

TRANSPORTS URBAINS

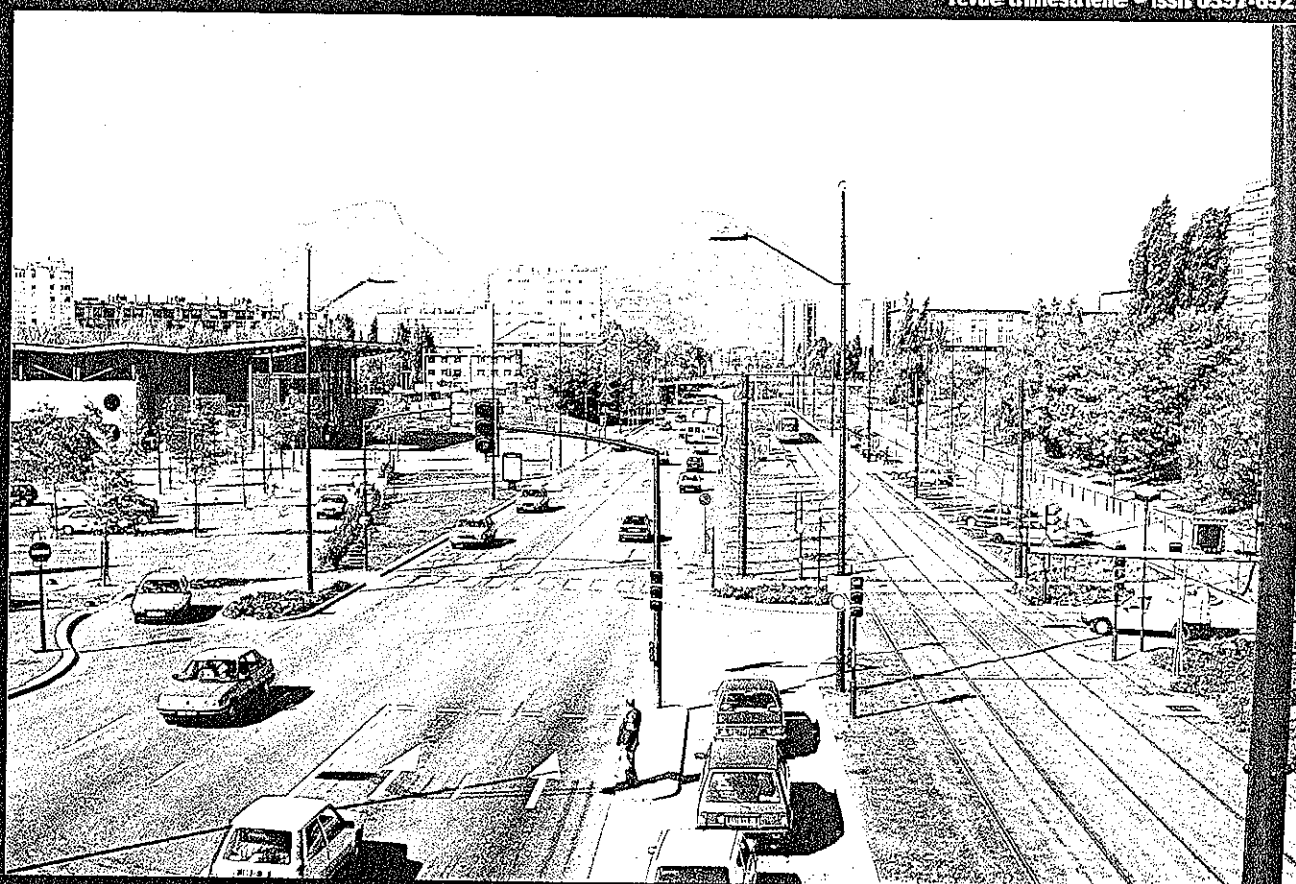
mobilités • réseaux • territoires

• N° 98 •

janvier-mars 1998

prix : 75 francs

revue trimestrielle • issn 0397-6521



Quel avenir pour le transport public urbain ?

Dossier :

**Le tramway
et la ville**

éditorial

Raymond HUE

Président directeur général
des Transports en commun
de l'agglomération
rouennaise (TCAR),
Vice-président de la
Commission internationale
des métros légers
de l'UITP

ARTOUT le tramway est en train de révolutionner la ville. Sur cinq agglomérations françaises et cinq tramways, ce numéro de Transports Urbains dresse cinq bilans remplis de résultats plus encourageants les uns que les autres. On aurait pu prendre l'exemple de beaucoup d'autres pays, comme celui de la Grande-Bretagne avec Manchester et Sheffield, et pour le futur, Croydon et Nottingham. Le constat serait le même que celui qui est dressé ici.

Ainsi en France, les plus anciens de la classe, Nantes et Grenoble, ont réussi à faire progresser la part de marché des transports urbains et même à faire régresser celle de la voiture particulière. C'est l'objectif prioritaire affiché dans toutes les villes qui se lancent dans l'aventure du transport en commun en site propre.

Ainsi, dans les cinq agglomérations étudiées, le paysage urbain a été refaçonné. Chacun a valorisé son centre-ville, ses avenues urbaines, ses quartiers périphériques, le tramway jouant ainsi, en quelque sorte, le rôle d'un catalyseur de l'aménagement urbain.

Ainsi, bien qu'il soit difficile d'isoler l'effet tramway des effets de la dynamique urbaine, le tramway, à l'instar des grandes infrastructures de voirie, a parfois dopé l'immobilier et le foncier. Il a bouleversé les données du commerce en modifiant leur accessibilité.

Regrettons cependant que l'étude d'impact d'un tramway soit rarement éclairée par une observation préalable des évolutions naturelles du tissu urbain et des potentialités de mutation antérieures à l'implantation du site propre. Mais, au-delà de ces données observables, comment rendre compte de la réalité quotidienne d'une ville fonctionnant au rythme d'un tramway ?

Comment appréhender toutes les mutations qui, subrepticement, donneront avec le temps un nouveau visage à la ville ?

Partout, les thèmes de la cohésion sociale ont été évoqués par les acteurs du projet, qu'il s'agisse de désenclaver des quartiers périphériques ou de créer un trait d'union entre deux quartiers de la ville comme à Rouen entre les deux rives de la Seine.

Dans nos cinq agglomérations, les habitants se sont approprié les nouveaux espaces urbains créés autour du tramway. Ils vivent autrement la ville avec un sentiment de plus grande liberté à la fois dans l'espace et dans le temps. Ils adhèrent aux idées de respect de l'environnement véhiculées par le tramway et développent même des principes de citoyenneté en déclarant leur attachement aux transports en commun.

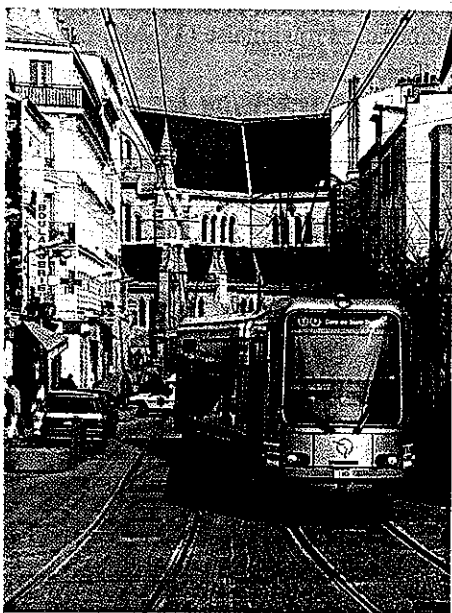
Sur ces thèmes, pourtant, la mesure de l'impact d'un tramway est difficile. Les transporteurs et les urbanistes doivent laisser la parole aux sociologues et aux psychologues.

Reste aussi à observer le jeu et l'influence des acteurs du changement urbain. Le décideur n'a pas qu'un rôle d'observateur, il est aussi un animateur de ce changement.

Finalement, la mesure de l'impact des tramways représente un enjeu important. Il s'agit d'éclairer les décideurs pour que les changements qu'ils vont imprimer à la ville et qu'ils vont accompagner par leurs actions quotidiennes se fassent en toute connaissance de cause.

On sait que le tramway va changer la ville, mais y aura-t-il un pilote à ce changement ?

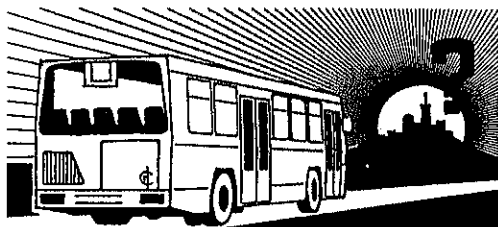
Raconte moi ton tramway, je te raconterai ta ville



Saint-Denis, J.-M. Beauvais

Quel avenir pour le transport public urbain ?

Regards d'acteurs et d'experts



Quels commentaires les graphiques ci-dessous appellent-ils de votre part ?

La tendance à l'érosion des parts de marché du transport public urbain est-elle durable ?

Quelles sont les conditions à réunir pour enrayer le déclin du transport public urbain, voire inverser la tendance ?

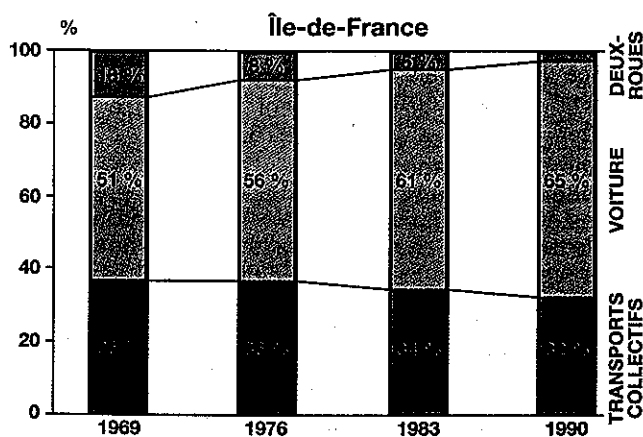
Quelles sont, parmi ces conditions, celles qui ont des chances de se réaliser, et sous quels délais ?

Vingt cinq ans de priorité aux transports collectifs : sous ce titre, dans son éditorial de notre numéro 86, de janvier-mars 1995, Jean-Marie Beauvais retraçait, en deux graphiques reproduits ci-contre, ce qu'avaient été, sur le terrain, les résultats de cette fameuse priorité annoncée avec une belle constance dans les discours politiques de tous horizons.

La part de marché du transport public dans les villes de province s'érodait en vingt ans de 20 à 14 %, celle des deux-roues s'effondrait de 21 à 6 %, tandis que la part de la voiture s'étendait de 59 à 80 % : 21 points gagnés par la voiture, 21 points perdus par ces modes que l'on appelle aujourd'hui "alternatifs".

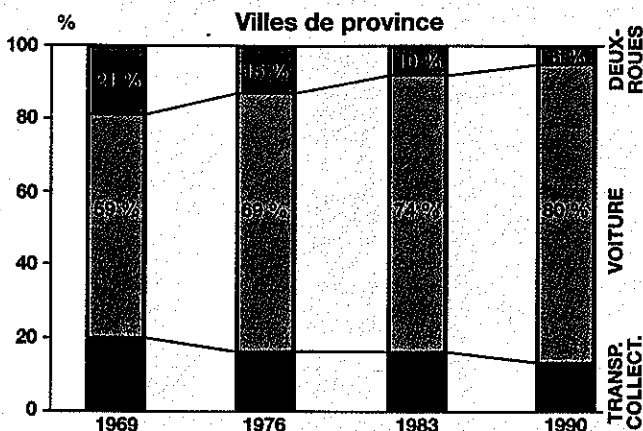
C'est pour sonder la réalité de cette "alternative", ses chances et ses conditions d'existence que Pierre-Henri Émangard et Francis Beaucire ont demandé à quelques acteurs et experts du transport public urbain de réagir à ces figures et de se projeter dans l'avenir des modes collectifs et des circulations douces.

Jacques Auxiette, maire de La Roche-sur-Yon et président du Groupement des



■ Évolution des parts de marché des modes de transport mécanisés pour la période 1969-1990 (unité : nombre de déplacements par jour et par personne ; source : *Beauvais Consultants*). Pour l'ensemble des agglomérations françaises, la baisse de la part des transports collectifs est une tendance lourde :

- ci-dessus, évolution pour l'Ile-de-France d'après six enquêtes ménages IdF ;
- ci-dessous, évolution pour les agglomérations de province d'après 62 enquêtes ménages CÉTUR).



autorités responsables de transport (GART), Roland Ries, maire de Strasbourg et président de la Communauté urbaine de Strasbourg, Jean Sivardière, président de la Fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT) ont accepté de répondre aux questions de Transports Urbains.

Du côté des experts et des chercheurs, Yves Geffrin, chef de la mission transport à la direction de la Recherche et des affaires scientifiques et techniques (DRAST) au ministère de l'Équipement et des Transports, Jean-Marie Guidez, expert en mobilité urbaine au Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) et Marie-Hélène Massot, chargée de recherche au département Économie et sociologie des transports de l'Institut de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS), ont répondu aux mêmes questions.

Au bout du compte, des avis concordants souvent, mais aussi des différences qui révèlent la complexité et parfois l'urgence des décisions politiques à prendre...

Revue trimestrielle d'information et de documentation publiée par le
**Groupe pour l'Étude des
Transports Urbains Modernes (GÉTUM)**
association selon la loi de 1901
avec la collaboration de la Fédération
Nationale des Associations
d'Usagers des Transports (FNAUT)
et de ses associations adhérentes.

Tarifs :	France (TVA incluse)	Étranger
Prix du numéro :	75 F	85 F
Abonnement annuel :		
- tarif normal	290 F	340 F
- tarif "particuliers" (*)	210 F	240 F

Les abonnements partent du 1^{er} janvier.

(*) tarif spécial réservé
aux abonnés réglant leur
abonnement à titre personnel et le
recevant à leur domicile ; il exclut
l'établissement d'une facture.

Règlement par chèque à l'ordre du
GÉTUM CCP 7993-26 N Paris.

Dépôt légal : à la date de parution.

Commission paritaire n°52 763.

Imprimerie LA FOURMI,
66, rue Albert Sarraut
78000 VERSAILLES.

Comité de rédaction :

Francis BEAUCIRE,
Jean-Marie BEAUVAIS,
Sonia DIAS,
Pierre-Henri ÉMANGARD,
Jean MACHERAS,
Philippe MENERAULT,
Alain MORCHEOINE,
Nicolas NEIERTZ,
Maurice PLANTIER,
Michel QUIDORT,
Alain RICHNER,
Alain SUTTER,
Philippe VENTEJOL,
Pierre ZEMBRI.

Directeur de la publication :
Alain SUTTER

Illustration du titre des articles :
Christian NOGUIER

Rédaction, administration, publicité :
173, rue Armand-Silvestre,
92400 COURBEVOIE

Groupe pour l'Étude des
Transports Urbains Modernes
(GÉTUM).

«Étude des questions concernant les
transports urbains dans le but d'en
favoriser la modernisation et le
développement» (extrait des statuts).
Association déclarée
(J.O. du 25.5.1967).

Fondateur :
Sylvain ZALKIND.

Président d'honneur :
Maurice PLANTIER.

Siège social :
173, rue Armand-Silvestre
92400 COURBEVOIE

Président :
Francis BEAUCIRE

Vice-Présidents :
Michel QUIDORT
Alain SUTTER

Secrétaire général :
Nicolas NEIERTZ

Treasorier :
Pierre ZEMBRI

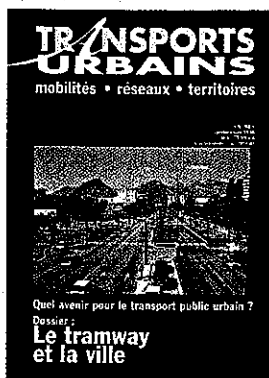
Pour tous renseignements concernant
l'adhésion au GÉTUM, écrire au siège.

