissance grâce à un aménagement urbain plus compact pour seulement 57 milliards de dollars, soit une économie de 12 milliards de dollars pour les contribuables. Lorsqu'on tient compte des coûts associés à l'automobile, comme la pollution de l'air, les soins de santé, les services de police, la congestion et l'achat de terrains, les économies annuelles totales approchaient un milliard de dollars par année pendant la période de 25 ans envisagée par l'étude. Une étude récente portant sur 30 villes du monde, réalisée par Peter Newman de l'Université Murdoch (Australie), indique que « les stratégies visant à freiner l'étalement urbain, à promouvoir la réurbanisation, à apaiser la circulation, à planter de nouveaux réseaux de trains légers dans les banlieues dépendantes de l'automobile ayant des sous-centres compacts ainsi qu'à faciliter la bicyclette et la marche contribuent toutes à renforcer l'économie des villes ».

Le facteur le plus important pour assurer l'efficacité des transports urbains est la densité urbaine.

À mesure que la densité augmente, la ville doit consacrer une part moindre de sa richesse aux transports.

Source : Revue de l'ATC.

## TRANSPORTS COLLECTIFS

### Poursuite de l'expérimentation télébilletétique « Francile » en Ile-de-France

Le programme d'expérimentation télébilletétique « Francile » piloté par le Syndicat des transports parisiens se poursuit avec le démarrage, depuis janvier dernier, du site n° 2 « Ouest-Montparnasse ».

Un millier de clients vont tester jusqu'en 1999, le scénario « pré-débit » sur la banlieue SNCF de Paris-Montparnasse : pour un trajet non couvert par un abonnement, la validation en entrée - qui entraîne le débit du parcours complet - est précédée d'une sélection de la destination au guichet ou sur un automate.

L'expérimentation concerne les gares de Versailles-Chantiers, Saint-Quentin-en-Yvelines, Trappes, Coignières, les Essarts-le-Roi, le Perray, Plaisir-Grignon, et trois lignes de bus de transporteurs privés : Thoiry - Plaisir - Grignon - Saint-Quentin-en-Yvelines - Versailles (Hourtoule), Versailles Chantiers - Versailles Université (Phébus), Trappes - Saint-Quentin-en-Yvelines - Montigny-le-Bretonneux (San SQYBUS).

### Valenciennes a choisi son tramway

Le projet de tramway dans l'agglomération valenciennoise (340 000 habitants), Transvilles, vient de franchir une nouvelle étape par le choix du matériel roulant. Le Syndicat intercommunal pour les transports urbains de la région de Valenciennes (SITURV) a, en effet, choisi le matériel Citalis proposé par Alstom-Transport, avec ANF-Industrie en sous-traitance, qui satisfera l'usager dans les domaines du confort, de la sécurité et de l'esthétique. L'essentiel de la fabrication des 17 rames sera effectué dans le valenciennois.

Le projet Transvilles représente 1,7 milliard de francs d'investissement pour sa totalité, soit près de 80 millions de francs au kilomètre. L'Etat prend en charge 23 % de l'investissement et le SITURV 77 %, en s'appuyant sur l'emprunt compensé par le Versement Transport et les 10 % de recettes supplémentaires obtenus par ce nouveau mode de transport.

L'année 1999 sera une année décisive qui sera marquée par la déclaration d'utilité publique pour franchir la dernière étape administrative.

### Et Lyon, son trolleybus

Lyon sera la première ville en France équipée par les trolleybus de conception technique et esthétique originale, imaginés par

IRIS.BUS (Renault Véhicules Industriels et Iveco). Grâce à des moteurs électriques placés dans le moyeu de chaque roue arrière, mis au point par Alstom, les trolleybus standards et articulés, au design galbé, disposent d'un plancher bas sur toute leur longueur qui facilite l'accès. Un dispositif entre le véhicule et le quai, ou le trottoir, garantira un accès aisément aux personnes en fauteuil. Le contrat entre IRIS.BUS et le Syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise (Sytral) porte sur un montant de 262 millions de francs pour une première tranche de 67 véhicules livrables à compter de décembre 2000, et prévoit deux tranches conditionnelles supplémentaires de 30 véhicules chacunes. Le guidage optique Matra sera expérimenté sur une des lignes.

### VIA GTI va exploiter le métro de Thessalonique

Le consortium Bouygues, Bombardier, VIA GTI et Systra-Sofretu a signé le 5 février 1999 à Athènes le contrat de concession du métro automatique de Thessalonique. Ce contrat porte sur une durée de 5 ans dont 5 années consacrées à la construction de la ligne souterraine (9,5 km). À l'issue de cette période, une société locale, dont VIA GTI sera l'actionnaire majoritaire, sera créée par les quatre partenaires dans le cadre d'une concession. Elle assurera l'exploitation de la maintenance du métro de la deuxième ville de Grèce (1,2 million d'habitants) pendant 20 ans.

Le chiffre d'affaires annuel moyen de cette société est estimé à 15 millions d'euros (soit environ 100 millions de francs). L'ensemble des travaux pour la construction de cette ligne de métro sont évalués à 3,5 milliards de francs (533,5 millions d'euros). Le coût total de l'ouvrage avait été chiffré par l'Etat grec à 679 millions d'euros dont 30 % environ pris en charge par le gouvernement, le reste étant financé par le consortium et par des fonds de la Banque européenne d'investissement (BEI). Les travaux doivent démarrer fin 1999. La ligne sera longue de 9,4 km en souterrain comprenant 3 km de tunnel et 6,4 km en tranchée couverte et 14 stations. Le métro de Thessalonique équipé de matériel roulant Bombardier pourra transporter jusqu'à 18 000 personnes par heures dans chaque sens. Sa mise en service est prévue pour 2004. Dix-huit trains composés de 2 véhicules articulés circuleront avec un intervalle de moins de 2 minutes. Avec Thessalonique, Via GTI exploite des métros automatiques issus de trois technologies différentes : le Val à Lille et à Rennes, Magaly à Lyon et l'ALR de Thessalonique.

## TRANSPORTS DE MARCHANDISES, LOGISTIQUES

### Transports terrestres de marchandises :

#### hausse de 3,2 % en 1998

Avec un total de 217 milliards de tonnes/kilomètres en 1998.

La progression du transport terrestre de marchandises – mesurée en tonnes/kilomètres – est de 3,2 % (hors transit ferroviaire). La progression est encore plus forte pour l'international (+ 5,6 %) que pour le national (+ 2,6 %) mais le différentiel est moins fort qu'en 1997 où il était de 3,4 points.

Alors qu'en 1997 le transport ferroviaire de marchandises avait progressé plus rapidement que le transport routier, la situation s'est inversée en 1998.

Dans le transport ferroviaire de marchandises, seul l'international hors transit, lié au commerce extérieur de la France, a augmenté en 1998 (+ 8 %).

Le transit international, qui représente près de 20 % des tonnes/kilomètres transportées par le train sur le sol français, est en recul de 6 % par rapport à 1997, qui avait été une année particulièrement favorable avec une progression de 17 %.

Une partie de la part de marché perdue en 1997 sur ce segment a été regagnée en 1998 par les compagnies ferroviaires d'Outre-Rhin.

Le transport ferroviaire intérieur – la moitié des tonnes/kilomètres transportées par le fer en France – est resté au niveau de l'an dernier.

Cette stagnation s'est principalement manifestée au deuxième trimestre et résulterait pour partie de l'augmentation d'activité du transport de voyageurs et de la saturation des capacités.

Le transport routier de marchandises a progressé d'environ 3 % (en nombre de tonnes/kilomètres).

Cette progression est plus rapide qu'en 1997. Selon des estimations reposant également sur les indications fournies par l'enquête de conjoncture du troisième trimestre, la progression serait de 3,5 % pour l'international et de 5,5 % pour le compte d'autrui.

On notera enfin que la voie d'eau française a gagné du terrain en 1998. À 6,2 mds de tonnes/kilomètres, la croissance de 9,2 % du trafic fluvial annoncée par Voies Navigables de France montre que le fluvial a pris pour la première fois des parts de marché au terrestre.

## Accord européen pour la création d'un nouveau corridor de fret

Les sociétés ferroviaires française, britannique, allemande et autrichienne ont signé début mars à Vienne un accord-cadre pour créer un nouveau corridor de fret entre l'ouest et le centre de l'Europe, via le tunnel sous la Manche, ont annoncé la SNCF et Réseau Ferré de France (RFF).

L'accord vise à développer la part de marché du transport ferroviaire dans le trafic fret entre la Grande-Bretagne, les ports français du Havre et de Dunkerque, et le centre de l'Europe.

Il a été signé par la Deutsche Bahn allemande, le groupe franco-britannique Eurotunnel, les chemins de fer fédéraux autrichiens (OeBB), les sociétés Raab-Odenburg-Ebenfurter Eisenbahnen (réseau austro-hongrois), Railtrack (Grande-Bretagne), RFF et SNCF, indiquent ces deux dernières dans un communiqué commun. L'accord-cadre est la concrétisation des contacts qui avaient abouti le 3 juillet 1998 à la signature d'intentions pour la mise en place d'un corridor entre l'ouest et le centre de l'Europe.

Quatre sillons (créneaux-horaires) internationaux ont été établis et permettent de relier quotidiennement les jours ouvrables Sopron, située à la frontière austro-hongroise, à Mossend près de Glasgow (Écosse) ou au Havre.