1 Raconte moi ton tramway, je te raconterai ta ville

Raymond Hue, PDG des Transports en commun de l'Agglomération
rouennaise, Vice-Président de la Commission internationale des
métros légers de l'UITP

3 Quel avenir pour le transport public urbain ?

Regards d'acteurs et d'experts



Couverture :

La construction d'une ligne
de tramway est souvent l'in-
strument d'une réhabilitation
ou d'une recomposition de
l'espace urbain.

À Échirolles, une voie rapide
à deux chaussées séparées est
redevvenue une simple voie
urbaine, l'autre chaussée a
fait place au tramway et à
une voie de desserte locale
(photo : Ville d'Échirolles).

Responsable du thème
de ce numéro :
Jean-Marie BEAUVAIS

Le tramway et la ville

bilan et impact des nouveaux tramways français

9 A la recherche de l'«effet tramway»

Jean-Marie Beauvais, Consultant

11 Le tramway de l'agglomération nantaise : résultats d'une évaluation a posteriori

Gérard Lefèvre, chargé d'études, Agence d'études urbaines de
l'agglomération nantaise (AURAN)

19 Bilan de la politique de déplacements et du tramway à Grenoble

Pierre Morel, Hubert Gaillardot, Agence d'urbanisme de la région
grenobloise (AURG)

25 Bilan et impact du métro de Rouen

Raymond Hue, Président-Directeur général des Transports en
commun de l'agglomération rouennaise (TCAR)

31 Strasbourg : ligne A de tramway, les effets, leurs mesures, leurs interprétations

Benoît Vimbert, Agence de développement et d'urbanisme de
l'agglomération strasbourgeoise (ADEUS)

39 Relation urbanisme-transport en Seine-Saint-Denis

Nadège Bourgis, Jacques Veinberg, RATP-Département du
Développement

45 Notes de lecture

Ce numéro comporte, entre les pages 24 et 25, un encart détachable de 4 pages d'index numérotées de I à IV.

La reproduction d'extraits des articles de *Transports Urbains* et de ses illustrations est autorisée sous réserve de
faire mention de l'origine (nom de l'auteur, titre de la revue) et d'adresser un justificatif à la Rédaction (leur utili-
sation à des fins commerciales est cependant interdite).

Quels commentaires ces graphiques appellent-ils de votre part



Roland RIES :

Il est clair que l'inéluctable développement de la voiture particulière au détriment des autres modes de transport plus économes d'espace et de qualité de vie est une tendance lourde et préoccupante. Cette tendance lourde s'explique par la concordance entre la traditionnelle revendication de la maison avec jardin et le développement permanent des infrastructures routières périurbaines.

Si la plupart des agglomérations de province ont tenté depuis vingt ans, grâce au versement-transport, des politiques de développement des transports collectifs, elles n'ont pas pu ou pas su enrayer cette tendance lourde.

Il faut dire que, contrairement à d'autres pays rhénans ou du nord de l'Europe, la politique constante du gouvernement central français a toujours été un soutien massif au développement de l'industrie automobile et à toutes ses conséquences, les derniers exemples en date étant les différentes subventions apportées par l'État à l'achat de véhicules particuliers, alors même qu'il n'a jamais subventionné l'achat d'un seul véhicule de transport public en France.

Conséquence de cette tendance lourde : l'irrésistible périurbanisation du territoire français, avec des conséquences en cascade en matière de pollution, d'effet de serre, etc.

Une mention particulière doit être faite de la question du vélo, dont on voit dans ces graphiques qu'il a dégringolé encore plus vite que le transport public.

L'exemple des pays du nord de l'Europe montre qu'il est tout à fait possible d'enrayer cette tendance et d'obtenir

des résultats spectaculaires. Mais il faut pour cela une politique active, constante, et se préoccuper de l'ensemble des territoires urbains et périurbains.

Marie-Hélène MASSOT :

Ces graphiques montrent la lente érosion, depuis vingt ans, des parts du transport public et des deux-roues au sein du marché des déplacements locaux. La grande gagnante du tiercé, on la connaît, c'est la voiture particulière qui assure désormais 80 % des déplacements dans les agglomérations de province et 65 % en Île-de-France.

Cette érosion est une tendance lourde mais non homogène sur le territoire français :

- le phénomène apparaît beaucoup plus important dans les villes de province qu'en Île-de-France : en vingt

ans la chute de la part relative des déplacements assurés par les transports publics est trois fois plus forte dans les agglomérations de province qu'en Île-de-France (- 30 % contre - 11 %) ; la croissance de la part relative de la voiture particulière est corrélativement plus forte en province qu'en Île-de-France, tandis que les deux-roues ont connu une chute quasi identique en part relative (- 70 %) ;

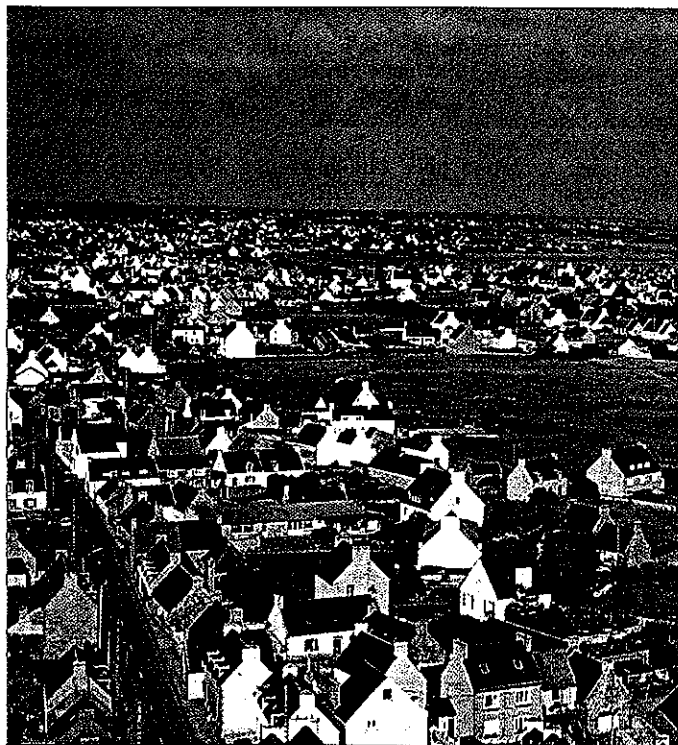
- le phénomène, beaucoup moins marqué en Île-de-France qu'en province, y apparaît aussi plus régulier ; l'érosion des parts de marché du transport public y est en effet répartie sur la période alors qu'en province la moitié de l'érosion est acquise en début de période : - 20 % en sept ans, entre 1969 et 1976.

Choc pétrolier, spirale infernale entraînant les transports publics vers toujours

moins d'usagers et toujours moins d'offre furent les motivations de la politique nationale des années soixante-dix en faveur des transports publics : le versement-transport est né, la Carte orange parisienne a fait des émules en province, les réseaux de province ont prolongé leurs lignes régulières en banlieue, des métros, VAL et tramways ont été développés ; pour Paris et sa région ce furent les RER, et plus récemment le renouveau du tramway.

Les principaux effets de cette politique sont dans le graphique : la politique d'offre et d'accès au réseau facilité par la généralisation des cartes à vue a transformé un déclin jugé irréversible en une lente érosion des parts de marché des transports publics en province et a maintenu tant bien que mal celle des transports publics parisiens assis sur un réseau de métropolitain certes vieux de cent ans mais toujours à la hauteur d'une desserte de qualité et d'une bonne couverture spatiale en zone centrale.

■ "Conséquence de cette tendance lourde : l'irrésistible périurbanisation du territoire français, avec des conséquences en cascade" (photo F. Beaucire).



Yves GEFFRIN :

Le seul fait à retenir pour la période examinée est la disparition de la "mobilité douce" au profit de la "mobilité polluante" ; le reste est de second ordre... Mais avant d'être reconnu, il faut déjà être connu et, en ce sens, le non-dit des graphiques est plus éloquent que le dit.

Ce qu'ils ne disent pas, c'est que la mobilité urbaine est un tout composite et localisé ; en oubliant le transit, les non-résidents, les marchandises, la marche à pied, les moins de quinze ans..., en oubliant les lieux et moments où tout ceci se passe, on est sûr d'avoir une vision tellement faussée que parvenir à une bonne solution globale tient plus du miracle que d'une quelconque démarche scientifique ou technique...

La tendance à l'érosion des parts de marché du transport public urbain est-elle durable



Roland RIES :

La réponse à cette question est double :

– si l'on continue la politique nationale et locale suivie en général en France dans les dix dernières années, cette tendance est durable ; plus le territoire périurbain sera étalé, plus cette tendance sera renforcée ;

– mais cette tendance se heurte et se heurtera de plus en plus aux questions d'environnement. D'ores et déjà l'opinion publique réclame avec force des mesures de limitation d'usage de la voiture ; les inquiétudes sur la pollution de l'air sont de plus en plus importantes, sans même parler des conséquences concrètes des mesures à prendre pour lutter contre l'effet de serre.

Ainsi la contradiction entre le besoin individuel de se déplacer en voiture et la nécessité collective de ne pas le faire s'aggravera incontestablement dans les années à venir.

Jean-Marie GUIDEZ :

Sans changement de politique urbaine (scénario "au fil de l'eau"), si les mêmes causes produisent les mêmes effets (étalement urbain, évolution des modes de vie, goût croissant du confort, rejet croissant des contraintes collectives), tout le monde se conformera au "modèle dominant" de l'homme actif moderne dynamique en voiture. C'est bien ce qui est en train de se passer : les populations jusque là "privées" de voiture se rattrapent à grands pas : les femmes, les jeunes, les retraités...

Seuls deux éléments peuvent venir contrarier cette irrésistible ascension de l'"homo automobilis". Premièrement, l'importance croissante de la population en situation précaire ; nul ne

souhaite ce mode de régulation. Deuxièmement, la montée en puissance, réelle et médiatique, du critère de "pollution urbaine" ; ceci participe d'une réelle prise de conscience sur ce thème, pour le moment au niveau des mots, bientôt peut-être au niveau des actes... La journée sans voitures de La Rochelle et la journée "circulation alternée" de Paris ont fonctionné en "éclaireurs de la limitation de l'emprise automobile sur nos villes"... La "révolte populaire" attendue (souhaitée ?) par certains n'a pas eu lieu...

Il est difficile de prévoir l'effet de la combinaison de ces différents facteurs, d'autant que beaucoup dépendra de la prise en compte politique de ces derniers...

Marie-Hélène MASSOT :

Si à durable nous donnons le sens de prolongement de tendance, et si l'objet du pronostic est de définir la configuration des graphiques proposés dans dix ans, alors la réponse est somme toute aisée : la spirale infernale du déclin des transports a certes été rompue, mais le match contre la voiture n'a pas été pour autant gagné et ne le sera plus

La tendance à l'érosion est une tendance assez irréductible, la part relative moyenne des transports publics dans le marché total des déplacements d'agglomération ne peut pas se maintenir, elle peut même beaucoup chuter dans les plus petites d'entre elles.

Les raisons en sont connues : la plus évidente relève du fait que la croissance du trafic se réalise aujourd'hui dans les zones de prédilection de la voiture, conséquence d'un abandon des villes-centres pour des zones périurbaines, aban-

don important pour la population et non négligeable pour l'emploi. Les moins connues concernent le tarif des transports publics qui sur les dix dernières années a augmenté drastiquement alors même que le prix du carburant a, en francs constants, diminué.

Ainsi prédire, dans ce contexte d'étalement urbain des fonctions et des résidences, que le mode de transport le plus rapide en moyenne, le plus flexible et de coût relatif décroissant pour l'individu ne peut que gagner des parts de marché relève de la tautologie.

L'enjeu et l'avenir du transport public ne se pose pas par rapport à cette tautologie, il se pose par rapport aux fonctions qu'il remplit le mieux et mieux que la voiture, et qui concernent les déplacements internes, vers ou entre les villes-centres des grandes et moyennes agglomérations, les déplacements de personnes sans accès individuel à la voiture.

Sur son espace de prédilection, celui de la desserte de la ville «dense en habitants

et en activités, riche en patrimoine, celle que l'histoire nous a transmise et qui constitue le milieu de vie du transport public» (F. Beaucire, 1996) (1), l'érosion des parts de marché n'est pas aussi fatale et suggère que le regard de la statistique se pose en des termes moins globaux, notamment par type de marché, et que celui de l'analyste se penche sur la mise en complémentarité individuelle des modes (voiture conducteur, voiture passager, transport public, voir tableau 1) dans le temps selon les activités réalisées, les espaces fréquentés et l'offre de transport.

Ainsi, sur un mois, plus d'un Francilien sur deux utilise tantôt la voiture, tantôt le transport public : le transport public est massivement sollicité pour les déplacements vers et dans Paris, la voiture pour sortir de Paris, pour se déplacer en couronne de l'agglomération et le soir y compris dans Paris.

(1) Beaucire (F), Les transports publics et la ville, éd. Milan, coll. Les Essentiels, 63 p., octobre 1996.

Tableau 1. Parts modales, en voyageurs-kilomètres, selon le type de marché. Elles ont été établies à partir de l'ensemble des déplacements de plus de 3 km réalisés en TC et en VP un jour de semaine (source : enquête INSEE Transports et télécommunications 1994, exploitation INRETS-DEST).

Taille de la ZPIU	Transport public	Voiture, conducteur	Voiture, passager
De 50 000 à 300 000 habitants			
– interne ville centre	14	69	17
– ville centre-banlieue	11	70	19
– ensemble	9	69	22
Plus de 300 000 habitants			
– interne ville centre	26	58	16
– ville centre-banlieue	16	65	19
– ensemble	14	77	9
ZPIU Paris			
– interne ville centre	59	37	4
– ville centre-banlieue	53	38	9
– ensemble	33	53	14

Quelles sont les conditions à réunir pour enrayer le déclin du transport public urbain, voire inverser la tendance



Jacques AUXIETTE,
Président du GART

Pour que ça change

La montée en puissance de l'automobile depuis les années soixante est le résultat de choix de société malheureux. Avantage et gratifié, l'usage de la voiture a été rendu incontournable. Le déclin du vélo et de la marche à pied est donc logique. La stagnation des transports publics, en parts de marché, également. En valeur absolue, les transports collectifs ont gagné près de 10 % de clientèle entre 1986 et 1995. La baisse de la fréquentation de ces deux dernières années (- 1,9 % en 96 et - 2,1 % en 95) n'est donc pas une fatalité.

En vingt ans, nous sommes passés de l'idée absurde selon laquelle la ville devait s'adapter à la voiture à une tardive prise de conscience des dangers du tout-automobile. Petit à petit, les villes ont atteint un état de saturation. La qualité de l'air et de la vie urbaine s'en est ressentie du même coup. Mais pour stopper la spirale de la baisse, il faut que des volontés politiques se manifestent fermement pour donner priorité aux transports collectifs. Elles n'ont été que trop rares. Dans les années quatre-vingts, des politiques irresponsables ont souvent conduit à des choix aberrants : multiplication des parcs de stationnement en centre-ville, défaut d'investissement dans des transports publics que l'on a laissé végéter...

Nombreux sont ceux qui désormais travaillent pour que la tendance s'inverse, nous faisant penser avec certitude que les transports publics vont à nouveau gagner du terrain. Les 90 projets de transports en commun en site propre (TCSP) que nous avons répertoriés en sont plus que tout la preuve. La rudesse des moyennes cache mal de criantes différences entre les réseaux qui ont agi et qui ont vu leur fréquentation se redresser, et les agglomérations qui ont laissé faire et dont la fréquentation a plongé.

Parce qu'investir pour relancer la fréquentation, ça marche ! L'amélioration de la qualité du service est le premier passage obligé : sites propres synonymes de rapidité et fiabilité, véhicules accessibles et confortables, dessertes de soirée, densification des fréquences, information, etc. À Strasbourg et à Rouen, la fréquentation a progressé de 40 % dans les deux ans qui ont suivi le lancement du tramway. En région parisien-

ne, le site propre pour autobus du Trans Val-de-Marne a enregistré une hausse de 50 % dès la première année, et le tramway Trans Val-de-Seine dépasse déjà largement les fréquentations prévues pour l'an 2000.

Le second facteur de relance des transports publics concerne la maîtrise des déplacements en ville, c'est-à-dire, en centre-ville, la restriction de la circulation et du stationnement. Sur ce dernier point, les Plans de déplacements urbains sont des outils incontournables. Incontestablement, l'année 1998 sera dans le domaine des déplacements celle des PDU.

Cependant, là où ces efforts ont été réalisés, le tableau n'est pas toujours idyllique. Des phénomènes externes aux transports publics viennent perturber la reconquête de la clientèle. Face au regain de violence et à l'insécurité, nous disposons dorénavant de moyens : les contrats locaux de sécurité, une prévention et une concertation renforcées des équipements de sécurité. Mais le problème est plus vaste et on ne voit pas comment les transports publics pourraient se transformer en îlot pacifique si la question n'est pas réglée dans l'ensemble de la société. Des réponses existent également aux problèmes économiques et sociaux : de nombreuses agglomérations ont mis en place des tarifications adaptées pour les personnes démunies. Quant au prochain défi que nous devons relever, il se joue sur le terrain du périurbain. Des réponses se trouvent du côté du transport à la demande ou des tramways régionaux et d'interconnexion dont certaines agglomérations envisagent déjà la mise en place. Là encore, il faudra faire preuve d'imagination et d'innovation, tant technique qu'institutionnelle ou financière.

*

* *

Bref, les solutions sont connues et les délais de mise en œuvre seront ceux que les responsables, maires et gouvernements, voudront bien se donner. Une première moisson devrait pouvoir être récoltée dès 2000-2001, avec l'achèvement de toute une série de projets de TCSP et les effets de la nouvelle génération des PDU.

Roland RIES :

Pour enrayer, voire inverser la tendance, il n'y a pas une seule mesure. Il faut une vraie politique globale de déplacements et d'aménagements urbains. Seule une politique globale visant l'ensemble des déplacements et l'ensemble de l'aménagement d'un territoire qui englobe les espaces périurbains peut permettre d'inverser la tendance.

Ce que nous vivons à Strasbourg actuellement montre que la politique menée au niveau de la Communauté urbaine de Strasbourg commence à porter ses fruits. Mais il faut aller plus loin, il faut inclure dans notre action les espaces périurbains :

- en y remettant en cause les infrastructures routières qui sont prévues,
- en investissant en systèmes de transport ferroviaire tram-train,
- en mettant en place une politique d'aménagement plus cohérente.

Dans les agglomérations elles-mêmes, il faut s'interroger sur tout ce qui peut permettre le développement des modes alternatifs à la voiture et ne pas s'intéresser qu'aux seuls transports urbains. Favoriser les déplacements à pied ou à vélo est tout aussi important que de donner une réelle priorité aux transports publics sur les voitures individuelles.

Les habitants de nos villes sont prêts à l'accepter, encore faut-il que les décideurs s'y résolvent.

Il faut enfin que le gouvernement français admette que le développement de l'emploi ne passe pas inévitablement par le développement de la voiture. Les débats en cours pour subventionner des primes à la casse et soutenir ainsi l'industrie

automobile montrent qu'on en est encore loin. Certes la cause est noble – limiter la pollution –, en revanche le moyen est parfaitement contradictoire.

Jean SIVARDIÈRE :

Pour enrayer le déclin du transport urbain qui mène la ville européenne à sa perte, les mesurées ne suffisent plus : il faut prendre d'urgence une série de décisions convergentes :

- le transport collectif en site propre, seul susceptible d'attirer l'automobiliste, doit bénéficier d'une aide massive de l'État. L'augmentation de 10 % annoncée pour 1988 ne doit pas faire illusion : en valeur absolue, la progression est dérisoire. L'État doit intervenir dans le cadre d'une loi de programmation et dégager des ressources pérennes, par exemple en affectant une part fixe de la TIPP au transport urbain ;

- l'aide de l'État doit favoriser les techniques fiables et efficaces (autobus et trolleybus en site propre, tramway) et décourager aussi bien les investissements surdimensionnés (métro dans les petites villes) que les "modes innovants" (tramway sur pneus, voiture électrique en libre service) qui fascinent bien des élus, mais dont l'intérêt reste à démontrer ;

- les exploitants doivent se préoccuper davantage de l'utilisateur ; le simple bon sens est parfois plus utile que la fuite en avant dans la technique : un usager du métro parisien doit pouvoir,

de tout point d'un quai, lire les panneaux indiquant sorties et correspondances situées aux extrémités... ;

- le surinvestissement routier urbain doit cesser : il favorise l'étalement urbain et prive le transport public à la fois de crédits d'investissement et de clients ;

- le prix du stationnement central doit décourager l'utilisation de l'automobile pour les déplacements pendulaires ;

- enfin, dans chaque bassin de vie, il faut mettre en place une autorité intercommunale ayant la maîtrise simultanée de l'urbanisation, de la voirie, du stationnement central et périphérique et des transports collectifs.

Yves GEFFRIN :

Si on veut des transports publics, il faut prouver leur utilité et pour cela éviter tout surinvestissement qui discrédite un couloir pour autobus... sans autobus ou avec des autobus vides ; les transports publics n'ont pas une légitimité a priori supérieure à celle des autres modes pour s'approprier l'espace public. Ils doivent en apporter la preuve à chaque fois.

Si l'on veut des clients dans ces transports, il faut les satisfaire et donc :

- faire des trottoirs propres et agréables : on vient à pied prendre les transports publics et les crottes de chien sont le principal obstacle à la marche à pied ;

- améliorer l'attractivité des points d'arrêt : il est évident qu'il est plus "rentable" d'augmenter celle-ci de 10 % que d'accroître l'offre de 10 %... sans parler du saut technologique que représentent les rabattements à vélo ! ;

- donner aux clients ce qu'ils demandent : sécurité, ponctualité, confort, prix... et arrêter la course dispendieuse à la vitesse ;

- être cohérent et persévérant, c'est-à-dire prendre en compte l'ensemble des éléments évoqués ci-dessus et ce dans la durée longue ; ceci passe par une mutation radicale (mais déjà commencée) des autorités responsables de transport. Il n'y a pas place à ce niveau de synthèse pour un "lobby", qu'il soit VP, TC ou deux-roues.

En un mot, il faut inverser les modes de penser de faire : passer d'une hiérarchisation descendante des réseaux à une hiérarchisation montante.

Jean-Marie GUIDEZ :

À long terme, tant qu'on n'infléchira pas significativement notre politique d'urbanisme en fonction de critères un peu plus favorables aux modes de déplacement alternatifs, tant que l'on ne mettra pas en avant quelques valeurs fortes de solidarité urbaine et de respect de l'environnement, il n'y a guère de raison pour que la tendance s'inverse.

Pour le volet transport de la politique d'urbanisme (et de l'intercommunalité qui va avec), je ne vois rien venir !

Pour la solidarité urbaine, nous sommes dans une passe difficile ; mais avec une volonté politique forte et soutenue dans le temps, des progrès seraient possibles.

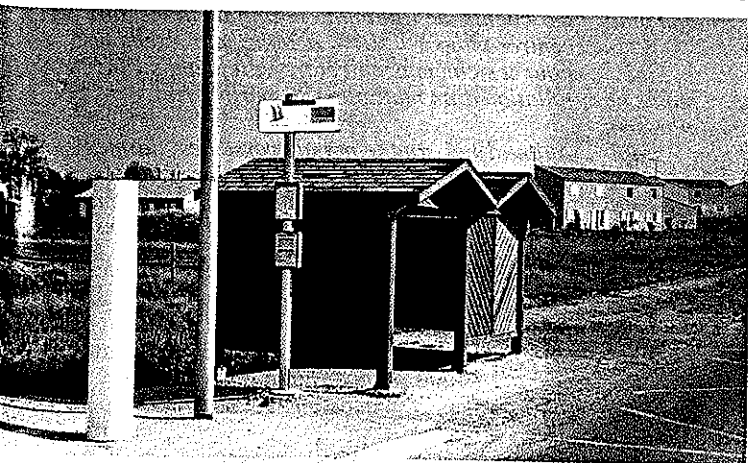
Pour le respect de l'environnement, les choses, d'après les enquêtes, vont plus vite ; mais si, par malheur, les voitures deviennent petites et non polluantes, les transports collectifs vont souffrir...

Marie-Hélène MASSOT :

Pour les acteurs de la planification urbaine, leur responsabilité vis-à-vis du mode de transport le plus efficace socialement consiste à maintenir le rôle, essentiel, des villes-centres dans les programmes d'activités des citadins et notamment dans ceux des résidents des banlieues. La dynamique des transports publics tient par l'attractivité forte des activités présentes en ville centre et par leur capacité à les renforcer. Le transport public ne peut se passer de ce marché, notamment pour soutenir à moyen terme une politique de redéploiement qualitatif, voire quantitatif, en rocade.

Pour les acteurs de la politique de transport dans les agglomérations, leur responsabilité consiste à définir, organiser, mettre en œuvre une cohérence en termes de complémentarités modales, en tenant compte que les individus sont très sensibles dans leurs choix modaux à la qualité de l'offre, aux prix relatifs des services, à leur commodité et accessibilité, à leur régularité, à leur confort et au sentiment de sécurité, à leur performance relative en temps. Cette mise en cohérence sous-tend la définition d'une politique claire en faveur du mode réputé le plus performant selon l'espace et le temps et contraignant sur le mode le moins performant, une organisation et une tarification des pôles d'échange VP-TC, TC-TC qui ressemble à autre chose qu'un alibi politique, et une augmentation de la qualité des dessertes entre les pôles urbains secondaires qui émergent. L'histoire récente, construite sur une politique tous azimuts visant à ne léser aucun des deux modes et des secteurs industriels qui les soutiennent et conduisant à une absence de responsabilité comportementale individuelle, montre aujourd'hui ses limites... La voiture organise son asphyxie et celle des citadins, et le transport public voit ses perspectives d'investissement obérées par des coûts d'exploitation très élevés.

■ "Améliorer l'attractivité des points d'arrêt" (photo CdV La Rochelle).



Quelles sont , parmi ces conditions, celles qui ont des chances de se réaliser, et sous quels délais



Roland RIES :

La prise de conscience des autorités locales et la volonté de s'organiser ensemble pour améliorer les déplacements périurbains en transports collectifs avance vite et c'est sûrement un des dossiers sur lesquels les choses se transformeront le plus vite dans les années à venir. Les actions autour de la qualité de l'air permettront également d'engager des politiques plus audacieuses dans les espaces centraux.

En revanche, les points les plus délicats me semblent être la maîtrise de l'aménagement périurbain, dont nous sommes encore très loin, et la politique de l'État en matière de déplacements, qui ne donne pas de véritable signe de changement à courte échéance.

Jean SIVARDIÈRE :

Une telle "révolution" peut-elle se produire dans un proche avenir ? Il est permis de ne pas être trop pessimiste :

- l'opinion a évolué : une remise en cause du rôle de l'automobile est aujourd'hui admise (mais les élus sont, pour la plupart, très en retard sur l'opinion) ;

- la loi Lepage a rendu obligatoires les plans de déplacements urbains (mais seulement dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants) ;

- le coût des grandes infrastructures routières urbaines est devenu prohibitif ; le projet pharaonique Muse des Hauts-de-Seine a dû être abandonné ;

- le train-tramway complète aujourd'hui la gamme du transport collectif et peut

jouer un rôle décisif pour la desserte périurbaine ;

- enfin les succès obtenus en Suisse, en Allemagne et dans les quelques villes françaises où une politique cohérente a été mise en œuvre (Nantes, Besançon, etc.) démontrent que la maîtrise de l'automobile et le renouveau du transport public ne sont pas des utopies.

Marie-Hélène MASSOT :

Aucune n'est insurmontable en soi, y compris à court terme, mais la conjonction des actions dans un cadre cohérent est souvent ce qui est le plus indispensable et le plus difficile à réaliser. Peut-être peut-on attendre des plans de déplacements urbains qu'ils facilitent cette cohérence et préparent ainsi le terrain à des changements d'habitudes chez les citoyens.

Cependant, et ce quel que soit le contexte local, il

semble qu'augmenter en cinq ans le trafic en ville centre de quelques points par des mesures de tarification différenciées de l'usage de la voiture et de qualité de service pour le transport public, voire de réduction de ses coûts, ne soit pas un objectif irréaliste et intenable.

Yves GEFFRIN :

Une réponse globale moyenne contiendrait plus d'erreurs que de réalités. S'il fallait en risquer une, je dirais que les transports publics réussiront là où ils sauront être un élément de la synthèse des aspirations micro-locales et des surdéterminations globales (économique, environnementale, sociétale).

Je suis convaincu que de nombreux élus ont maintenant compris l'importance des pieds pour la mobilité (et la qualité de l'immobilité) quotidienne de leurs élec-

teurs et l'importance des routes pour la mobilité résidentielle (et quotidienne) de leurs déserteurs (et consommateurs non payants).

Pour les autres élus, je ne doute pas que la mondialisation de l'économie et la rareté de leurs finances publiques, comme on dit, ne se chargent de quelques rappels un peu brutaux sur le thème : le client - et le payeur d'impôts - sont rois..., qu'il s'agisse des entreprises (de plus de neuf salariés) ou des individus.

Je pense que la notion d'intérêt général à la française tombant d'en haut et s'imposant "de droit" à tous a vécu. Et en permettant l'instauration d'un débat démocratique et la prise en compte des aspirations individuelles, c'est sans doute le facteur fondamental d'amélioration de la qualité de la vie en ville... et par conséquent d'espoir pour les transports publics.

Jean-Marie GUIDEZ

Un défi pour aujourd'hui : les multiplexes

Pleurer sur les erreurs d'hier n'est guère constructif. Voyons un enjeu d'actualité : les multiplexes.

Un multiplexe, c'est un complexe cinématographique de plus de dix salles, d'une capacité totale d'au moins 1500 fauteuils, offrant aux spectateurs un excellent confort et des services annexes (restaurants, loisirs) et surtout des parcs de stationnement. Fin 1996 on comptait en France, vingt-deux multiplexes.

Dans les cinq ans à venir, il y aura au moins un multiplexe dans la plupart des cinquante-sept agglomérations de plus d'un million d'habitants. Les neuf multiplexes de "périphérie" ont un parc de stationnement gratuit. Ces multiplexes se fixent comme objectif - souvent réalisé - le million d'entrées annuelles. 90 % des clients viennent en voiture.

Que dire des multiplexes construits sans aucune desserte lourde en transports collectifs ?