Un guichet unique, situé en Autriche, coordonne les processus de planification des sillons et leur attribution aux entreprises ferroviaires.

Ce corridor est destiné à permettre au ferroviaire de capter un trafic encore faible, mais ayant « une bonne potentialité de croissance avec les perspectives d'ouverture de l'Union européenne vers l'est de l'Europe », estiment la SNCF et RFF.

## La SNCF veut augmenter le nombre de trains sur trois axes transalpins

La SNCF est en train d'étudier les moyens d'augmenter le nombre de trains entiers de marchandises sur trois grands axes entre la France et l'Italie pendant la durée des travaux du tunnel du Mont-Blanc ravagé par un grave incendie, a déclaré le président de la SNCF.

« Nous allons mettre des trains supplémentaires de transports combinés sur trois axes : le Havre-Milan, Lille-Milan, Paris-Milan », a précisé Armand Toubol, directeur du fret de la SNCF, lors d'un forum à Villepinte, près de Paris, destiné à préparer le deuxième plan d'entreprise de la SNCF.

« Il y a une vraie demande pour faire passer plus de marchandises par le rail pendant que le tunnel est fermé en raison des limitations de charges obligatoires pour les camions passant par la Suisse, et de l'encombrement prévisible du deuxième tunnel routier France-Italie à Fréjus », a ajouté M. Toubol.

En dehors du transport longue distance qui passe par Modane, la SNCF réfléchit également à du transport plus conventionnel en essayant de mettre en place des sortes de navettes courtes avec transbordement des marchandises, des camions vers le train du côté de la frontière et recharge ment de l'autre côté.

« Nous essayons de mettre en place des points de transbordement à Ambérieux » a dit M. Toubol. Actuellement 45 trains de marchandises passent chaque jour et dans chaque sens à Modane.

À terme la SNCF, qui tente de lutter contre la concurrence sauvage du transport routier, voudrait faire augmenter ce chiffre de 30 à 50 %. Mais l'entreprise publique de trafic fret a stagné l'an dernier avec des recettes en baisse et subit des attaques tarifaires auxquelles elle a du mal à s'adapter. L'an dernier, le développement de gros transporteurs routiers en Europe, en Allemagne notamment, équipés de flottes géantes de près de 10 000 camions, a fait baisser les tarifs de 30 % sur l'axe Allemagne-Espagne, a indiqué M. Toubol.

Une flotte de 10 000 camions correspond environ à 500 trains, soit l'équivalent du trafic marchandises quotidien que la SNCF réalise par train entier chaque jour.

## L'option du ferrouillage relancée après le drame du Mont-Blanc

L'option du ferrouillage, consistant à transporter les camions par le train, a été relancée par le président Jacques Chirac qui a souhaité lui accorder « une priorité » pour désengorger les routes.

Inferrogé, lors de sa visite au tunnel du Mont-Blanc, sur le flux continual des camions dans les tunnels et les vallées des Alpes, le président Chirac a estimé qu'« on s'est un peu laissé aller à la facilité ». « Il n'est pas raisonnable de concentrer les poids-lourds sur ces axes et tunnels », a-t-il ajouté.

M. Chirac a indiqué qu'il s'était entretenu de ce problème avec les autorités européennes pour obtenir une accélération du projet de fret ferroviaire Lyon-Turin, dont le coût est estimé à plusieurs dizaines de milliards de F.

Le projet Lyon-Turin, qui consisterait à embarquer des camions sur des trains-

navettes, devrait permettre, selon les projets initiaux, de franchir les Alpes en 3 heures 05, pour une distance de 295 km dont plus de 100 km en tunnels. Le coût du seul tunnel de base, d'une longueur de 52 km, qui reliera la région de Modane à Suze en Italie, est estimé à plus de 35 milliards de francs (5,34 milliards d'euros). Ces interrogations sur une relance du ferroutage interviennent alors que plusieurs élus des Alpes ont réitéré leur préoccupation face à l'augmentation du trafic des poids-lourds. Le maire de Chamonix Michel Charlet a réclamé une interdiction du trafic poids-lourds par la vallée de Chamonix. Actuellement sur les 35 millions de tonnes de marchandises qui transitent entre la France et l'Italie, 10 millions seulement passent par le rail.

## SÉCURITÉ ROUTIÈRE

### Les accidents de la route ont fait 8 437 morts et coûté 120 mds F

De plus en plus graves, les accidents de la circulation ont fait 8 437 morts sur les routes en France en 1998 et coûté près de 120 milliards de francs (18,2 milliards d'euros) à la collectivité, selon un bilan officiel de la Sécurité routière publié le 16 mars.

La remontée du nombre des tués (+ 5,6 %), après neuf années de baisse et alors que le nombre d'accidents continue de diminuer, « préoccupe énormément » le gouvernement, a souligné la déléguée interministérielle à la Sécurité routière Isabelle Massin. Les 124 387 accidents corporels (- 0,7 %) ont également fait 168 535 blessés (- 0,6 %), selon la Sécurité routière qui souligne que les accidents sont de plus en plus graves.

La France confirme sa mauvaise place en queue du peloton européen pour la sécurité routière, avec deux fois plus de tués par nombre de véhicules que la Grande-Bretagne et la Suède.

Les jeunes de 15 à 24 ans ont payé un tribut particulièrement lourd l'an dernier, représentant plus de 25 % des tués et 30 % des blessés alors que cette classe d'âge ne constitue que 13 % de la population.

Cette proportion a certes sensiblement baissé en dix ans – en 1990, les 15/24 ans représentaient près de 29 % des tués – mais la courbe a recommandé à remonter depuis deux ans. Les accidents de la circulation demeurent la première cause de mortalité des jeunes.

Autre sujet de préoccupation : la forte hausse des accidents mortels de moto (+ 8,3 %) a fait 901 tués l'an dernier. Avec une moyenne de 869 morts par million de véhicules, la moto est quatre fois plus meurtrière que la voiture de tourisme (212 morts par million de véhicules).

Les responsables gouvernementaux reconnaissent leur impuissance à déterminer avec certitude les causes de cette recrudescence des morts qui a touché l'ensemble du réseau routier.

Les dirigeants de la Sécurité routière invoquent un ensemble de facteurs comme l'augmentation de la circulation (de 4,4 % contre 3,3 % en moyenne les dix années précédentes), « l'euphorie de la Coupe du monde de football » qui pourrait être responsable d'un mois de juillet catastrophique (+ 113 tués) ou le fait que les chiffres de 97 avaient bénéficié d'un mois de janvier peu meurtrier du fait de très mauvaises conditions climatiques qui avaient réduit le trafic.

Les excès de vitesse, mis en cause dans de nombreux accidents, sont restés stables mais le nombre des conducteurs dépassant les vitesses autorisées demeure très élevées : de 40 % sur autoroutes à 84 % dans les grandes agglomérations, selon la Sécurité routière.

Au-delà du drame humain qu'ils peuvent représenter, les accidents ont coûté quelque 119,6 milliards de francs à la collectivité, dont la moitié due aux accidents corporels. Les accidents mortels ont coûté à eux seuls près de 35 mds FF (5,3 mds EUR) et les 33 400 blessés graves (plus de six jours d'hospitalisation) 13,4 mds (2 mds EUR). Si 68 mds ont été payés par les assurances, les accidents ont aussi coûté quelque 5 mds à la Sécurité sociale, entraînant par ailleurs indirectement une perte de production estimée à 35,6 mds FF par les autorités. En outre, 10 mds FF ont été payés par les usagers (accidents matériels non déclarés).

### Permis à points : une décision du Conseil d'Etat remet en question la procédure de retrait

Le Conseil d'Etat vient de rendre une décision qui porte un sérieux coup aux retraits de points et à l'annulation du permis de conduire. Des procédures avaient été engagées par un avocat parisien, M<sup>e</sup> Yannick Rio, qui dénonçait les failles juridiques du système.

En mai-juin 1989, lors du vote de la loi sur le permis à points, le rapporteur avait, dans le cadre d'un amendement, préconisé que le ministère de l'Intérieur notifie, par lettre recommandée adressée au supposé contrevenant, chaque retrait de points et le capi-

tal restant. Le gouvernement de l'époque s'y était opposé pour des raisons budgétaires. De ce fait, le « document référencé 48 » est adressé par l'administration, mais par lettre simple. M<sup>e</sup> Rio s'est engouffré dans cette faille, arguant que l'administration ne peut prouver que le fameux document est bien parvenu au contrevenant. De ce fait, la cour administrative d'appel de Bordeaux a reconnu en son arrêt du 8 mars dernier que l'ensemble des retraits de points ne sont pas opposables à un contrevenant qui avait vu son capital réduit à 0 point. L'administration doit restituer l'ensemble des points.

Face à cette décision, les tribunaux en viennent même à suspendre d'urgence des arrêtés préfectoraux.

Selon M<sup>e</sup> Rio, « nous avons 250 décisions en ce sens. Les tribunaux régulièrement saisis annulent systématiquement les arrêtés préfectoraux, permettant aux automobilistes de ne subir aucun jour de privation du droit de conduire. On peut dire que le vice est contenu dans la loi ». (Source : *Le Figaro*.)