À l'ère des plans de déplacements urbains, on délivre actuellement des autorisations pour des équipements qui vont engendrer, chaque année, un million de déplacements (longs) en voiture ! De plus on enlève, bien évidemment, des clients, de l'animation, bref de la vie, aux centres-villes (- 50 % à Metz, par exemple, pour les cinémas de centre-ville depuis l'installation d'un multiplexe en périphérie).

Aujourd'hui, tout le monde verse des "larmes de crocodile" sur la prolifération d'hypermarchés en périphérie. Nous faisons la même erreur en ce moment ! Quelle ville voulons-nous ? Voulons-nous vraiment inverser la tendance ?

À la recherche de l'«effet tramway»

par Jean-Marie BEAUVAIS,
Consultant

Dès 1970 notre revue – sous le titre, alors, de *Forum des Transports Publics* – prenait position sans réserve en faveur du tramway tandis que quelques-uns des animateurs de la revue, promoteurs pionniers des transports collectifs en site propre, s'engageaient dans l'action, sur le terrain, qui devait mener à la réapparition

du tramway à Grenoble et à Nantes. Aujourd'hui, si les avantages du tramway s'imposent avec la facilité des évidences dans toutes les villes où il roule de nouveau, le bilan de ses effets urbains, au-delà de son impact direct sur le trafic des réseaux de transport public, est encore fragmentaire et manque de cohérence.

C'est pour tenter d'établir ce bilan – une première esquisse devrait-on dire plutôt

– que ce premier dossier de la nouvelle formule de *Transports Urbains* a réuni les contributions des exploitants de réseaux et des agences d'urbanisme autour de la reconnaissance et de la mesure des effets urbains du tramway dans toutes les villes dont les autorités organisatrices, de 1985 à 1994, l'ont réinstallé dans l'espace public : Nantes et Grenoble, les pionnières, puis Rouen et Strasbourg, ainsi que le département de Seine-Saint-Denis.

Qu'est-ce que l'«effet tramway» ?

Il est évidemment difficile de savoir ce qui se serait passé en l'absence du tramway, mais il est possible de suivre des inflexions par rapport aux évolutions générales en cours et de mettre en évidence trois effets :

- un effet sur l'emploi, tant au stade de la construction de l'infrastructure et du matériel qu'au stade de l'exploitation ;
- un effet lié à l'amélioration territoriale permise par le tramway ;
- et un effet de valorisation d'opportunités par les acteurs locaux.

Même en se limitant aux effets sur la mobilité et sur le réaménagement de l'espace public urbain, on relève des changements tout à fait remarquables.

Le tramway transporteur

En matière de mobilité, le tramway a conduit à une augmentation de la fréquentation des transports collectifs au niveau du réseau de transport dans son ensemble, voire à une réduction de la part de marché de la voiture particulière, tout au moins en ce qui concerne les déplacements centre-périphérie.

Tous les indices convergent :

- à Strasbourg, le nombre de personnes montant ou descendant a augmenté de 42 % entre 1990 et 1996, alors que le nombre de passages de véhicules n'a augmenté que de 23 % ;

- à Rouen, le nombre de voyages sur le réseau a augmenté de 32 % entre 1994 et 1996 ;

- à Grenoble, la part de marché des transports collectifs est passée de 18 à 20 % entre 1985 et 1992 ;

- à Nantes, qui possède le réseau de tramway le plus long de France avec 26 km, la part de marché de l'automobile a reculé de deux points entre 1990 et 1997, passant de 59 à 57 %.

Le tramway urbaniste

En matière d'urbanisme, le tramway a notamment servi d'outil pour revitaliser le centre-ville, créer des pôles de centralité dans les banlieues et unifier l'agglomération, donnant ainsi un contenu visible – le rail – à l'intercommunalité.

Ne prenons qu'un seul exemple, dans un contexte urbain difficile : l'axe de la ligne de tramway Transversale – Bobigny. La continuité saint-denis a été recherchée pour atténuer l'effet de coupure dans le tissu urbain que constituait auparavant la route nationale, en encastrant la voie et en



rendant plus sûrs les échanges entre les deux côtés de la voie. La continuité longitudinale a aussi été recherchée pour rompre l'isolement de certains quartiers par rapport aux centres-villes, grâce à des plantations d'arbres et à l'élargissement des trottoirs pour faciliter les cheminements piétons. Les parcelles délaissées ont été rachetées dans le souci d'obtenir un front bâti continu, afin de répondre au souci d'animation du boulevard et d'augmenter le nombre d'habitants pouvant bénéficier de la desserte offerte par le tramway.



Demain, d'autres villes, d'autres lignes ?

Lors du dernier congrès du GART à Dijon, en novembre 1997, le ministre des Transports, Jean-Claude Gayssot, ne rappelait-il pas qu'«en Allemagne, 70 % des agglomérations de plus de 150 000 habitants y disposent d'un réseau de tramway contre 20 % en France» ?

Quelques villes ont sauvegardé, ne fût-ce qu'une ligne, puis modernisé leur tramway : Saint-Étienne, Lille et Marseille. Plusieurs ont pris la décision de mettre en service un tramway d'ici à 2002, comme Lyon, Bordeaux, Montpellier, Valenciennes et Orléans. Une douzaine d'autres ont un projet à l'étude – tramway (Toulon, Marseille, Mulhouse, etc.) ou système routier guidé – et sont sur le point de se décider.

Mais qu'en est-il des agglomérations de Tours, Cannes, Lens, Dijon, Le Havre, Angers, Béthune, Brest, Reims, Douai, Metz... pour se limiter, dans un premier temps, à celles de plus de 200 000 habitants ?

Toutes les villes de France ne souhaitent-elles pas recoudre leur tissu urbain et endiguer la marée automobile, avec tous les avantages que cela représente au niveau économique, social et environnemental, c'est-à-dire dans la perspective du développement durable ?

Peut-être ne savent-elles pas que si les opinions étaient, il faut le reconnaître, plutôt partagées à l'époque des pionniers, le tramway est aujourd'hui plébiscité par les citoyens. D'ailleurs, là où il existe, les élus sont réélus et les lignes prolongées.

De plus, des subventions peuvent être obtenues auprès de la direction des Transports terrestres... subventions qui pourraient être modulées en fonction de l'objectif de réduction de la part modale de l'automobile dans les plans de déplacements urbains (PDU), ainsi que le propose la Fédé-

ration nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT) (1).

Et aussi sortir de la ville pour desservir le périurbain

En 1990, les communes du périurbain, c'est-à-dire les communes situées au-delà du bâti continu des agglomérations mais dont les habitants sont pourtant des citadins, représentaient déjà 16 % de la population française. La population de ces communes augmente de façon très soutenue : + 40 % entre 1975 et 1990, contre + 8 % pour la France dans son ensemble. De ce périurbain, où le multi-équipement

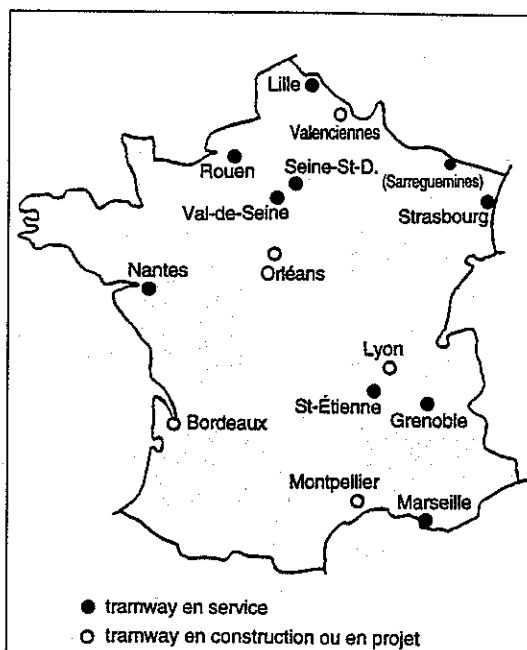
des ménages en voitures est souvent une obligation, les migrants-alternants viennent en voiture au cœur des villes.

Le tramway d'interconnexion, qui passe des voies ferrées classiques aux infrastructures des tramways urbains, permet d'offrir aux habitants du périurbain une liaison directe, c'est-à-dire sans rupture de charge, et rapide, c'est-à-dire ignorant les encombrements routiers, de leur lieu de résidence jusqu'au centre-ville, voire jusqu'à la partie diamétralement opposée de l'agglomération.

Ce type de service fonctionne déjà : à Karlsruhe, à Manchester, entre Sarrebruck et Sarreguemines. Le coût d'investissement, qui couvre le matériel roulant, l'adaptation des voies et la création des stations, devrait être compris entre vingt et trente millions de francs par kilomètre selon une récente étude de Systra.

(1) Cf. Propositions de la FNAUT, in *Transports Urbains* n°97 (oct.-déc. 1997), pp. 43 et 44.

Carte des tramways en service ou en projet en France au 1^{er} avril 1998.



Encore faut-il, bien sûr, qu'une population suffisamment nombreuse réside à proximité de ces lignes disposées en étoile autour des villes. Certes, l'urbanisation des trente dernières années s'est plutôt faite en tache d'huile qu'en doigts de gant et a peu prédisposé à la naissance des rubans d'urbanisation le long des lignes de chemin de fer, contrairement au début du vingtième siècle. Mais lorsque le nombre de branches est élevé, la configuration de l'espace urbanisé est bien plus favorable. Sait-on que les agglomérations de Douai, Tours, Metz, Orléans, Bordeaux, Limoges et Mulhouse sont au centre d'une étoile ferroviaire d'au moins sept branches ?

Et, pour le futur, les schémas directeurs et les plans d'occupation des sols pourraient orienter l'implantation des logements et des activités autour des lignes. Ainsi le tramway deviendrait-il un outil d'aménagement du territoire à l'échelle de l'aire urbaine.

Le tramway de l'agglomération nantaise : résultats d'une évaluation a posteriori

Gérard LEFÈVRE,
chargé d'études,
Agence d'études
urbaines de
l'agglomération
nantaise
(AURAN)



Le tramway et la politique transports et déplacements dans l'agglomération

À la fin de la décennie soixante-dix, l'Agglomération nantaise a élaboré une nouvelle stratégie d'organisation des transports et déplacements sur son territoire. Elle s'inscrivait en rupture avec celle qui était en vigueur jusqu'alors, qui privilégiait la prédominance de la voiture particulière et ses corollaires, dont la poursuite de la réalisation d'une série de pénétrantes autoroutières au travers de la cité et de son centre historique.

L'Agglomération nantaise a été précurseur quant à son anticipation sur les problèmes de

congestion urbaine et de pollution que tout le monde (ou presque...) s'accorde à reconnaître maintenant. Les élus de cette époque, et qui continuent d'innover encore aujourd'hui dans ce domaine, s'étaient lancés dans un pari très risqué : assurer à terme de meilleures conditions de déplacements dans une agglomération en plein développement urbain, sur la base de deux outils complémentaires à réaliser en totalité : un périphérique routier et un réseau de transports collectifs en site propre de type tramway.

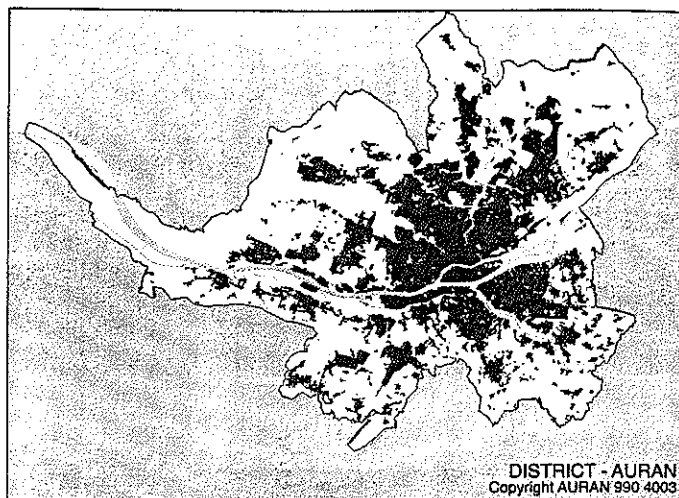
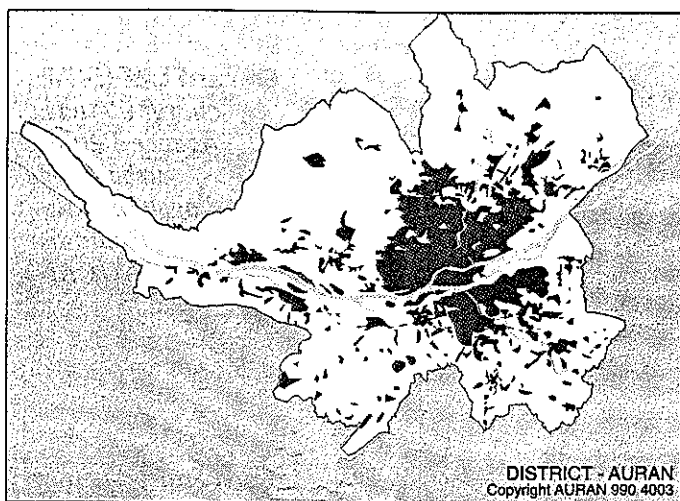
Les principales composantes de ce système sont aujourd'hui en place, d'autres vont bientôt s'y ajouter, dans la poursuite de la réalisation du Plan de déplacements approuvé par le District de l'agglomération nantaise en 1991.

Le périphérique routier – 42 km, dont la construction a duré une quinzaine d'années – est en service en totalité depuis la fin de 1994. Deux lignes de tramway sont en service : la ligne n° 1 (est-ouest) Bellevue – Haluchère ouverte en 1985, prolongée jusqu'à la Beaujoire en 1989 (12,6 km, 24 stations), et la ligne n° 2 (sud-nord) Trocardière – Grand-Val, mise en service par tranches successives de 1992 à 1994 (14,4 km, 30 stations).

L'agglomération nantaise a été la première à décider la construction d'un tramway et, parallèlement, d'une rocade routière destinée à réduire le trafic de transit. Inauguré en 1985, il a permis de redynamiser des quartiers en perte de vitesse et de lancer 136 opérations lourdes d'aménagement autour des deux lignes. La construction neuve y concerne environ mille logements par an ainsi que le quart des bureaux créés depuis 1985. Aujourd'hui, avec 65 000 voyages par jour scolaire pour la ligne 1 et 95 000 pour la ligne 2, le tramway totalise annuellement 42 % des voyages réalisés sur le réseau. Grâce à six parcs relais et six autres "de fait", les pratiques multimodales se sont intensifiées. Le succès du tramway est tel que les élus ont décidé de lancer une troisième ligne pour 2005 et d'interconnecter le réseau avec l'étoile ferroviaire SNCF.



■ Fig. 1. Cours des 50-0tages, animation autour de la ligne de tramway la plus chargée du réseau (photo M.-S. Nocquet).



■ **Fig. 2 et 3. Un District en urbanisation rapide :**

En 1975, 460 000 habitants, 167 000 logements, 9 000 ha urbanisés, 2,7 habitants par logement, 200 m² urbanisés par habitant.

En 1995, 530 000 habitants, 234 000 logements, 15 000 ha urbanisés, 2,3 habitants par logement, 300 m² urbanisés par habitant.

(source : District-AURAN).

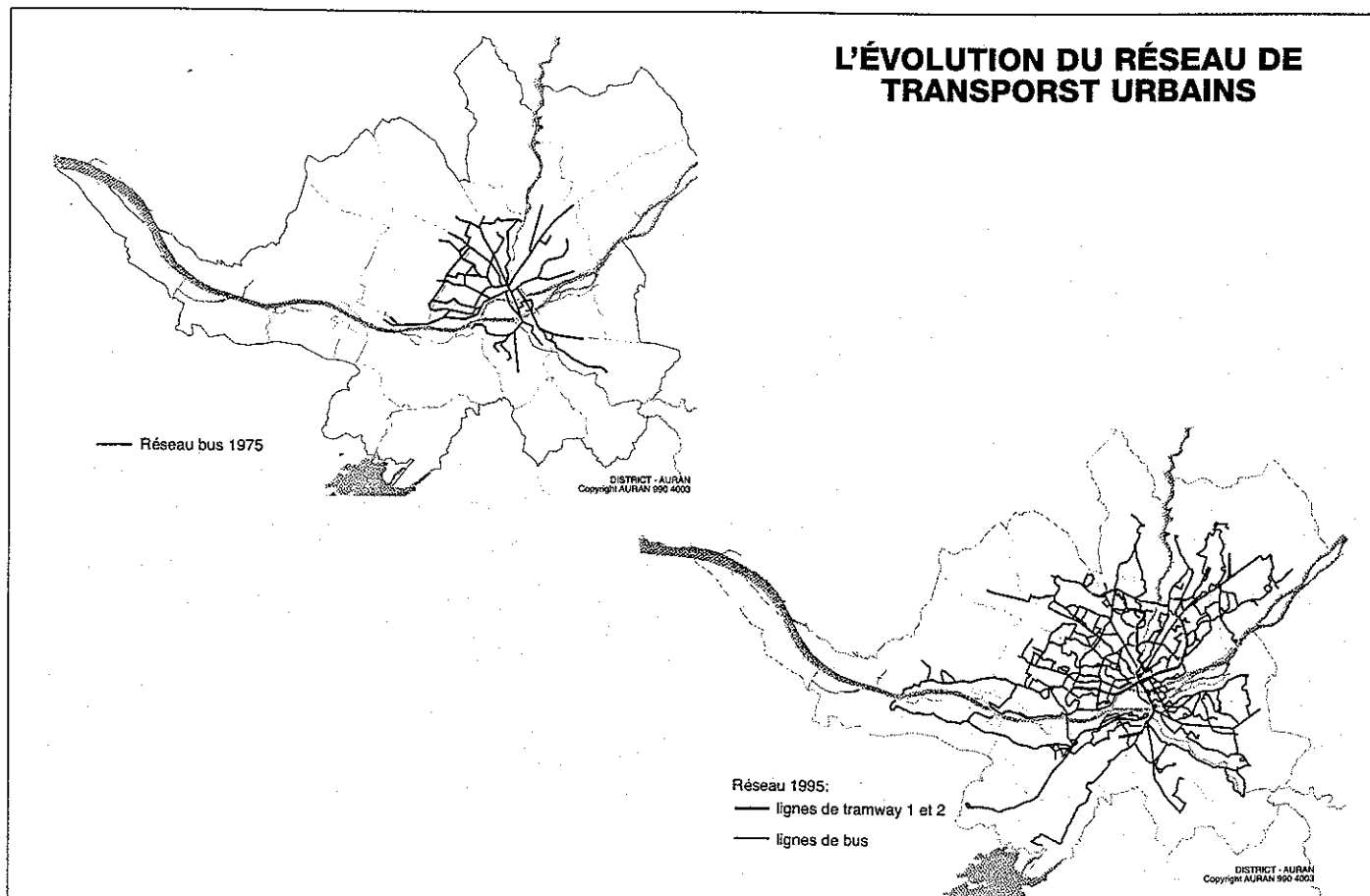
Au-delà de ces éléments phares, ce que l'on peut mesurer aujourd'hui, c'est l'impact d'une politique de transports et déplacements impulsée au niveau intercommunal et relayée au niveau communal, comme unificateur des politiques urbaines.

Au niveau de l'intercommunalité, par exemple, c'est à partir de deux syndicats à vocation unique créés respectivement en 1972 pour la voirie (SIVRAN) et en 1975 pour les transports publics (SITPAN), premiers porteurs des projets du périphérique et du tramway, ainsi qu'à partir des travaux de l'agence d'urbanisme créée en 1978 (AURAN) que naîtra en 1982 le SIMAN. Ce sera la première structure intercommunale à vocations multiples, remplacée aujourd'hui

par le District qui compte une quinzaine de compétences.

L'évaluation du réseau de tramway a été lancée en 1993 par le District et la Direction des transports terrestres du ministère de l'Équipement et des Transports, comme action expérimentale d'une méthode pour l'évaluation des effets des infrastructures de transports collectifs en site propre. Elle a fait ressortir plus globalement l'assentiment des habitants, usagers, décideurs, etc. sur les effets bénéfiques de la politique poursuivie dans l'agglomération nantaise en matière de transports et déplacements : décongestion de la circulation, meilleure accessibilité au centre, reconquête d'espaces pour les modes de déplacements non polluants (tramway, deux-roues, piétons).

■ **Fig. 4. Évolution du réseau de transport urbain entre 1975 et 1995 (document District-AURAN).**



1. Les effets du tramway sur l'urbanisme

Dans le cadre de l'évaluation tramway, les effets de celui-ci sur l'urbanisme de l'agglomération ont été appréhendés au travers d'une démarche qui tient compte du fait qu'un projet de TCSP s'inscrit lui-même dans un ensemble de mesures d'accompagnement : son évaluation n'existe pas dans l'absolu, mais s'effectue au contraire dans un processus dynamique où plusieurs acteurs publics et privés engendrent des actions complémentaires entraînant ou renforçant certains impacts. Deux thèmes principaux ont été abordés : le réaménagement urbain et les effets socio-économiques.

Le tramway, un outil de réaménagement urbain

Un premier observatoire mis en place entre 1984 et 1986 avait permis d'obtenir des données sur les "effets" de la ligne 1 du tramway. Ainsi, il apparaissait que le passage de la première ligne de tramway avait sans doute contribué à **redynamiser des quartiers en perte de vitesse** (diminution de la vacance dans le parc HLM, augmentation du nombre de permis de construire), tout en s'accompagnant d'opérations de construction et de réhabilitation (équipements publics tels que la Médiathèque, la Manufacture, etc.).

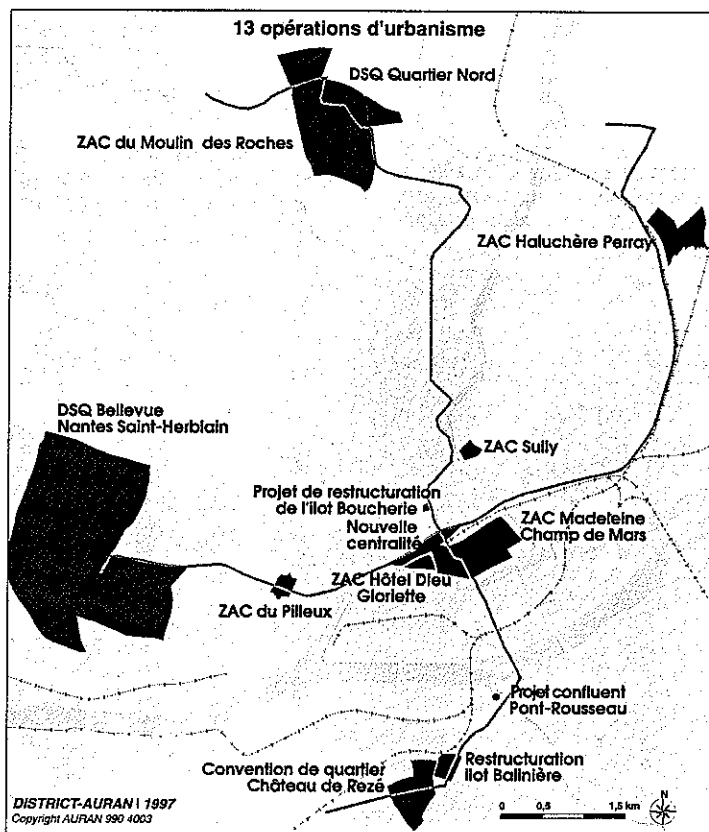
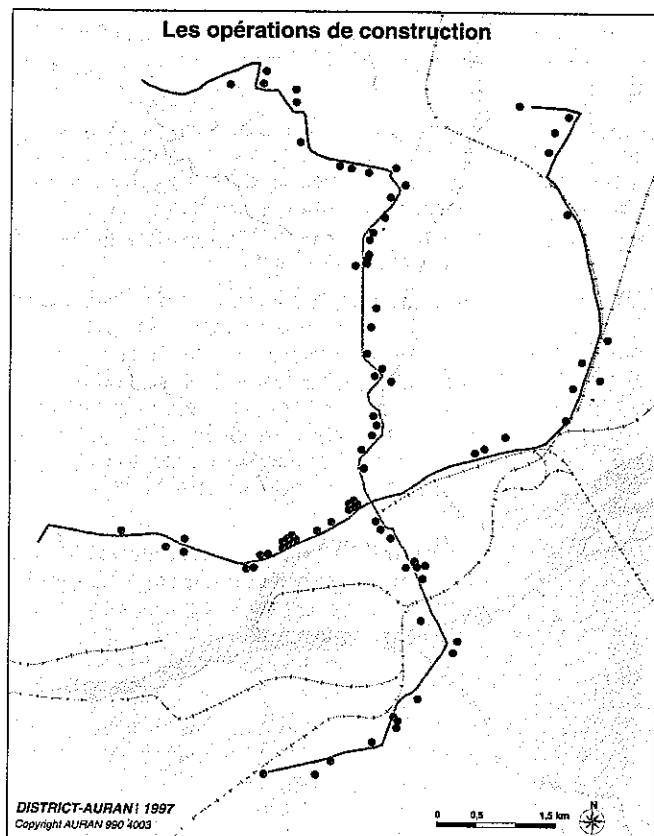
Quant à l'évaluation des effets du tramway conduite en 1995, il convient de noter les opérations importantes d'aménagement réalisées autour du corridor tramway (lignes 1 et 2), au total 136 opérations :

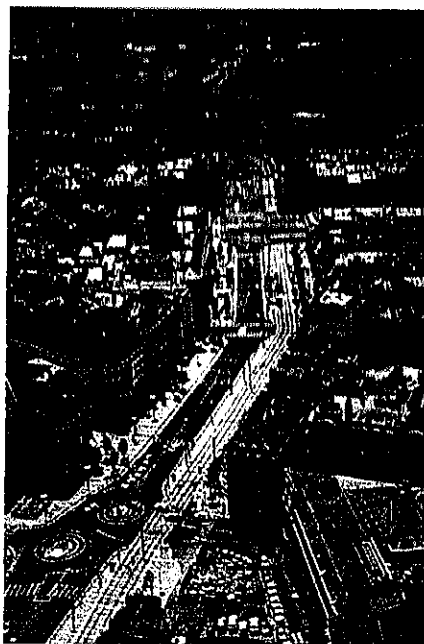
- 38 opérations directement liées à l'insertion de la plate-forme tramway : réaménagement du cours des Cinquante-Œtages avec réduction du nombre de voies de circulation et création d'un vaste espace piéton, traitement des quais le long de l'Erdre afin de rétablir des promenades urbaines, aménagements à prédominance piétonne visant à relancer l'activité commerciale en centre-ville autour de lieux privilégiés, réaménagement de places, traitements paysagers spécifiques (La Beaujoire, château des Ducs de Bretagne, etc.) ;
- 85 opérations de construction et de réhabilitation lourde, réalisées ou en cours : 430 000 mètres carrés de surface hors œuvre nette (SHON) répartis en 27 % de logements, 18 % d'équipements d'enseignement supérieur et recherche (y compris logements pour étudiants), 8 % d'équipements de santé, 10 % d'activités de commerces et bureaux et 37 % d'autres équipements ;
- 13 opérations et projets d'urbanisme : développement social des quartiers (DSQ) Bellevue Nantes Saint-Herblain, diverses ZAC, opérations sur les quartiers nord de l'agglomération (DSQ) où l'arrivée du tramway s'est accompagnée d'un retraitement des espaces publics, de la réalisation d'équipements publics (médiathèque, centre médico-social) et de la réorganisation de commerces existants.

D'une manière générale, l'intégration des deux lignes de tramway a nécessité la reconstitution de l'espace urbain dans lequel venait

Le tramway a contribué à redynamiser des quartiers en perte de vitesse.

■ Fig. 5 et 6. Les opérations importantes d'aménagement réalisées autour du corridor tramway ont consisté en 85 opérations de construction et 13 opérations et projets d'urbanisme, accompagnées d'un retraitement des espaces publics (documents *District-AURAN*).





■ Fig. 7 et 8. L'intégration des deux lignes a nécessité la recomposition de l'espace urbain ; par exemple le cours des 50-étages (ici vu avant et après) a été réaménagé avec réduction du nombre de voies de circulation et création d'un vaste espace piéton (photos AURAM).

s'insérer le tramway, se traduisant notamment par le partage de la voirie et l'aménagement d'espaces publics à dominante piétonne. Cela permet entre autres de retrouver des logiques anciennes, de faire réapparaître la structure urbaine, de renforcer la cohérence et la lisibilité des espaces parcourus.

Il apparaît ainsi que la réalisation du tramway a permis de déclencher ou d'accélérer des opérations d'urbanisme visant à requalifier certains quartiers, à recréer des pôles urbains d'attraction à proximité de la ligne. Concernant la nature des constructions réalisées le long des lignes, on constate :

- pour la première ligne, une prédominance des équipements administratifs, de service, culturels, de sport et loisirs (un tiers des opérations et 55 % de la SHON) et la forte présence de logements (la moitié des opérations et 37 % de la SHON) ;
- pour la deuxième ligne, un plus grand équilibre des opérations avec prédominance de l'enseignement supérieur (31 % de la SHON).

■ Fig. 9. Le quai de Versailles a été dédié au tramway, aux piétons et à une piste cyclable (photo District-AURAM).



Les programmes de construction le long des lignes laissent apparaître une forte dominante d'équipements publics et d'enseignement supérieur qui contribuent à renforcer le caractère structurant du tramway et, par l'effort consenti par la puissance publique, à entraîner l'investissement privé.

Des effets socio-économiques inscrits dans la dynamique globale de l'agglomération

Les bandes tramway regroupent :

- le quart de la population de l'agglomération,
- le quart des résidences principales,
- un tiers du parc locatif social,
- 40 % des emplois de l'agglomération,
- 42 % des commerces et 36 % des surfaces de vente,
- 50 % des lycéens et 86 % des étudiants au lieu d'enseignement.

Concernant les indicateurs socio-économiques observés dans les bandes tramway, il apparaît que :

- la population a augmenté moins rapidement dans les bandes tramway que dans l'ensemble de l'agglomération ; toutefois, la hausse y est plus importante que dans les trois communes desservies par le tramway en 1993 ;
- les ménages sont plus petits dans les bandes tramway, avec un nombre de familles monoparentales qui a augmenté beaucoup plus rapidement que dans l'agglomération, et avec un tiers des ménages ne possédant pas de voiture (23 % sur l'agglomération en 1990) ;
- le parc de logements a augmenté moins rapidement le long du tramway que dans l'agglomération (+ 7,2 % pour 14,5 % entre 1982 et 1990), alors que la mobilité résidentielle des occupants des logements y est beaucoup plus importante ;
- la construction neuve près du tramway (environ 1000 logements par an, soit 25 % de la construction neuve dans l'agglomération) concerne essentiellement des appartements, notamment des petits logements destinés aux jeunes et aux étudiants ;
- les quartiers d'habitat social traversés par le tramway, qui connaissaient avant sa mise en service des taux très élevés de rotation des occupants, ont souvent connu des travaux d'amélioration des logements et le taux annuel de rotation a eu tendance à baisser plus rapidement que sur l'ensemble de l'agglomération (respectivement 10 et 12 % en 1991) ;
- la vacance des logements a progressé le long du tramway ; ce phénomène apparaît significatif des quartiers en mutation, constituant une étape avant l'amélioration des logements, leur transformation, voire leur démolition ;
- les ventes de maisons individuelles et de terrains à bâtir ont eu tendance à ralentir le long du tramway, alors qu'elles restaient stables sur l'ensemble des trois communes de référence, signes d'attentisme face à un

marché qui n'a pas "flambé" comme certains l'attendaient.