### 3 300 automobilistes contrôlés sur le périphérique parisien au cours d'une opération de nuit

C'est une opération d'une ampleur sans précédent qui a mobilisé, le 18 mars au soir, les policiers de la compagnie du périphérique. De 23 heures à 3 h 30 du matin, la chaussée intérieure a été complètement neutralisée à hauteur de la porte de Vincennes (XX<sup>e</sup>). Contrôles de vitesse et d'alcoolémie à grande échelle, vérification des temps de conduite chez les routiers. Plus de 3 300 usagers de l'axe routier le plus chargé d'Europe se sont pliés – avec plus ou moins de bonne humeur – à cette opération d'envergure.

Statistiques effrayantes. Vingt-six morts l'an dernier sur les 35 kilomètres du boulevard, contre onze en 1969. Avec, encore et toujours, l'alcool et la vitesse comme principales causes de mortalité. « C'est un constat effrayant, reconnaît le commandement de la compagnie Jean-Jacques Guimond. Nous procémons régulièrement à des contrôles, mais certaines photos prises par les radars sont difficiles à exploiter. » Sur les 80 000 dépassements de la vitesse autorisée (80 km/h) constatés l'an dernier, 13 000 concernaient des motards. Or l'absence de plaque d'immatriculation à l'avant et le port du casque intégral assurent une « quasi-impunité » aux chauffards à deux-roues.

Le bilan de cette opération est éloquent. Sur les 3 371 véhicules qui sont passés devant le radar, 1 250 roulaient à plus de 80 km/h. Au total, 32 procès-verbaux d'excès de vitesse ont été établis dont

27 pour des voitures (jusqu'à 148 km/h), 7 pour des motards (jusqu'à 149 km/h) et un pour un camion (95 km/h). Cinq de ces procédures concernaient des vitesses retenues à plus de 130 km/h. Au plan de l'alcoolémie, on a dénombré un délit (plus de 0,8 gramme) et deux contraventions (entre 0,5 et 0,8 gramme). Enfin, 23 camionneurs ont fait l'objet de procès-verbaux, quatre pour circulation hors file et 19 pour infraction à la réglementation des transports. « Nous allons multiplier ce type d'opérations de contrôle pendant toute l'année », assurait sur place Jean-Claude Ferrier, directeur des transports à la préfecture de police. Message transmis aux usagers.

## Strasbourg s'équipe de 300 « vigilants » électroniques pour éviter les carambolages

300 émetteurs-récepteurs électroniques, baptisés « vigilants », avertisseur par un signal sonore ou lumineux la présence sur la route d'un ou de plusieurs véhicules immobilisés, ont été installés samedi dans 240 taxis strasbourgeois ainsi que dans des véhicules de secours.

Le « vigilant » est dans l'esprit de ses concepteurs l'outil indispensable pour prévenir tout risque de carambolage. Il équiperà pendant les trois mois de test une soixantaine de véhicules des sapeurs-pompiers, de la gendarmerie, de la police nationale et des pelotons autoroutiers de Strasbourg.

De la taille d'un livre de poche, fixé au tableau de bord et branché sur l'allumecigares, le « vigilant », dont le prototype coûte moins de 500 francs, est un simple émetteur-récepteur mis en marche manuellement par un chauffeur victime ou témoin d'un accident.

Tous les véhicules équipés d'un tel instrument et circulant dans un rayon d'un kilomètre captent alors le signal radio. Bip et lampe clignotante, d'une intensité progressive, se mettent alors en route, informant ainsi les chauffeurs de la proximité d'un danger et les invitant à redoubler d'attention.

L'idée de créer un tel système est née en 1996. Des carambolages, tant en Belgique qu'en Italie, font de nombreuses victimes. Deux Lorrains, Jean-Marc Baggio et Serge Krebs, imaginent alors un équipement plus efficace que les simples feux de détresse. « Jusqu'alors, notre sécurité dépendait de l'efficacité de 4 ampoules », explique M. Baggio. Une efficacité quasiment nulle dans les virages ou en cas de brouillard. En août 1996, le brevet est déposé. Pourtant, les administrations ne se montrent guère enthousiastes. « On nous prenait

pour des professeurs Nimbus, se remémore Jean-Marc Baggio, ingénieur et professeur de mathématiques à Metz (Moselle). Mettre un boîtier dans chaque voiture relevait de l'utopie».

« Et finalement, il y a quelques mois, nous avons été reçus au ministère de l'Équipement et des Transports par une conseillère technique du ministre Jean-Claude Gayssot, poursuit-il. Nous avons été informés qu'un appel d'offres européen concernant un système d'alerte embarqué allait être lancé. » Depuis, le ministère se montre particulièrement intéressé par les tests débutés à Strasbourg, selon Jean-Marc Baggio. D'autant que les inventeurs ont en tête les améliorations techniques à apporter au vigilant. Notamment un déclenchement consécutif à un choc, à l'instar du fonctionnement des air-bags.

Mais l'appareil pourrait aussi être utilisé par des équipes de secours pour signaler une intervention, voire baliser une zone dangereuse. Quant aux passages à niveau, théâtres de nombreux accidents mortels, « ils pourraient être équipés aussi de vigilants, dans la simple version émettrice » selon M. Baggio.

## 120 000 véhicules GPL devront changer de plaque avant la fin 1999

On pourra désormais reconnaître d'un seul coup d'œil les véhicules roulant au gaz. Comme nous l'indiquions dans nos éditions d'hier, le gouvernement veut obliger les propriétaires de voitures roulant au GPL (gaz de pétrole liquéfié) à s'identifier grâce à une bande verte apposée à droite de l'immatriculation sur les plaques avant et arrière.

Environ 120 000 véhicules, neufs et anciens, sont concernés. Les propriétaires seront donc appelés à changer leur plaque minéralogique sur présentation de la carte grise du véhicule.

Le décret, qui précisera plus tard les modalités d'application de cette mesure, doit être signé aujourd'hui par le ministère des Transports et pourra entrer en application avant la fin de l'année. Cette décision fait suite à l'explosion d'une voiture au GPL incendiée à Venissieux (Rhône) au début du mois de février. Six pompiers avaient été blessés, et l'un d'eux avait eu une jambe arrachée. Les syndicats avaient dénoncé les risques causés par les véhicules au gaz, évoquant de véritables « bombes rouillantes ».

Trois autres mesures ont été arrêtées par le gouvernement « afin de mieux prévenir les risques pour les usagers et les équipes de secours ».

Une nouvelle réglementation concernant les dispositifs de sécurité à installer sur les véhicules (soupapes, fusibles) sera mise en chantier rapidement. La conformité des installations au GPL sera systématiquement vérifiée lors du passage au contrôle technique.

Des études devraient enfin préciser la réglementation à mettre en place dans les parkings souterrains.

## ENVIRONNEMENT, ÉNERGIE

### Pile à hydrogène : Daimler-Benz propose un véhicule électrique fonctionnant au méthanol

Le constructeur automobile allemand Daimler-Benz a récemment présenté un prototype amélioré de voiture électrique, la Necar III, fonctionnant au méthanol et transportant à son bord le transformateur de méthanol en hydrogène.

Comme la Necar II, elle utilise une technologie empruntée aux navettes spatiales appelée pile à combustible ou encore cellule électrochimique.

Silencieuse et non polluante, la Necar II avait l'inconvénient de devoir embarquer sur le toit un lourd et volumineux réservoir plein d'hydrogène. Ce qui, grâce au transformateur, n'est plus indispensable sur le dernier modèle.

Logée sous une trappe dans le plancher de la voiture, la pile à combustible fonctionne suivant une réaction chimique élémentaire : l'électrolyse. La réaction est ici inversée, puisque la pile fait réagir l'hydrogène avec l'oxygène de l'air ambiant pour donner de l'eau, libérant dans le même temps de l'énergie électrique.

### Mise en service d'un détecteur de pollution laser

Le *Light detection and ranging* (Lidar) ou détecteur de pollution laser, est entré en service. Cet outil unique en France permet de surveiller l'atmosphère.

D'un coût de 6 millions de francs, il a été financé par Coparly, Lyon, l'Ademe, le Grand Lyon et la région.

Ses utilisations sont multiples. Il permet de déterminer l'état de la troposphère en trois dimensions, et de concevoir des cartes, également en trois dimensions, dans des zones sans capteurs.

L'investissement ne bénéficiera pas à la seule agglomération lyonnaise : il prend

place dans la panoplie d'amélioration de la qualité de l'air.  
Contact, tél. : 04 72 61 60 60  
(Secrétariat général pour les affaires régionales).

## Le transport de marchandises roule « au naturel », avec le Gaz Naturel Véhicules et le transport combiné Rail Route

Le premier tracteur routier au Gaz Naturel Véhicules – GNV – et deux caisses mobiles utilisant le transport combiné Rail Route en longue distance, ont été présentés dans le cadre de la Semaine Internationale du transport et de la Logistique par les quatre partenaires engagés dans le projet : Gaz de France, les 3 Suisses, le transporteur TAB et l'Ademe.

Plusieurs conventions lient ces partenaires pour assurer le développement du GNV dans le transport de marchandises, dont la dernière, en 1998, a été signée en présence du ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement.

Comme l'a souligné Didier Guénin, de Gaz de France, le GNV connaît actuellement un essor continu dans les transports, en particulier publics.

Composé de gaz naturel, le GNV est en effet un carburant propre dont les résultats en matière d'environnement sont particulièrement remarquables, qu'il s'agisse des émissions polluantes ou du bruit. Par exemple, il faut trois camions GNV pour produire les décibels d'un camion roulant au diesel.

Par ailleurs, le GNV rejette un taux de particules proche de zéro et peut produire jusqu'à trois fois moins d'oxydes d'azote (NOx), quatre fois moins d'hydrocarbures (hors méthane inoffensif pour la santé), dix fois moins de monoxyde de carbone que le minimum fixé par la norme Euro 3 dont l'application est prévue en l'an 2000.

Une filiale de Gaz de France, GNVert, a été créée récemment pour proposer un service carburant complet.

Notons que l'Ademe apporte son soutien tant à l'essor du GNV qu'à celui du transport multimodal.

Elle a participé aux études menées sur le transport combiné Rail Route.

Pour l'avenir, deux autres châssis sont en construction par Thomas Constructeurs : – un châssis équipé d'une nacelle pour EDF-GDF Nantes ;  
– un châssis équipé d'une benne à ordures pour la Coved ;  
et plusieurs véhicules de gammes basses (6,5 tonnes) et haute (19 à 26 tonnes) sont en cours de fabrication chez Renault et Poncicelli.

Contacts partenaires : Projet GNV  
Alain Tridon, Tél. : 01 47 54 79 48  
3 Suisses – Rémy Souchon,  
Tél. : 03 20 20 30 30  
TAB – Jean-Claude Brunier,  
Tél. : 04 67 27 13 30

## STATIONNEMENT

### Lyon devra transférer la gestion de ses parcs auto à la Communauté urbaine

La Chambre régionale des comptes de Rhône-Alpes s'est interrogée récemment sur la régularité de la participation du département du Rhône et de la ville de Lyon au capital de la société d'économie mixte Lyon Parc Auto (LPA), constituée en 1969. Ces deux collectivités détiennent respectivement 9,52 % et 21,6 % des actions de LPA au côté de la Communauté urbaine de Lyon (30,68 %) et d'autres partenaires. « Ni le département ni la ville ne sont compétents en matière de création, d'installation et de gestion de parcs publics de stationnement, objet et activité principale de cette société », note le magistrat instructeur, qui cite en référence l'article L. 15-21-1 du Code général des collectivités territoriales suivant lequel les communes, les départements et leurs groupements ne peuvent créer des SEM que dans le cadre des prérogatives qui leur sont reconnues par la loi. Or, fait remarquer le rapporteur, c'est au Grand Lyon qu'incombe depuis sa création, en 1969, le rôle d'autorité organisatrice du service public des parcs de stationnement. Dans le prolongement de cette observation, il invite, par ailleurs, la ville à transférer à la Communauté urbaine les contrats (d'affermage pour certains, de bail à construction ou bail emphytéotique pour d'autres) passés avec LCA pour quatre parcs lyonnais totalisant 2000 places environ. « Les juristes sont en train d'effectuer les montages pour permettre ce transfert », souligne-t-on au siège de LPA, où on se demande pourquoi la Chambre régionale des comptes s'aperçoit trente ans plus tard « que la situation n'est pas normale ». Cette mise en ordre « s'impose d'autant plus », estime le magistrat, que « la coexistence infondée de deux délégants a pour effet de faire assurer le financement d'opérations déficitaires, relevant de la compétence de l'une des autorités, par des opérations excédentaires ressortissant au champ d'intervention de l'autre autorité ». Il relève encore des situations très contrastées entre les différents parkings de l'agglomération

dont le ratio chiffre d'affaires rapporté à la place varie de 1 à 8. « Au regard du constat de la vacance de certains parcs, il est loisible de se poser la question de la qualité des études préalables censées révéler l'expression des besoins », écrit le juge. (Source : Les Echos.)

## URBANISME, POLITIQUE DE LA VILLE

### Le ministère de l'Équipement lance un débat national sur l'urbanisme et les transports

Le Gouvernement a donné le coup d'envoi d'un débat national intitulé « Habiter, se déplacer... vivre la ville », qui vise à harmoniser et à « refonder en cohérence les politiques publiques » de l'urbanisme et des transports, trop souvent « juxtaposées ». Jean-Claude Gayssot, ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement, avait annoncé à l'automne 1998 le principe d'un tel débat. « Avec la montée du chômage et des inégalités, les ségrégations urbaines se sont accentuées », observe M. Gayssot, qui souhaite que « le débat d'aménagement du territoire dépasse l'habituelle opposition ville-campagne » et permette notamment « une nouvelle étape pour le développement des transports collectifs ».

Le ministre appelle à « une redéfinition du rôle et de la place du logement social », mais aussi à sa relance : beaucoup de maires n'en veulent pas ou n'en veulent plus, au point que tous les moyens dégagés dans le budget ne sont pas consommés. Le débat prendra la forme de rencontres locales organisées en mars-avril dans six villes : Orléans, Perpignan, Nîmes, Lille, Lyon, Dijon, suivies d'une rencontre nationale à Paris, le 19 mai.

Les conclusions de cette réflexion à grande échelle pourraient se concrétiser dès la loi de Finances 2000 et dans le projet de loi sur l'urbanisme qui doit être soumis au Parlement à l'automne.

### Paris : un projet ambitieux d'urbanisme centré sur la Seine

Le maire de Paris a présenté début mars un projet ambitieux d'urbanisme destiné à permettre aux Parisiens de « vivre Paris à travers la Seine ».

Synthétisant des propositions déjà connues, le programme prend la Seine comme un tout : axe de transport, artère de tourisme et de loisirs, conservatoire exceptionnel de patrimoine.

Il comprend aussi des mesures inédites, dont certaines, spectaculaires, pourraient changer le cœur de Paris.

C'est le cas de l'aménagement de 3 kilomètres d'« axes rouges » asphyxiés par la voiture sur la rive gauche, entre le Quartier Latin et l'Assemblée nationale. Réduction de la chaussée, flux d'automobiles disciplinés : il s'agit, a déclaré M. Tiberi, de repenser « la répartition de l'espace public ».

C'est aussi le cas de la révolution urbaine prévue sur la place de la Concorde, symbole de la congestion automobile de Paris. M. Tiberi veut la rendre à 80 % aux piétons et transports collectifs.

Pour la première fois également, un accès direct sera ménagé vers la Seine, avec le prolongement, en pente douce, du moderne jardin André Citroën (XV<sup>e</sup>) vers la rive. Partout ailleurs, le Parisien doit franchir au moins une rue pour atteindre son fleuve. Autre réalisation majeure : une promenade piétonne en continu, allant d'une rive à l'autre. Soit 9 kilomètres entre Austerlitz et Javel, et plus en amont, 3,5 km de balade sur la dernière rive naturelle, le long du bois de Boulogne (propriété de la Ville de Paris).

## Place de la Concorde : le préfet de police hostile à la transformation

### en espace entièrement piétonnier

Le préfet de police de Paris est plutôt hostile à l'hypothèse prévoyant de transformer l'essentiel de la place de la Concorde en espace piétonnier mais pas à un autre scénario consistant « à terme à réduire le nombre de véhicules accédant » à cette place de la capitale.

Le préfet, Philippe Massoni, a fait part de ses « remarques » dans une lettre au maire de Paris, Jean Tiberi, concernant son projet de transformation de la Concorde en y réduisant la circulation automobile de 80 %.

Le préfet fait, à ce sujet, état de nombreuses difficultés concernant ce scénario qui suppose, selon lui, une « diminution de 5 à 10 % » de la circulation dans ce secteur comportant de « très nombreux établissements sensibles » où il n'apparaît pas « souhaitable de créer, même temporairement, une situation contraire au bon écoulement » de ce trafic automobile.

M. Massoni invoque également des risques d'encombrements, toujours dans ce scénario, et de « suppression d'une liaison importante entre la rive gauche et la rive droite ». En revanche, souligne le préfet, l'hypothèse de réduire de 50 % la circulation automobile, « établie sur la base des données du trafic actuel », mérite elle « d'être approfon-

die », à quelques observations près : capacités de stockage en cas d'accident, garantie de fluidité de la circulation en aval du carrefour, etc.

M. Massoni envisage par ailleurs « de manière positive » l'évolution « de ce site prestigieux » et « poursuit ses études » afin de « trouver un bon équilibre entre une amélioration très souhaitable (de la place) et la nécessité d'assurer la sécurité de la capitale ».

## Dietmar Feichtinger, lauréat du concours de la passerelle Bercy-Tolbiac à Paris

Le jeune architecte autrichien, Dietmar Feichtinger, vient de créer l'événement en remportant le concours de la passerelle Bercy-Tolbiac, à Paris. Intrigant, l'ouvrage métallique franchit la Seine en une seule portée de 190 m, au moyen de deux cheminements croisés, solidarisés par des obélisques verticaux : une catène (membrure tendue) relie le parc de Bercy au parvis de la Bibliothèque de France, tandis qu'un arc (membrure comprimée) relie les berges du fleuve, en faisant le gros dos pour former un belvédère qui matérialise la relation du pont avec Paris.

Aux extrémités, les efforts sont repris par des bielles inclinées. Maîtrise d'ouvrage : Ville de Paris. Ingénieur structures : Henry Bardsley RFR. Coût : environ 100 millions de francs.