L'analyse de l'évolution des effectifs des établissements scolaires et universitaires dans l'agglomération apporte des informations sur le rôle du tramway pour les dessertes scolaires :

- en 1993-94, 50 % des lycéens de l'agglomération sont scolarisés dans un lycée desservi par le tramway ; cependant, alors que, sur l'ensemble de l'agglomération, les effectifs ont augmenté de 23 % entre 1986 et 1994, les lycées du centre-ville ont plutôt vu leurs effectifs stagner ou décroître, parallèlement à la création ou l'extension de capacités d'accueil dans les lycées de la périphérie, si bien que la part des lycéens fréquentant un établissement situé à proximité du tramway est en baisse par rapport aux 53 % de l'année scolaire 1988-89 ;
- en 1993-94, 86 % des 35 700 étudiants de l'agglomération sont inscrits dans des établissements desservis par le tramway (dont 70 %, soit 25 000 étudiants, pour la

partie centre-nord de la ligne 2).

L'impact du tramway sur l'économie locale peut difficilement être isolé du contexte économique global et des changements de l'usage de la ville, notamment de l'évolution de l'appareil commercial du centre-ville et du développement de grands centres commerciaux périphériques. On peut cependant noter que :

- le secteur tertiaire des services a utilisé le tramway comme vecteur de développement : un quart des bureaux neufs construits depuis 1985 sont localisés dans les bandes tramway ;
- les commerces sont très présents dans les bandes tramway (42 % des commerces et 36 % des surfaces de vente de l'agglomération) ; toutefois leur développement n'y a concerné que 13 % des nouvelles surfaces de vente autorisées dans l'agglomération. Ainsi, des mutations commerciales sont en cours, en partie liées aux travaux du tramway, mais également à la conjoncture économique et aux changements de comportement des consommateurs.

86 % des étudiants de l'agglomération sont inscrits dans des établissements desservis par le tramway.

2. Les effets sur les comportements

Une nouvelle clientèle pour les transports collectifs

Les effets sur les comportements ont été analysés au travers d'enquêtes auprès des usagers des transports, des habitants et d'un certain nombre de personnes spécifiques du secteur de l'immobilier, des entreprises, des grands établissements administratifs, culturels, de formation.

Le tramway a amené une nouvelle clientèle aux transports collectifs : 16 % des usagers n'utilisaient jamais le réseau d'autobus avant l'arrivée du tramway. De plus, 39 % des usagers disposent personnellement d'une voiture particulière pour leurs déplacements ; ce ne sont donc pas des captifs du transport collectif. Ils préfèrent le tramway pour certains de leurs déplacements.

Les principales raisons du choix du tramway

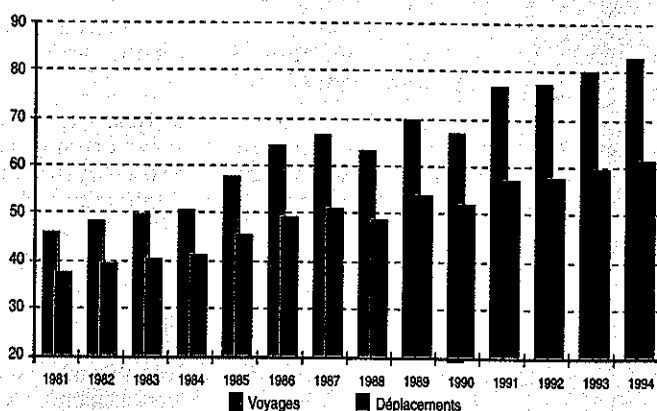
sont sa facilité d'usage, sa rapidité, la qualité de la desserte qu'il assure : domicile et/ou lieu d'activité ou d'achat. Plus de 80 % des clients du tramway fréquentent le centre de l'agglomération pour y faire des achats, et 85 % sont satisfaits de la desserte actuelle de leur logement par les transports collectifs. Pour 31,5 %, ce dernier critère de desserte par les transports collectifs a été un élément essentiel ou important dans le choix de leur lieu de résidence.

Du point de vue de la fréquentation, le tramway est un succès : en 1994, année des enquêtes d'évaluation, il a totalisé trente-trois millions de voyages, soit près de 40 % des voyages réalisés sur l'ensemble du réseau, pour 12,5 % des kilomètres roulés. Aujourd'hui, en période scolaire, le réseau d'autobus et de tramway supporte un trafic journalier de 355 000 voyages, dont 65 000 pour la ligne 1 et 95 000 pour la ligne 2.

Aujourd'hui le tramway est un succès, il totalise annuellement 42 % des voyages réalisés sur l'ensemble du réseau.

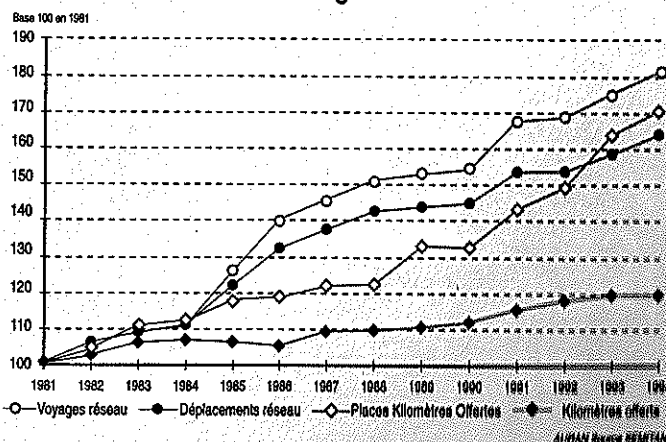
■ Fig. 10 et 11. Évolutions, de 1981 à 1994, du nombre annuel de voyages et déplacements en transport collectif (en millions), ainsi que de l'offre et de l'usage (base 100 en 1981) (source : SEMITAM).

Evolution des voyages et déplacements de 1981 à 1994

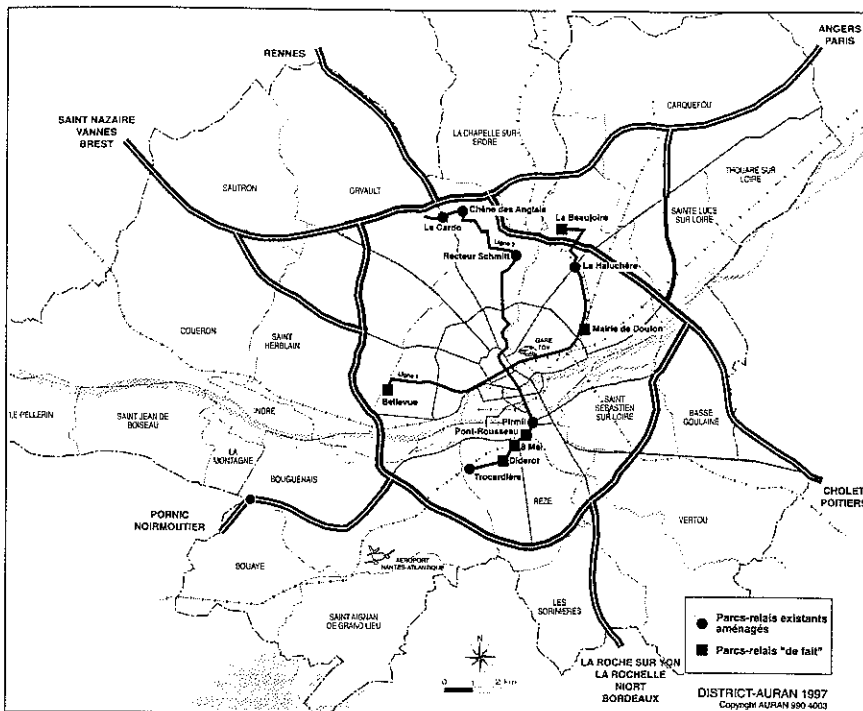


AURAN Source SEMITAM

Offre et usage de l'offre



AURAN Source SEMITAM



■ Fig. 12. Carte des parcs relais de stationnement existants (aménagés ou "de fait") (document District-AURAN).

La multimodalité voiture particulière-tramway : une nouvelle pratique

Le tramway a, d'autre part, permis l'émergence de nouvelles pratiques multimodales avec la voiture particulière. En 1994, le réseau possédait six parcs de stationnement (dont cinq pour la seule ligne 2) identifiés comme parcs relais, qui représentaient plus de mille places dont un tiers était gardé et accessible uniquement aux usagers du réseau.

D'autres sites (places, parcs de stationnement, espaces publics) sont également utilisés par des automobilistes comme emplacements "de fait" (six sites essentiellement).

Une enquête, réalisée en 1994 dans le cadre de l'évaluation, a montré qu'environ 9 000 personnes effectuaient chaque jour ce type d'échange, dont 55 % de conducteurs. Ce sont donc environ 5 000 véhicules qui sont concernés par ces pratiques :

- un tiers des véhicules stationnent sur les six parcs relais aménagés,
- un second tiers sur les six parcs relais "de fait",
- le troisième tiers sur des emplacements publics ou sur voirie à proximité des autres stations du tramway.

Ces 5 000 véhicules peuvent apparaître comme une part relativement faible des véhicules qui franchissent chaque jour les limites de l'hypercentre (environ 150 000 à 200 000), mais ils prennent de l'importance si on les compare aux 10 000 places de stationnement public autorisé dans cette même zone, d'autant plus que la destination finale des usagers pratiquant l'échange voiture-tramway se situe principalement dans celle-ci.

Les usagers effectuant des échanges voiture-tramway le font principalement pour des déplacements domicile-travail (60 %), mais aussi pour des déplacements liés à la formation, aux loisirs et aux achats. C'est une clientèle d'habités, qui a choisi cette formule pour conserver les avantages de la voiture en évitant les inconvénients, notamment dans le centre (circulation, recherche de stationnement). La combinaison voiture-parc relais-tramway leur permet un accès simple, rapide et sûr au centre.

Cette clientèle spécifique, si elle amène de nouveaux clients au transport collectif, porte en elle également une concurrence au réseau d'autobus puisque, avant l'existence du tramway, 20 % effectuaient la totalité de leur déplacement en autobus.

■ Fig. 13. Le tramway a eu également des effets dans le domaine social et sur le plan de l'activité économique ; son succès entraîne des projets de développement futur (station Commerce, ligne 1, photo C. Vuiart).

3. D'autres effets du tramway...



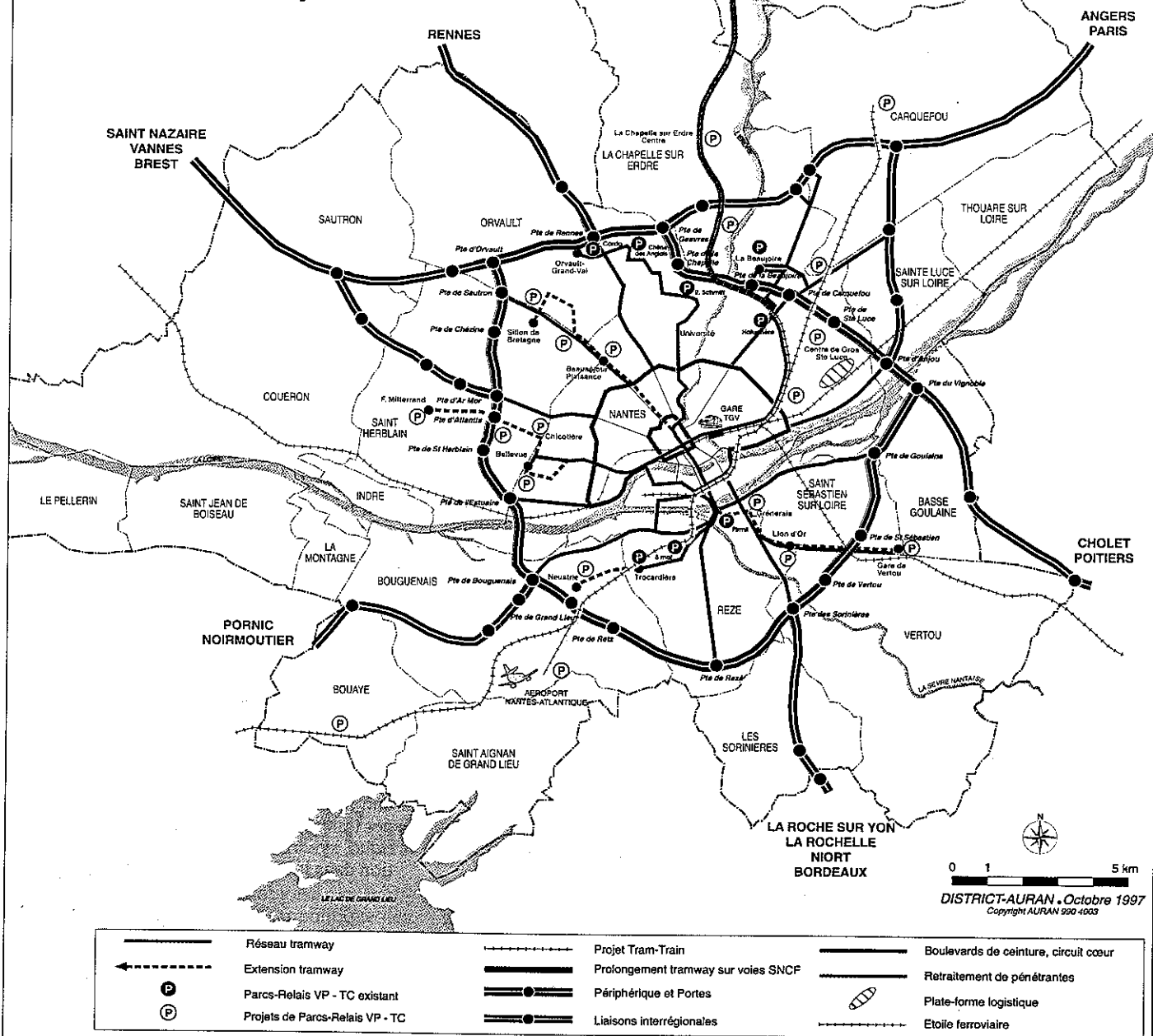
Au-delà des effets directs sur les transports et déplacements dans l'agglomération ou sur l'urbanisme, l'architecture et l'environnement, le tramway nantais a eu également des effets à d'autres niveaux.

• Par exemple dans le domaine social, le tramway a permis :

- d'améliorer la desserte de quartiers difficiles, permettant de désenclaver une population fragilisée et d'amplifier les moyens déjà développés dans le cadre d'opérations DSQ et de la "politique de la ville" ;
- de créer un processus d'insertion par l'économie, au travers des divers chantiers liés à la construction de la deuxième ligne.