La passerelle pourrait être achevée pour l'automne 2001. Ce projet figure dans le vaste programme de réaménagement des berges de Seine, présenté par le maire de Paris.

## PUBLICATIONS

### Recouvrement des coûts et affectation des droits d'utilisation de la route

Cette publication se divise en deux parties : le recouvrement des coûts d'une part, et le versement dans un fonds spécifique des droits d'utilisation de la route. Elle donne une vue d'ensemble de l'examen de ces questions qui a été mené par le C9 sur la situation des pays membres.

Cet ouvrage est disponible auprès de l'AIPCR

La Grande Arche - Paroi Nord  
Niveau 8  
92055 La Défense cedex - France  
Tél. : (33) 01 47 96 81 21  
Fax : (33) 01 49 00 02 02

### Aménagement des carrefours interurbains sur les routes principales : carrefours plans

Guide SETRA-CSTR

Ce guide trait de la conception et de l'aménagement des carrefours plans situés sur les routes principales, en dehors des zones urbaines, qu'il s'agisse de l'amélioration du réseau existant ou de la réalisation d'infrastructures nouvelles. Il tient compte des connaissances les plus récentes et de l'expérience accumulée en matière de niveau de service et d'interaction entre l'infrastructure et la sécurité routière. Ce nouveau guide sur les carrefours adopte les points forts qui présidèrent à l'élaboration du document Aménagement des routes principales (ARP) dont il complète les recommandations. Un glossaire propose des définitions des principaux termes techniques relatifs au sujet, afin de dissiper toute ambiguïté d'ordre lexical. Enfin des annexes fournissent des informations complémentaires sur la sécurité, la capacité, les mesures de conditions de visibilité, etc.

Prix : 100 F - 131 pages

Ouvrage disponible au SETRA (sous la référence B9836)

46, av. Aristide Briand  
B.P. 100 - 92225 Bagneux  
Tél. : 01 46 11 31 53  
Fax : 01 46 11 33 55

### Les attitudes et comportements des conducteurs d'automobile européens face à la sécurité routière

Ouvrage réalisé par l'INRETS en collaboration avec le FERSI

Les résultats de la seconde phase de l'enquête SARTRE (Social Attitude to Road Traffic Risk in Europe), consacrée aux attitudes et aux comportements des conducteurs d'automobile européens face à la sécurité routière.

Lancée au début des années 90 sous la direction de l'INRETS, l'enquête SARTRE, qui a porté sur 15 pays, a reçu le soutien de l'Union Européenne et du Forum des Instituts Européens de Recherche en Sécurité Routière (FERSI). A partir des comparaisons et analyses effectuées, l'objectif de cette enquête était de proposer un ensemble d'enseignements et de recommandations aux responsables nationaux et européens en charge des politiques publiques de sécurité routière.

### Les effets socio-économiques du tunnel sous la Manche

Actes INRETS n° 63, décembre 1997

Ce rapport présente les interventions du séminaire de septembre 1996 de clôture de l'action de recherche européenne COST

317 consacrée aux « effets socio économiques du tunnel sous la Manche » organisé par l'INRETS TRACES de Lille et le Secrétariat Cost Transport de la Direction général Transport de la Commission européenne (DGVI).

Ce document rappelle les principales observations et recommandations issues des travaux du groupe ayant travaillé dans COST 317. Les intervenants ensuite ont établi les liens avec d'autres actions de recherche internationales engagées dans le même domaine de l'évaluation des grandes infrastructures de transport telles que COST 312 et EURET 1.1.

Cet ouvrage rassemble également les positions officielles des gouvernements des Pays-Bas et de Grande Bretagne par rapport aux problèmes d'évaluation des grandes infrastructures de transport.

Prix : 150 F - 92 pages

## Modélisation du trafic

Actes INRETS n° 64, septembre 1998

Le groupe de travail « Modèles de trafic », créé à l'initiative de l'INRETS et de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, permet des échanges d'idées, de modèles informatiques ou d'équations entre les chercheurs et doctorants de l'INRETS ainsi qu'avec des spécialistes venant d'autres domaines, comme celui de la physique théorique. Le groupe s'est réuni 6 fois en 1996.

Ont été présentés des modèles d'analyse et de prévision du trafic automobile, de simulations du trafic routier, des modèles d'affectation des voyageurs et des marchandises, un modèle de contrôle aérien :

- l'accélération a été introduite dans les modèles de trafic macroscopiques du premier ordre ;
- une simulation autoroutière macroscopique décrit certains phénomènes instables tel le « stop and go », et a été combinée avec un modèle de choix d'itinéraire ;
- les modèles d'affectation pourront bénéficier d'une nouvelle méthode d'estimation de la capacité des réseaux (tant autoroutiers qu'urbains) ;
- les trafics voyageurs et marchandises sont intégrés dans une simulation et une affectation spatio-temporelles ; l'application sur le corridor Nord-Sud français permet d'évaluer des scénarios d'offres ;
- commande floue et commande optimale ont été alliées pour réguler en temps réel le trafic aérien ;
- les méthodes de prévision à long terme du trafic automobile dépendent du niveau de la prévision (national ou régional) ; les variables pertinentes ont été identifiées ; il faut, selon le cas, constituer des panels ou relever des séries chronologiques ; le

modèle de traitement VAR a notamment été employé ;

- la demande de déplacement est prévue à court terme grâce à la technique des séries chronologiques, des régressions linéaires sur des variables exogènes permettant de modéliser l'évolution économique ;
- les mêmes techniques ont été appliquées à l'analyse des séries d'accidents.

Prix : 300 F - 157 pages

## Caractériser et modéliser le bruit des transports en milieu urbain

Actes INRETS n° 66, décembre 1998

Le bruit des transports est une des premières sources de gêne en milieu urbain. On dispose maintenant d'outils performants mais encore perfectibles permettant de caractériser et de modéliser tant les émissions acoustiques des véhicules (voiture, camions, autobus, trams...) et des trafics (continu, pulsé) que l'exposition au bruit de la population (carte de bruit, classement des voies, SIG par exemple).

De nouveaux outils permettent aussi de simuler les changements sonores (et visuels) liés à la création de nouvelles infrastructures. L'ensemble de ces outils sert à effectuer des diagnostics, à planifier et à programmer mais aussi à communiquer avec le public et les décideurs.

Au-delà de l'évaluation quantitative de l'environnement sonore, il apparaît nécessaire de mener une approche plus qualitative qui rende mieux compte de la complexité de l'environnement sonore urbain.

Prix : 200 F - 123 pages

Ces ouvrages sont disponibles à l'INRETS, service des publications  
2, avenue du Général Malleret-Joinville,  
94114 Arceuil Cedex  
Tél. : 01 47 40 70 74  
Fax : 01 45 47 56 06

## L'Etat de l'intermodalité 97/98

Résultat de l'enquête sur l'intermodalité dans les réseaux de transport public urbain  
Rapport établi par l'Union des transports publics.

Ce rapport a été élaboré à partir d'une enquête réalisée en mars 1998 auprès des réseaux de transport public urbain adhérents de l'UTP, complétée par des articles de presse, des rapports et documents communiqués par les entreprises. Sur les 154 entreprises adhérentes à l'UTP, 121 ont répondu à l'enquête dont l'objectif était de faire le point sur l'état de l'intermodalité dans ces réseaux 2 ans après le Congrès de l'UTP à Rouen où l'UTP, la FNTV, la RATP et la SNCF ont signé la Charte de l'intermodalité.

Prix : 110 G HT - frais d'envoi. Commandes par courrier ou fax auprès du département clientèles.

UTP - 5/7, rue d'Aumale - 75009 Paris

Tél. : 01 48 74 63 51

Fax : 01 40 16 11 72

## Politiques et pratiques d'intermodalité

Ouvrage (162 pages) réalisé par le GART avec la participation du CERTU et le soutien de l'ADEME

L'intermodalité, si souvent invoquée, est encore trop peu mise en pratique. L'objet de cet ouvrage est précisément de combler le fossé entre les discours et la pratique, entre la volonté exprimée d'avancer vers la construction d'une chaîne continue des transports publics, et la difficulté d'y arriver. Pour cela, les expériences d'intermodalité sont riches d'enseignements. Les problèmes rencontrés, les solutions imaginées, les résultats engrangés par les pionniers de l'intermodalité constituent bien le ferment de nouveaux développements à une échelle plus large, de manière plus systématique. Vingt-six exemples de pratiques d'intermodalité sont exposés dans ce document de manière détaillée. La plupart d'entre eux avaient été présentés au Prix ADEME-GART 1997 sur l'intermodalité. Ils sont complétés par des analyses sur les politiques d'intermodalité en matière d'information des voyageurs, de pôles d'échanges, de tarification, de coopération entre autorités organisatrices et de complémentarité vélos/transport publics.

Prix : 250 F

GART - 17, rue Jean Daudin

75015 Paris

Tél. : 01 40 56 30 60

Fax : 01 45 67 80 39

E-mail : gart@gart.org

<http://www.gart.org>

## La réhabilitation des voies rapides urbaines

Thème : paysage et insertion urbaine

Guide (212 pages) réalisé à la demande de la Direction des Routes par un groupe de travail dirigé par le CERTU

Aux acteurs de l'aménagement des voies et de la ville, ce guide donne des outils et suggère des idées de réhabilitation et, surtout, il propose une méthodologie de conduite de projet.

Prix : 270 F + 20 F de port

## Transports collectifs urbains

Annuaire statistique, évolution 1992-1997

Document (400 pages) réalisé par le CERTU pour le compte de la Direction des transports terrestres

# Savoir vite...

Cet annuaire présente les résultats de l'enquête annuelle sur les réseaux de transports collectifs urbains de province (183 réseaux) menée en collaboration avec les CETE, le GART et l'UTP.

Chaque fiche donne les coordonnées de l'autorité organisatrice et de l'exploitant du réseau, la nature du contrat et sa durée, le taux du versement transport, les caractéristiques principales du réseau, les données financières et ratios associés, les principaux tarifs au 31 décembre 1997.

En complément, des fiches pour les réseaux de plus de 200 000 habitants et pour chaque réseau à TCSP ont été établies.

Prix : 300 F + 20 F de port

## Transports collectifs non urbains

**Annuaire statistique, évolution 1992-1997**  
Document (192 pages) réalisé par le CERTU pour le compte de la Direction des transports terrestres

Cet annuaire présente les principales données relatives aux transports collectifs départementaux routiers de voyageurs : données démographiques de l'INSEE, données sur la population scolaire issue du ministère de l'Education nationale, données concernant les exploitants de transport recueillies et traitées par le CERTU en liaison avec les services de DDE, données de l'enquête annuelle effectuée auprès des 88 départements de la France métropolitaine, hors région Ile-de-France.

Pour chaque département, les informations et données statistiques sont regroupées sous les rubriques suivantes : adresse des services compétents, données du recensement général de la population INSEE, population scolaire, nombre d'élèves non urbains subventionnés, dépenses du département pour les transports collectifs non urbains.

Prix : 250 F + 20 F de port

Ces trois ouvrages sont disponibles au :  
CERTU - Bureau de vente  
9, rue Juliette Récamier  
69456 Lyon Cedex 06  
Tél. : 04 72 74 59 59

## Ville en mouvement

### Stratégies urbaines et transports

Dossier documentaire (192 pages) établi par le Centre de documentation de l'urbanisme de la Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction à la demande de la Fédération nationale des agences d'urbanisme. Réalisé à l'occasion de la 19<sup>e</sup> Rencontre nationale des agences d'urbanisme, organisée en décembre 1998 sur le thème du lien entre urbanisme et gestion des déplacements, ce dossier documentaire s'ouvre sur une note de synthèse et se poursuit par une bibliographie en quatre

# Savoir vite...

parties signalant les documents français du domaine parus depuis 1988.

Prix : 50 F

Le dossier est disponible sur Internet :  
<http://www.equipement.gouv.fr/dau/cdu/index.htm>

Les éditions de la DGUHC -  
Bureau des ventes - Arche de la Défense -  
92055 La Défense cedex  
Tél. : 01 40 81 15 82  
Fax : 01 40 81 15 84

## Automobiles pour la ville à l'horizon 2010

Ouvrage (320 pages) réalisé par un groupe de réflexion sur l'automobile urbaine constitué par Claude Lamure à la demande conjointe du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et du ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement

Le groupe de réflexion sur l'évolution de l'automobile à l'horizon 2010, constitué d'experts d'origines et de compétences très variées a procédé à une soixantaine d'auditions de personnalités elle aussi très diverses. Le rapport qui en résulte est à trois dimensions : il constitue d'abord une base documentaire et analytique sur la question de l'évolution des véhicules automobiles en zone urbaine ; il apporte des suggestions à la puissance publique ; enfin, il esquisse des perspectives.

Il s'achève par 25 propositions, qui concernent la pollution de l'air et les autres facteurs de qualité de vie urbaine, l'attention à porter aux véhicules de livraison et aux zones périurbaines, la recherche concernant les véhicules, la maîtrise de la vitesse, les avantages du taxi, la question du stationnement urbain, des perspectives.

Les nombreux points abordés fournissent un aperçu très complet d'une question cruciale et qui se pose dans tous les pays.

Prix : 390 F

Presse de l'ENPC - 28, rue des Saint-Pères  
75343 Paris cedex 07  
Tél. : 01 44 58 27 40  
Fax : 01 44 58 27 44

## Bilan et perspectives des politiques de transports

Actes (188 pages) des 6<sup>e</sup> Rencontres parlementaires sur les transports organisés au Sénat, en octobre 1998, par Charles Descaux. Les 6<sup>e</sup> Rencontres parlementaires sur le transport se sont efforcées de dresser le bilan et les perspectives des politiques de transports en matière de financement des infrastructures, de déplacements en zone périurbaine et de prise en compte de la dimension environnementale, deux ans après l'adoption de la loi sur l'air.

# Savoir vite...

Elles ont permis, dans une approche ouverte et pluraliste, de répondre à un certain nombre de questions importantes et de dégager des axes de réflexion et des propositions.

Ce document reprend l'ensemble des interventions et des débats et témoigne de l'intérêt et de la qualité de ce colloque.

Prix : 200 F  
M&M Conseil - 13, rue du 4 Septembre  
75002 Paris  
Tél. : 01 40 20 98 88  
Fax : 01 40 20 98 89  
<http://mmconseil.com>

## Le livre blanc des transports départementaux

### Bilan et perspectives d'avenir

Document établi par l'Assemblée des présidents des Conseils généraux

Ce livre blanc s'appuie sur l'étude de six monographies départementales et sur l'analyse de nombreuses politiques départementales pour regarder comment les Conseils généraux ont mis en œuvre leur compétence transport et comment celle-ci a évolué dans le temps.

Pour se projeter dans l'avenir et répondre aux nouveaux enjeux de déplacement dans le cadre des bassins de mobilité et aux nouveaux besoins exprimés par l'usager, l'APCG a suscité les réactions de l'ensemble des acteurs du transport (États, élus, professionnels et experts) sur les questions d'organisation, de coordination, de financement et d'intermodalité.

Prix : 350 F TTC frais de port inclus  
APCG - 6, rue Duguay-Trouin  
75006 Paris  
Tél. : 01 45 49 60 20  
Fax : 01 45 49 60 21

## Quand les transports deviennent l'affaire de la cité, parlons-en avec la RATP

Les transports publics révèlent une mutation profonde de la société qui affecte la vie quotidienne des personnes, les systèmes politiques, les équilibres écologiques. Le risque majeur est la dilution du lien social ; la priorité : reconstruire la ville en tant qu'espace de citoyenneté. À l'heure de la société de l'information, un renouveau du service public s'impose. La mobilité s'affirme comme mode de vie contemporain, l'accessibilité comme enjeu de solidarité, le transport comme forme de régulation collective. Révélateur de la mutation, le transport ne peut-il offrir un champ de réflexion favorable à un débat démocratique associant tous les acteurs concernés et impliquant les citoyens selon des formules innovantes ?

La prospective est plus utile que jamais. Plus qu'à prévoir le futur, elle vise à stimuler l'intelligence collective. La *Prospective du présent* décèle les transformations déjà à l'œuvre dans la société et engage des initiatives permettant de construire son devenir. Ce livre présente un exercice original de prospective qui a réuni quatre experts et des dirigeants de la RATP. Sur des questions de société, un dialogue s'est établi, fondé sur la confiance et l'écoute mutuelles. Le débat est désormais ouvert à tous ceux qui souhaitent « mieux vivre ensemble » demain dans les villes.

Prix : 85 F

Ouvrage diffusé par les Editions de l'Aube  
84240 La Tour d'Aigues  
Tél. : 04 9007 4660

## Les transports et l'environnement

### Vers un nouvel équilibre

Rapport (131 pages) d'un groupe de travail constitué au sein du Conseil national des transports et présidé par Alain Bonnafous, vice-président du CNT et professeur à l'université de Lyon II. Compte tenu du caractère très vaste du sujet abordé, le groupe de travail a concentré son attention sur certains aspects du sujet tels les déplacements dans les zones urbaines, les transports urbains et interurbains de marchandises, la pollution de l'air, le bruit, le traitement de l'eau... Le rapport est organisé en 3 parties :

- la première fait le point sur l'impact environnemental des transports ;
- la deuxième traite des progrès technologiques et des perspectives de trafic ;
- la troisième examine les divers modes de régulation du marché, en s'appuyant sur les données des deux premières parties.

Enfin, des annexes sont consacrées à la distribution des marchandises en ville et à un recensement des principaux textes traitant des transports et de l'environnement, aux niveaux international et national.

Conseil national des transports

34, avenue Marceau  
75008 Paris  
Tél. : 01 47230125  
Fax : 01 47203922

## AU SOMMAIRE DES REVUES

### Environnement magazine

#### Au sommaire du n° 1575 de mars 1999 :

##### Enquête :

Santé-environnement : les raisons du retard français.

L'Hérault lance la coopération environnementale avec le Chili.

Les succès de la journée sans voiture.

Gestion de l'eau : ce qui va changer.

Les enjeux de la future PAC.

Photowatt : l'énergie solaire sous les feux de la rampe.

Landacres : une zone industrielle certifiée ISO 14001.

L'ISO 14001 est-elle un outil de développement durable ?

Vente d'entreprise : l'audit environnemental s'impose.

Export : l'Inde

##### Dossier technique 1 :

Déchets : Des fours toujours plus efficaces.