• Sur le plan de l'activité économique, au-delà des centaines de milliers d'heures de travail que la réalisation du réseau a engen-

Agglomération Nantaise Grands Objectifs Transports et Déplacements



ACCROÎTRE L'USAGE DES TRANSPORTS COLLECTIFS

- Nouvelles lignes et prolongements du réseau tramway
- Utilisation du réseau ferré existant pour les transports urbains et interurbains de voyageurs
- Modernisation du réseau d'autobus
- Harmonisation des réseaux urbains et interurbains
- Développement de la complémentarité voiture particulière - transports collectifs : parcs-relais

FAVORISER L'UTILISATION DU PÉRIPHÉRIQUE POUR RENDRE LA CIRCULATION URBAINE PLUS SÛRE ET PLUS FLUIDE

- Le périphérique n'est pas une autoroute mais une infrastructure urbaine de distribution de l'agglomération
- Les liaisons interrégionales s'arrêtent au périphérique et assurent la transition
- Identification du périphérique

AMÉNAGER LES PÉNÉTRANTES EN BOULEVARDS URBAINS

- À l'intérieur du périphérique les pénétrantes ne sont plus des voies rapides

DÉVELOPPEMENT DES MODES DE DÉPLACEMENTS PIÉTONS ET DEUX-ROUES

- Réseau intercommunal des continuités piétonnes
- Réseau intercommunal des continuités deux-roues

CRÉER DE NOUVEAUX FRANCHISSEMENTS DE LOIRE À L'INTÉRIEUR DU PÉRIPHÉRIQUE

- Multiplier les points de franchissement plutôt qu'augmenter les capacités des existants

CONFORTER LA POSITION DE NANTES POUR LE TRAITEMENT DES MARCHANDISES DANS LE GRAND OUEST

- Création d'une plate-forme logistique et d'un chantier de transport combiné sur le site du Grand Blottreau
- Développement de l'outil ferroviaire

■ Fig. 14 a et b. Plan de situation des grands objectifs transports et déplacements de l'agglomération nantaise ; ci-contre, exposé détaillé des objectifs (documents *District-AURAN*).

■ Fig. 15. Confortés par les effets du tramway, les élus ont décidé d'utiliser l'étoile ferroviaire nantaise par interconnexion avec le réseau de tramway ou par intermodalité. Ligne de Nantes à Château-briant vue à Gesvine, quartier urbanisé situé entre La Haluchère et La Chapelle-sur-Erdre (photo M.-S. Nocquet).

Confortés par les effets du réseau de tramway, les élus ont décidé de poursuivre son développement.

■ Fig. 16. «Aujourd'hui un projet de nouvelle ligne de tramway est devenu synonyme de projet urbain». Station intermodale Pirmil, à proximité de laquelle la future ligne 3 se débranchera vers Saint-Sébastien (photo G. Laforgerie).



drées, le renouveau du tramway à Nantes, qui a constitué une innovation au début des années quatre-vingts, a sans conteste permis l'émergence d'une ingénierie et d'un savoir faire local des bureaux d'études, des architectes et des entreprises en matière de traitement des infrastructures tramway et de composition des espaces urbains associés.

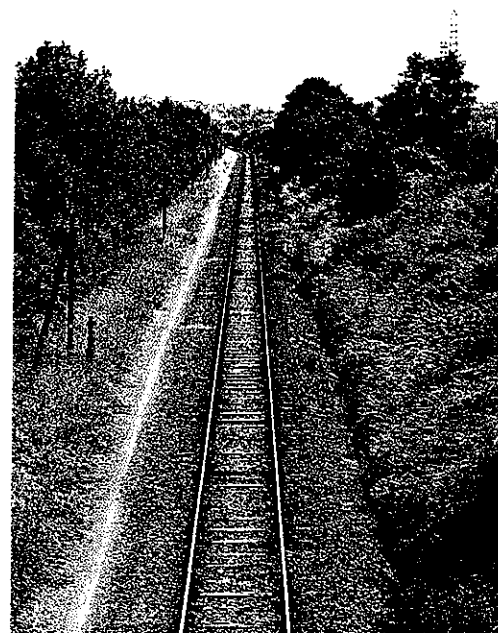
Cette expérience a permis à de nombreux acteurs en la matière de se positionner sur ce créneau tant au niveau national qu'international et de s'ouvrir à de nouveaux marchés, confortant par là même la position économique de l'agglomération.

Les effets du tramway ce sont aussi les programmes de développement futur

Confortés par les effets du réseau tramway en service, les élus du District ont décidé de poursuivre son développement (voir carte de la page précédente) par :

- la création d'une troisième ligne et le prolongement des lignes existantes, qui doivent porter à 45 km la longueur du réseau à l'horizon 2005 ;
- l'utilisation de l'étoile ferroviaire nantaise (85 km d'infrastructures) pour des services de transport urbain et périurbain, par interconnexion des réseaux tramway et train ou par intermodalité tramway-train ;
- la mise en œuvre d'un schéma directeur des parcs relais dans le cadre d'une politique du stationnement cohérente à l'échelle de l'agglomération.

Ce développement est conforme au Plan de déplacements urbains et aux schémas directeurs qui lui sont associés (transports collectifs, continuité deux-roues, continuités piétonnes, voirie d'agglomération, etc.) et qui prévoient notamment :



- l'expérimentation d'autobus à gaz ;
- l'introduction progressive d'autobus à plancher bas sur l'ensemble du réseau ;
- le développement des continuités deux-roues : 570 km à terme pour 210 réalisés aujourd'hui, et des continuités piétonnes : 226 km à l'horizon 2000 pour 160 réalisés aujourd'hui ;
- l'amélioration du périphérique et des axes structurants, en privilégiant les aspects qualitatifs, notamment pour ce qui concerne les pénétrantes dans un souci de meilleur partage de la voirie au profit des modes de déplacement les moins polluants ;
- une réflexion sur une nouvelle organisation des transports de marchandises (centre logistique, synergie fer-route) et de leur distribution dans la zone urbaine.

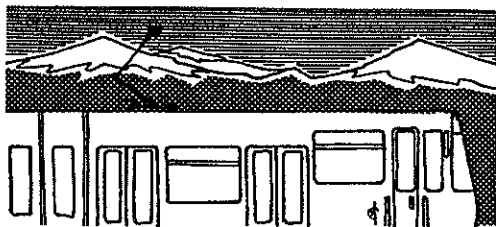
*
* *

Pour conclure sur les effets du tramway, les adversaires du renouveau de ce mode de transport faisaient, au début des années quatre-vingts, la prédiction «d'un fleuve d'acier coupant la ville en deux» ou parlaient du «retour du péril jaune» par référence à l'ancien tramway du début du siècle disparu à la fin des années cinquante.

Aujourd'hui un projet de nouvelle ligne de tramway est devenu synonyme de projet urbain ; la population de l'agglomération l'a adopté et le plébiscite. Tous les décideurs sollicitent des extensions pour la desserte de leur territoire. Les projets de développement du réseau à l'horizon 2005 en attestent...

Bilan de la politique de déplacements et du tramway à Grenoble

Pierre MOREL,
Hubert GAILLARDOT,
Agence
d'urbanisme
de la région
grenobloise



L'agglomération grenobloise représente 23 communes, 366 000 habitants et 213 km². Grenoble, la ville centre, correspond à 45 % de la population et 8 % de la superficie.

Le réseau exploité par la SÉMITAG comprend deux lignes de tramway (19 km) et une vingtaine de lignes d'autobus et de trolleybus. Dès

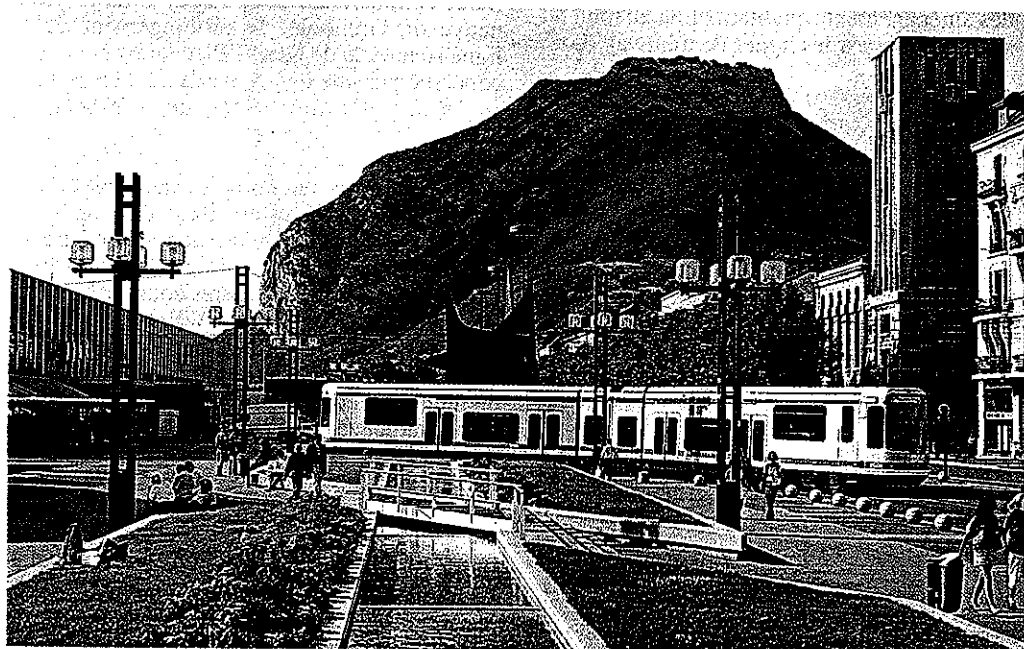
la création du *Syndicat mixte des transports en commun (SMTIC)* en 1973, les études de développement et de réorganisation de l'offre de transports en commun ont eu comme objectif l'insertion d'un site propre au centre de l'agglomération. L'aboutissement a été la mise en service de la première ligne de tramway en 1987, puis de la deuxième en 1991. Depuis, ces deux premières lignes ont été ou vont être prolongées ; une troisième ligne est à l'étude.

Si, avant l'ouverture de la première ligne, les opinions étaient partagées sur l'opportunité d'un tramway à Grenoble, à présent celui-ci fait l'unanimité. C'est bien que les impacts de l'insertion du tramway dans la ville et dans le système de déplacements ont été importants et visibles... tant au niveau de l'aménagement urbain que des pratiques quotidiennes de déplacements des habitants de l'agglomération.

1. Des impacts structurants et durables sur l'urbanisme et l'aménagement

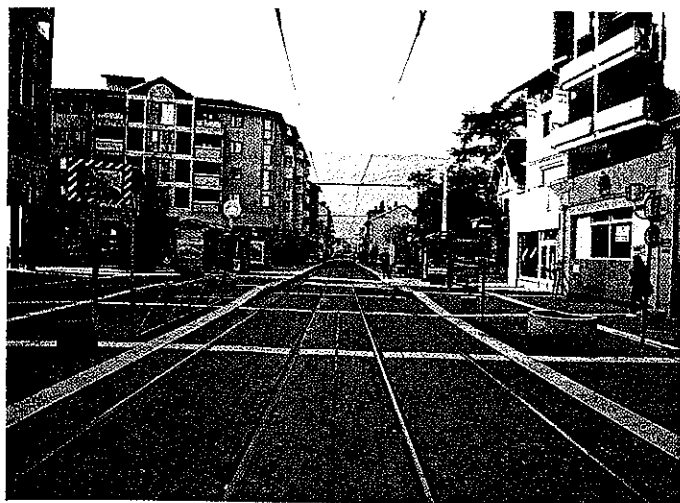
Dans l'agglomération grenobloise, le tramway, instrument privilégié de la politique des déplacements, a également été un formidable

outil de réflexion sur la ville et de recomposition urbaine. Parce qu'il oblige également à prendre en compte un périmètre très large, il a



Mis en service en 1987, le tramway a eu de nombreux impacts qualitatifs : sur l'urbanisme et l'aménagement, il a eu des effets structurants, notamment autour de ses parcours extérieurs : rénovation urbaine à Fontaine et Échirolles, construction de logements à St-Martin-d'Hères, rapprochement de l'université et de la ville ; sur les pratiques de déplacements, le trafic des transports collectifs a plus que doublé en vingt ans et la part du trafic automobile tend maintenant à régresser. Des évolutions ont aussi été constatées sur les commerces : plusieurs pôles commerciaux se sont créés autour du tramway, en particulier dans les communes périphériques et au Domaine universitaire. Enfin une récente enquête montre que l'opinion est maintenant devenue très favorable à la modération du trafic automobile et au développement du tramway.

■ Fig. 1. Grenoble, place de la gare, point nodal entre les deux lignes de tramway et la desserte SNCF Lazer (photo G. Laforgerie).

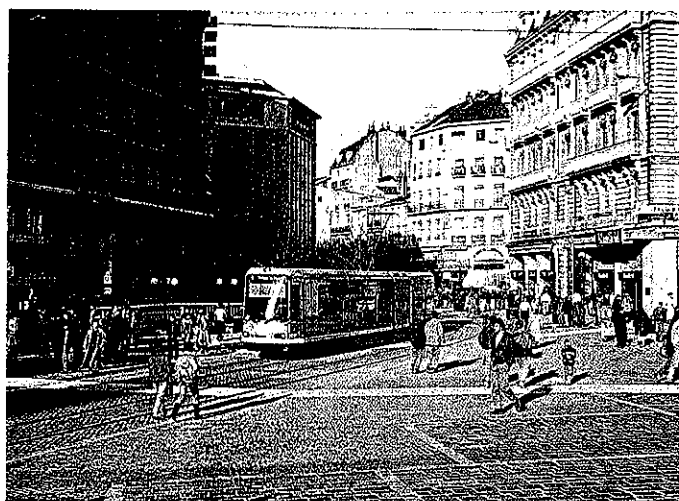


■ Fig. 2 (ci-dessus). Restructuration du tissu urbain : Fontaine, quartier des Fontainades (photo T. Passerat, sce Communication, Ville de Fontaine).

■ Fig. 3 (à droite). «La desserte du centre-ville par le tron commun des deux lignes de tramway en a amélioré sensiblement les conditions d'accès». Traversée de la zone centrale, rue Félix-Poulat (photo G. Laforgerie).

■ Fig. 4 (page opposée). Plan du réseau et zones desservies dans un rayon de 400 m. Une importance particulière est accordée à l'intégration des sites universitaires (en vert clair) ; les sites d'essaimage retenus sont indiqués en vert foncé (document AURG).

■ Fig. 5. «Le prolongement de la ligne A au-delà de Grand'Place traverse le site concerné par une opération de développement social des quartiers (DSQ) de la Villeneuve d'Echirolles (photo Ville d'Echirolles).



eu pour conséquence :

- des interventions coordonnées sur des périmètres larges, particulièrement autour des lieux d'échanges (centres d'échanges de la gare de Grenoble et de Grand'Place), réorganisant l'ensemble des espaces publics, dans un esprit de reconquête du sol au profit des transports en commun, des piétons et... du paysage ;
- des opérations de restructuration du tissu urbain, à Fontaine en particulier, où les deux premières stations du tramway ont suscité la réalisation d'opérations complexes mêlant logements, commerces, activités, regroupés autour de lieux publics attractifs. Sur la deuxième ligne, certaines stations (Hôpital, La Tronche, Campus) ont été également des points nodaux d'opérations de bureaux, de logements pour les étudiants, liés à des parcs relais, à des pistes cyclables et à tout un traitement paysager de l'espace ;
- des effets d'entraînement pendant quelques années, principalement sur la construction de logements neufs, sans perturbation du marché de l'occasion ni des loyers, et sur la mutation des commerces, pour la plupart alimentaires (ou bars-restaurants, etc.) ;
- des aménagements qualitatifs tout au long du site parcouru par les lignes de tramway.