##### Dossier technique 2 :

Déchets : Quel avenir pour le compostage ?

Graisses : Les bactéries participent au festin.

Comment les pétroliers veulent se débarrasser du CO<sub>2</sub>.

Un service énergétique de proximité.

Habitat : savoir faire son diagnostic plomb.

Activer le démarrage d'une station d'épuration.

#### Au sommaire du n° 1576

##### d'avril 1999 :

##### Enquête :

La pile à combustible : une énergie pour demain.

L'île de Batz se met au tri.

Montreuil crée la ville à la campagne.

PNR de Chevreuse : beaucoup de bruit pour rien ?

Les mondes de la chasse.

Chamtor sauve par les nez.

Champagne vert pour Pommery.

Bretagne Environnement Plus, un programme réussi.

Export : La Hongrie.

##### Dossier technique 1 :

Dépollution des sols en milieu urbain.

##### Dossier technique 2 :

Comment déléguer la gestion de son eau industrielle ?

Que peut-on mesurer avec les kits d'analyse ?

Absorbez la pollution.

Directive sur la mise en décharge : les conséquences pour la France.

##### Pour tout renseignement :

Environnement Magazine,  
38, rue Croix-des-Petits-Champs  
75001 Paris

Tél. : 01 53 45 89 00

Fax : 01 42 60 10 41

### IAS

#### Au sommaire du n° 6 du 24 mars 1999 :

Génie civil : Pont de Zollhaus.

### Pour tout renseignement :

IAS, rue de Bassenges, 4, Case postale  
180, 1024 Ecublens Suisse  
Tél. : (021) 693 20 98  
Fax : (021) 693 20 84

## Revue générale des Routes et des Aérodromes

#### Au sommaire du n° 770 de février 1999 :

##### Dossier :

Enrobés drainant.  
Emploi et entretien.

##### Ouvrages d'art :

Aménagement urbain.  
Le triple pont SNCF de Pontoise

#### Au sommaire du n° 771 de mars 1999 :

##### Dossier :

Matériels de laboratoire, d'auscultation et de chantier.

##### Voie urbaine :

Structures réservoirs. Bilan de dix ans à Rezé.

##### Matériaux routiers :

L'autoroute A19 Sens-Courtenay.  
Deux chantiers en un. 25 km de section courante et le nœud de raccordement à l'A6.

##### Ouvrages d'art :

Mieux gérer les ponts en ville.

##### Pour tout renseignement :

Revue générale des Routes et des Aérodromes

9, rue Magellan - 75008 Paris

Tél. : 01 40 73 80 00

Fax : 01 49 52 01 80

## Traffic engineering + Control

#### Au sommaire du vol. 40 n° 2 de février 1999 :

Focus on Road Safety : Mastering the speed safety problem.

Measuring the effect of PNR parking on peak-hour traffic levels in Glasgow city centre considered

Edinburgh city centre : A microsimulation case-study.

Network Interaction.

University of London Centre for Transport Studies - Report for 1998 : Part 2.

##### Pour tout renseignement :

TEC Subscription Department P.O. Box 12,  
March, Cambridgeshire PE15 8SR

Royaume-Uni

Tél. : (01354) 658080

Fax : (01354) 653965

## Traffic technology international

#### Au sommaire du n° de février/mars 1999 :

##### Thèmes principaux

ITS activities dominate the agenda at the 1999 TRB meeting

T  
E  
C

1999  
INFORMATION

Bulletin à renvoyer à :



51 bis, avenue de Versailles  
75016 Paris

NOM .....  
SOCIÉTÉ ou ORGANISME .....

ADRESSE .....

PAYS .....  
N° TVA intracommunautaire .....

désire ..... abonnement(s) à TEC

**Tarif 1999**

6 numéros par an :

- France : 750 F (dont TVA 2,1 %)
- Étranger : 850 F

TOTAL À PAYER ..... F

Règlement à l'ordre de l'ATEC

désire recevoir les informations concernant  
l'adhésion à l'ATEC, dont voici quelques avantages :  
• tarif réduit pour toutes les manifestations ATEC  
(voyages d'étude, congrès, expositions...),  
• abonnement à la revue TEC,  
• possibilité de publication d'informations  
dans le Savoir Vite.

**Savoir vite...**

Are you ready for DVB ?  
A fantastic goal for Brazil  
Result of the pan-European WIM research  
project  
Use of WIM to protect infrastructure invest-  
ment

*Pour tout renseignement :*  
UK & International Press, *Talisman House,*  
*120 South Street, Dorking, Surrey RH4*  
*2EU, Royaume-Uni*  
Tél. : (0044) 1306 743744  
Fax : (0044) 1306 742525



**Transport public**

*Au sommaire du n° 979 de mars 1999 :*  
Recherche : le PREDIT à mi-parcours  
Vingt-six accords = mille emplois nouveaux.  
Les agences d'urbanisme dessinent le trans-  
port au premier plan.  
Un nouveau réseau pour Vienne : valse  
viennaise ou Rythm'bus.  
Un nouveau concept de transport : Le  
« Touc » alourdit le panier moyen.  
Les fraudeurs interdits de transport à Lyon.  
Quelles modifications pour les règles sur les  
marchés publics en Europe ?

*Au sommaire du n° 980 d'avril 1999 :*  
Insécurité : renouer le dialogue  
1999, l'année de la télébillettique.  
L'Adam veut mettre de l'ordre sur la Côte  
d'Azur.  
Recherche et développement : les transpor-  
teurs sont en première ligne.  
Le tram de Montpellier dans tous ses états :  
les conducteurs, clés de voûte de la réorga-  
nisation du réseau.  
*Pour tout renseignement :*  
UTP, 5-7, rue d'Aumale, 75009 Paris  
Tél. : 01 48 74 63 51  
Fax : 01 44 91 94 60

**Transport**

*Au sommaire du n° 393  
de janvier/février 1999 :*  
L'évolution des investissements en infrastruc-  
tures de transport de 1985 à 1995 dans les  
pays membres de la CEMT.  
La tarification des infrastructures selon  
Bruxelles.  
Contribution à l'évaluation des projets d'in-  
frastructures en milieu urbain ; le concept de  
gestion efficace.  
Urbain-interurbain : la problématique est  
devenue globale.  
Les transports de marchandises dans l'ag-  
glomération bordelaise.  
*Pour tout renseignement :*  
Les Editions Techniques et Economiques  
3, Soufflot, 75005 Paris  
Tél. : 01 55 42 61 30  
Fax : 01 55 42 61 39

# RENCONTRES

- 11-12 mai 1999**  
**KIELCE (Pologne)**  
**«Durable and safe road pavements»**  
 Conférence internationale  
 Tél. : 48 22 675 5782  
 Fax : 48 22 811 1792
- 18-21 mai 1999**  
**ADELAÏDE**  
**«Smart solutions at work»**  
 Conférence internationale organisée par ITS Australia  
 Tél. : (61) 82 27 0252  
 Fax : (61) 82 27 0251
- 19 mai 1999**  
**MARNE-LA-VALLÉE**  
**«Energie et ville»**  
 Séminaire organisé par l'ENPC  
 Tél. : (33) 01 64 15 30 00  
 Fax : (33) 01 64 15 34 09
- 24-26 mai 1999**  
**LAHTI**  
**«European transport and roads»**  
 Colloque IRF  
 Tél. : (41) 22 306 0270  
 Fax : (41) 22 306 0260
- 24-27 mai 1999**  
**TORONTO**  
**«City Transport 99»**  
 Congrès international de l'UITP  
 Tél. : 32 2 673 61 00  
 Fax : 32 2 660 10 72
- 26-27 mai 1999**  
**PARIS**  
**«Les SIG appliqués au transport et aux déplacements»**  
 Formation ENPC  
 Tél. : (33) 01 44 58 27 13  
 Fax : (33) 01 44 58 27 06
- 27 mai 1999**  
**LE HAVRE**  
**«Le contrat type routier : nouvelles dispositions»**  
 Table ronde organisée par l'IDIT  
 Tél. : (33) 02 35 71 33 50  
 Fax : (33) 02 35 15 15 88
- 31 mai-2 juin 1999**  
**GRADZ**  
**«Transport an air pollution»**  
 Symposium international organisé dans le cadre de COST 319  
 Tél. : (43) 316 873 7584  
 Fax : (43) 316 46 2175
- 1<sup>er</sup> juin 1999**  
**PARIS**  
**«Journée annuelle et Assemblée générale de l'ATEC»**  
 Tél. : (33) 01 45 24 09 09  
 Fax : (33) 01 45 24 09 94
- 2-4 juin 1999**  
**NICE**  
**«CITEXPO 99»**  
 50<sup>e</sup> journées nationales de l'AIVF  
 Tél. : (33) 01 40 13 94 95  
 Fax : (33) 01 40 13 94 96
- 3-4 juin 1999**  
**HELSINKI**  
**«5<sup>e</sup> conférence internationale East West Road Haulage»**  
 Tél. : (41) 22 918 2700  
 Fax : (41) 22 918 2741
- 3-4 juin 1999**  
**EVREUX**  
**«Transport public et mobilité : les défis de demain»**  
 Journées annuelles d'AGIR  
 Tél. : (33) 01 53 68 04 24  
 Fax : (33) 01 53 68 04 15
- 4-13 juin 1999**  
**CLERMONT-FERRAND**  
**«SATCAR 99»**  
 6<sup>e</sup> rencontres de la semaine des Arts Techniques et Culture de l'Automobile et de la Route  
 Tél. : (33) 04 73 27 91 46  
 Fax : (33) 04 73 28 72 82
- 7-9 juin 1999**  
**BRUXELLES**  
**«2<sup>e</sup> Congrès européen de recherche routière»**  
 Organisé par le FERSS et le FEHRL  
 Tél. : (32) 2 299 6043  
 Fax : (32) 2 295 3736
- 8 juin 1999**  
**PARIS**  
**«La télématique des transports : du prototype au marché»**  
 Journée technique ATEC  
 Tél. : (33) 01 45 24 09 09  
 Fax : (33) 01 45 24 09 94
- 8-10 juin 1999**  
**PARIS**  
**«SIFER 99»**  
 Salon international de l'industrie ferroviaire  
 Tél. : (44) 1707 275 641  
 Fax : (44) 1707 275 544
- 8-12 juin 1999**  
**MUNICH**  
**«Transport 99»**  
 7<sup>e</sup> salon international pour la logistique, la télématique et le transport  
 Tél. : (33) 01 42 73 26 97  
 Fax : (33) 01 42 73 26 98
- 9-10 juin 1999**  
**LYON**  
**«La dynamique du véhicule»**  
 Congrès organisé par la SIA section régionale Rhône-Alpes  
 Tél. : (33) 04 72 43 60 11  
 Fax : (33) 04 72 43 85 25
- 10 juin 1999**  
**PARIS**  
**«Piles et accumulateurs usagés : quelle collecte ?, quel traitement ?, quel coût ?»**  
 Journée technique ADEME  
 Tél. : (33) 02 41 20 41 20  
 Fax : (33) 02 41 87 23 50
- 14-17 juin 1999**  
**AMSTERDAM**  
**«ITS Europe 99»**  
 1<sup>er</sup> congrès européen sur les systèmes de transport intelligents  
 Rens. : ERTICO  
 Tél. : (32) 2 550 0030  
 Fax : (32) 2 550 0031
- 14-18 juin 1999**  
**VIENNE**  
**«32<sup>e</sup> congrès ISATA»**  
 Sur les systèmes avancés dans le domaine automobile  
 Tél. : (44) 181 681 30 69  
 Fax : (44) 181 686 14 90
- 15 juin 1999**  
**PARIS**  
**«La mise en conformité des carrefours à feux»**  
 Formation ENPC  
 Tél. : (33) 01 44 58 27 27  
 Fax : (33) 01 44 58 28 34
- 15-16 juin 1999**  
**PARIS**  
**«GNV 99»**  
 Congrès national du gaz naturel pour véhicules  
 Tél. : (33) 01 42 97 97 99  
 Fax : (33) 01 42 97 40 60
- 16-19 juin 1999**  
**ANGERS**  
**«Assises européennes de psychologie appliquée aux transports»**  
 Tél. : (33) 02 41 81 66 25  
 Fax : (33) 02 41 81 67 88
- 24-25 juin 1999**  
**PAYS DE LOIRE**  
**«Journées techniques de la route»**  
 Organisées par l'ATR  
 Tél. : (33) 01 44 13 32 90  
 Fax : (33) 01 42 25 89 99

# RENCONTRES

- 27 juin-1<sup>er</sup> juillet 1999  
 BANFF (Alberta)  
**«Parking and the quality of our cities»**  
 Symposium international organisé par la Canadian Parking Foundation  
 Tél. : (1) 403 209 0866  
 Fax : (1) 403 209 0966
- 7-8 juillet 1999  
 PARIS  
**«Driving Simulation Conférence 99»**  
 Conférence sur la simulation de la conduite organisée par Renault et l'INRETS  
 Fax : (33) 01 34 95 27 30
- 27-29 juillet 1999  
 PALO ALTO  
**«Air Pollution 99»**  
 Colloque organisé par le WIT  
 Tél. : (44) 1703 293 223  
 Fax : (44) 1702 292 853
- 1<sup>er</sup>-4 août 1999  
 LAS VEGAS  
**«Réunion annuelle ITE»**  
 Tél. : (1) 202 554 8050  
 Fax : (1) 292 863 5486
- 8-10 septembre 1999  
 RHODES  
**«Urban transport and the environment in the 21th century»**  
 Tél. : (44) 1703 293 223  
 Fax : (44) 1703 292 853
- 16-18 septembre 1999  
 SINGAPOUR  
**«City Trans Asia 99»**  
 Rens. : ISTD  
 Tél. : (65) 297 2822  
 Fax : (65) 292 7577
- 20-22 septembre 1999  
 MALMÖ  
**«Traffic safety on two continents»**  
 Conférence internationale organisée par le VTI, le BAST et le TRB  
 Tél. : (46) 13 20 40 00  
 Fax : (46) 13 12 61 62
- 21 septembre 1999  
 PARIS  
**«Desserte des gros générateurs de trafic»**  
 Journée technique ATEC  
 Tél. : (33) 01 45 24 09 09  
 Fax : (33) 01 45 24 09 94
- 22-24 septembre 1999  
 LISBONNE  
**«9<sup>e</sup> Congrès européen du stationnement»**  
 Tél. : (351) 14 15 60 00  
 Fax : (351) 14 15 60 00
- 23-24 septembre 1999  
 PARIS  
**«Facteurs humains et sécurité sur autoroute»**  
 Journées d'études organisées par le laboratoire d'anthropologie appliquée  
 Tél. : (33) 01 42 86 20 41  
 Fax : (33) 01 42 61 53 80
- 26-29 septembre 1999  
 SAINT JOHN (Nouv. Brunswick)  
**«Investissements stratégiques à l'appui des transports durables»**  
 Congrès annuel de l'ATC  
 Tél. : (1) 613 736 1350  
 Fax : (1) 613 736 1395
- 27-29 septembre 1999  
 CAMBRIDGE  
**«European Transport Conférence»**  
 Conférence internationale organisée par le PTBC  
 Tél. : (44) 181 741 1516  
 Fax : (44) 181 741 5993
- 1<sup>er</sup>-5 octobre 1999  
 TULSA (Oklahoma)  
**«Réunion annuelle AASHTO»**  
 Tél. : (1) 202 624 5800  
 Fax : (1) 202 624 5806
- 3-9 octobre 1999  
 KUALA LUMPUR  
**«21<sup>e</sup> congrès mondial de la route»**  
 Organisé par l'AIPCR  
 Tél. : (33) 01 47 96 81 21  
 Fax : (33) 01 49 00 02 02
- 5-7 octobre 1999  
 BIRMINGHAM  
**«Coach and Bus 99»**  
 Tél. : (44) 171 240 5800  
 Fax : (44) 171 240 5805
- 11 octobre 1999  
 PARIS  
**«Transports publics et réduction des nuisances»**  
 Journée technique ATEC en collaboration avec le GART  
 Tél. : (33) 01 45 24 09 09  
 Fax : (33) 01 45 24 09 94
- 11-13 octobre 1999  
 ORLANDO  
**«International public transit Expo 99»**  
 Tél. : (1) 703 683 8500  
 Fax : (1) 703 706 8234
- 13-14 octobre 1999  
 PARIS  
**«FIMBACTE 99»**  
 Festival international Multimedia du Bâtiment et des Travaux Publics  
 Tél. : (33) 01 40 92 15 39  
 Fax : (33) 01 40 92 92 67
- 17-20 octobre 1999  
 CHARLOTTE (N. Car.)  
**«Leading the race in management practice and technology»**  
 Conférence ASCE  
 Tél. : (1) 703 295 6015  
 Fax : (1) 703 295 6144
- 19-22 octobre 1999  
 MADRID  
**«Trafic 99»**  
 Salon international sur la sécurité et les équipements routiers  
 Tél. : (33) 01 40 81 24 06  
 Fax : (33) 01 40 81 23 31
- 19-23 octobre 1999  
 TOKYO  
**«WCRR 99»**  
 Congrès mondial sur la recherche ferroviaire  
 Tél. : (81) 42 580 6481  
 Fax : (81) 42 580 6482
- 6-9 novembre 1999  
 SAN DIEGO  
**«Conférence IBTTA»**  
 Tél. : (1) 202 659 4620  
 Fax : (1) 202 659 0500
- 8-11 novembre 1999  
 TORONTO  
**«ITS : Smarter, Smoother, Safer, Sooner»**  
 6<sup>e</sup> congrès mondial ITS  
 Fax : (1) 416 441 0226
- 25-26 novembre 1999  
 MULHOUSE  
**«Réussissons la concertation»**  
 16<sup>e</sup> Rencontres Nationales du Transport Public  
 Tél. : (33) 01 40 56 30 60  
 Fax : (33) 01 45 67 80 39
- 30 novembre-2décembre 1999  
 LONDRES  
**«RAILTEX 99»**  
 Salon international des équipements et services ferroviaires  
 Tél. : (44) 1707 275 641  
 Fax : (44) 1707 275 544
- 9-10 décembre 1999  
 STRASBOURG  
**«La ville de demain : l'électricité au service d'un développement durable»**  
 Rencontres européennes du CFE  
 Tél. : 01 41 26 57 16  
 Fax : 01 41 26 57 60