La cohésion du tissu de l'agglomération

Le développement des transports en commun (réseau SNCF, réseau routier non urbain, mise en place du tramway et restructuration du réseau d'autobus et de trolleybus) a permis et permettra de structurer et renforcer les liaisons entre les différents secteurs de l'agglomération.

Desserte du centre-ville

La desserte du centre-ville par le tron commun des deux lignes de tramway actuelles (et de leurs extensions programmées) en a amélioré sensiblement les conditions d'accès.

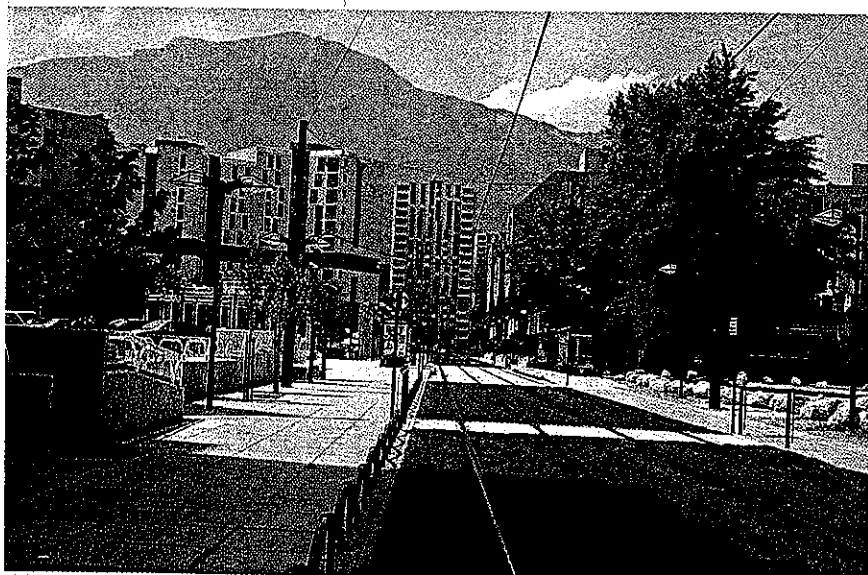
Ceci explique que de 1985 à 1992 (avant et après le tramway), la part des transports en commun ait progressé au détriment de l'automobile.

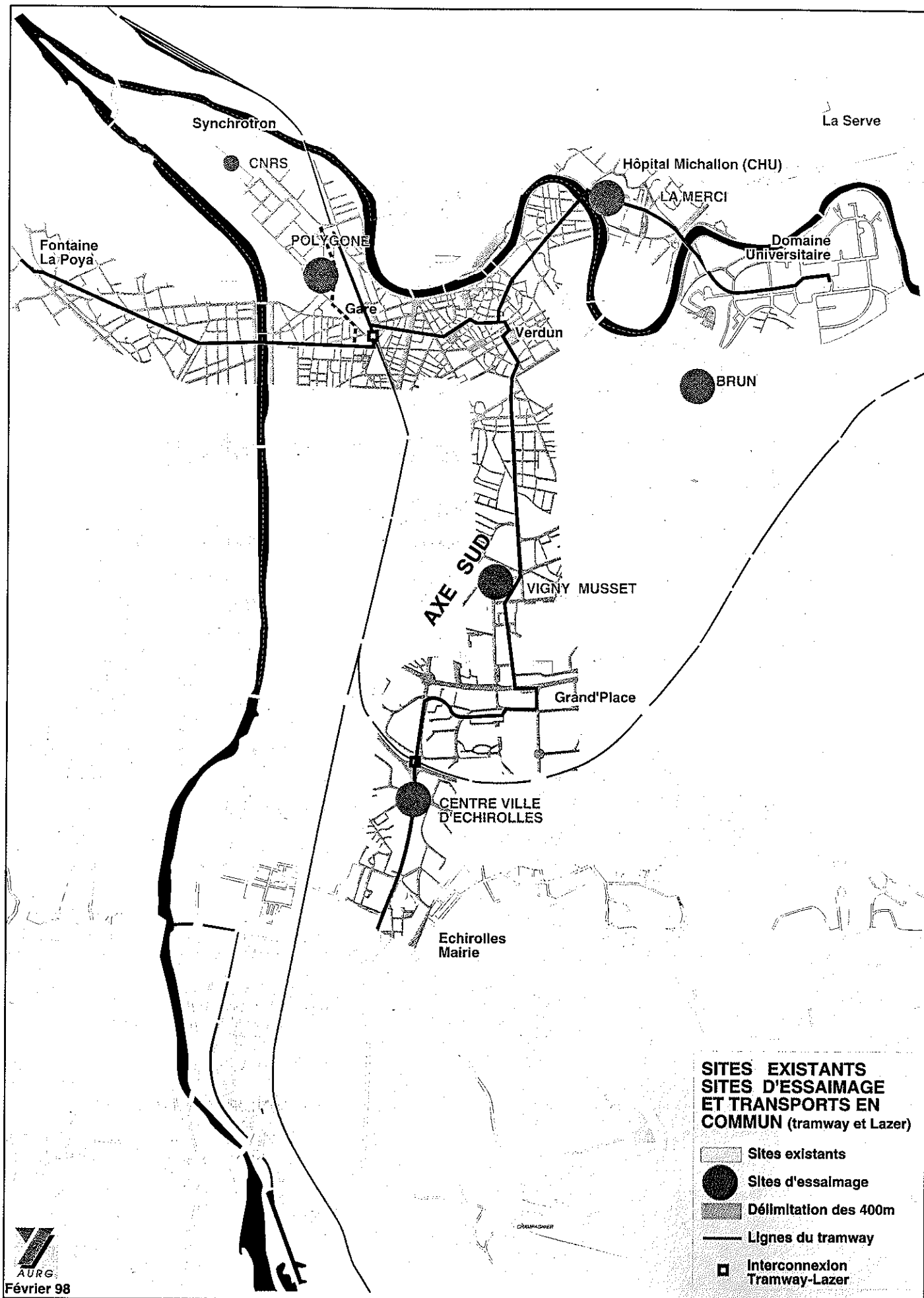
Desserte des quartiers périphériques

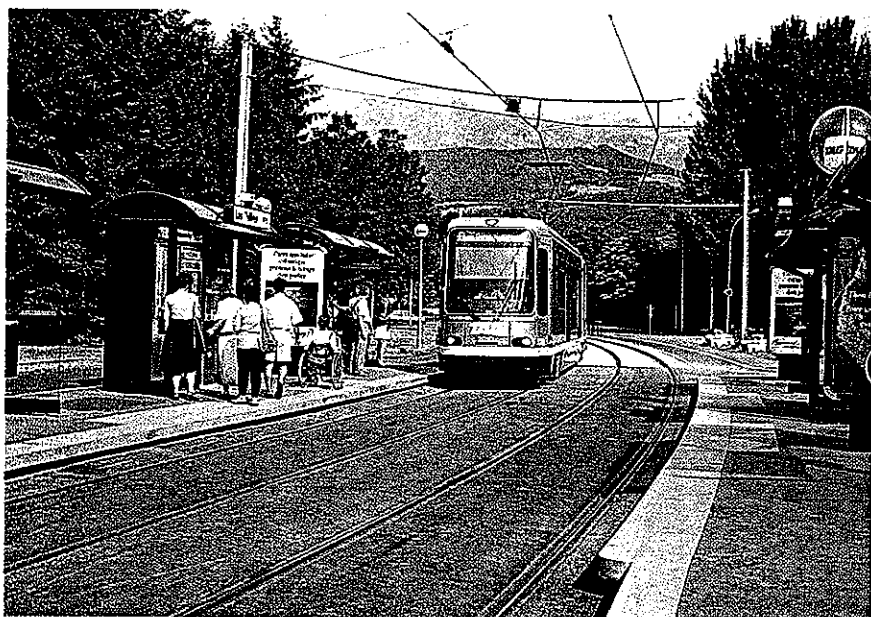
En plus de la desserte des quartiers de Fontaine (zone commerciale de la Poya) et de la Villeneuve de Grenoble, le prolongement de la ligne A au-delà de Grand'Place traverse le site concerné par une opération de développement social des quartiers (DSQ) de la Villeneuve d'Echirolles.

Totalement pris en compte dans les études d'urbanisme des quartiers, il est là encore l'outil d'une recomposition urbaine visant à transformer une grande voirie automobile à caractéristiques autoroutières coupant les deux principaux quartiers de la Villeneuve en une voirie de desserte où la station du tramway, installée au milieu d'un espace piéton entouré de nouveaux équipements, est devenue le lieu de convergence de ces quartiers.

Le prolongement de la ligne B au-delà de la gare SNCF vers Europole permettra de réaliser une greffe de la partie sud du Polygone scientifique sur la dynamique du centre-ville, le tramway étant dans un premier temps introduit sur la presqu'île et ultérieurement prolongé en direction de Saint-Égrève.







■ Fig. 6. « Faire rentrer la ville dans le campus, réintroduire l'Université dans la ville ». Arrêt Les Tailleurs dans le campus (photo G. Laforgerie).

*En vingt ans
l'usage des transports
en commun a
plus que doublé
(+ 112 %)*

2. Des impacts forts sur les pratiques de déplacements

L'agglomération grenobloise a eu la chance de bénéficier d'une série d'enquêtes-ménages en 1966, 1973, 1978, 1985, 1992, permettant d'analyser l'évolution des déplacements sur une longue période.

Les comportements individuels

En vingt ans, les pratiques de déplacements ont évoluant progressivement la marche à pied (baisse de plus du tiers) et les deux-roues (chute de plus des deux tiers) au profit de la voiture (+ 37 %) et surtout des transports en commun dont l'usage individuel a plus que doublé (+ 112 %).

Les flux de déplacements et la répartition entre les modes

Si le volume total des déplacements a progressé de près d'un quart depuis 1973 (un million de déplacements quotidiens en 1973, 1,25 million en 1992), la baisse de la marche à pied a été compensée par une forte progression des modes mécanisés qui ont augmenté de plus de 40 % (645 000 à 908 000 déplacements).

La répartition entre les modes mécanisés montre bien la progression constante des transports en commun et le ralentissement de la voiture depuis 1985 (tableau 1).

Tableau 1. Répartition des déplacements en modes mécanisés

Enquêtes-ménages	Deux-roues	Voiture partic.	Transports collectifs
1973	14 %	65 %	11 %
1978	18 %	65 %	17 %
1985	7 %	75 %	18 %
1992	6 %	74 %	20 %

Au sud, l'aménagement de nouveaux sites résidentiels et d'activités reliaient les actions de développement social urbain conduites sur les quartiers de la Villeneuve à Grenoble et Échirolles.

Desserte des grands équipements et universités

Le choix du tracé de la ligne B a été principalement fondé sur l'intérêt que ce tracé présentait pour la desserte de grands équipements, comme l'Hôpital et l'Université (carte fig. 4). La volonté, aujourd'hui, est d'intégrer les centres universitaires aux projets d'aménagement urbain : « faire rentrer la ville dans le campus » et « réintroduire l'Université dans la ville ». À Grenoble, le réseau de tramway, existant et projeté à court terme, constitue la colonne vertébrale des relations, aussi bien pour les sites universitaires que pour les sites d'essaimage retenus.

Les effets du tramway ont été particulièrement sensibles sur l'évolution de l'accessibilité au centre-ville (tableau 2).

Tableau 2. Répartition des déplacements à destination du centre-ville

Enquêtes-ménages	Marche à pied	Deux-roues	Voit. partic.	Transp. collect.
1985	36 %	4 %	42 %	18 %
1992	30 %	4 %	43 %	23 %

La mobilité individuelle

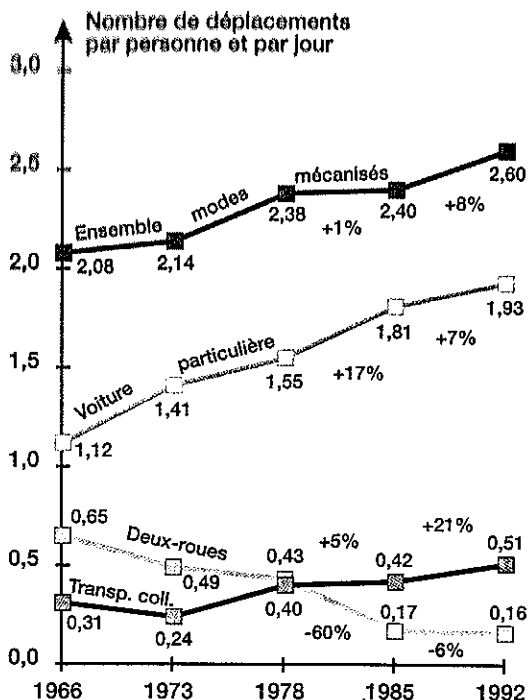
Le nombre de déplacements par personne et par jour, tous modes confondus (marche à pied et modes mécanisés), a baissé de 10 % entre 1985 et 1992. Cette baisse résulte de la baisse continue de la marche à pied (- 27 %), compensée en partie par la progression des modes mécanisés (+ 8 %) (fig. 7).

Entre 1985 et 1992, la progression de l'usage des transports en commun (+ 21 %) a été **trois fois plus rapide** que celle de la voiture particulière (+ 7 %).

La répartition entre modes mécanisés

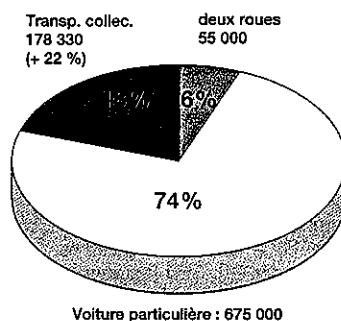
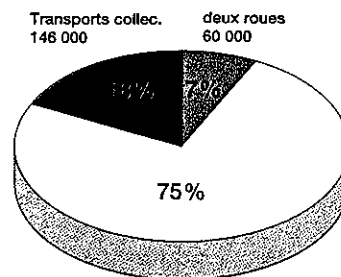
À Grenoble, un déplacement sur cinq se fait maintenant en transport en commun (fig. 8). Pour la première fois **la part de la voiture ne progresse plus**, alors que seuls les transports en commun progressent.

Le nombre total des déplacements en transport en commun, tous types confondus, c'est-à-dire comprenant les interurbains, la SNCF et les ramassages scolaires ou employeurs, a



1985
830 000
déplacements
motorisés

1992
908 000
déplacements
motorisés



augmenté de 22 %. La part des transports urbains est passée de 80 à 90 %, ce qui correspond en réalité à une augmentation de près

de 40 % du nombre des déplacements effectués sur le réseau des *Transports de l'agglomération grenobloise (TAG)*.

■ Fig. 7 (à gauche). Évolution de la mobilité individuelle journalière par modes mécanisés, de 1966 à 1992 (document SMTCAURG).

■ Fig. 8 (ci-dessus). Évolution du nombre quotidien de déplacements mécanisés dans l'agglomération et parts relatives en 1985 et 1992 (document AURG).

3. D'autres impacts du tramway

Le tramway et les commerces

Il est très difficile d'analyser finement l'effet du tramway sur la structure commerciale, compte tenu de l'absence de statistiques sur l'évolution des chiffres d'affaires ; aussi nous en tiendrons-nous aux seuls effets visibles, parfois spectaculaires, des transformations du commerce aux alentours du tramway, c'est-à-dire les créations ou les fermetures.

La mise en service de la première ligne, sur la commune de Fontaine, a provoqué des évolutions importantes de l'appareil commercial :

- à l'entrée de la ville, côté Grenoble (rue Aristide-Briand), tout un ensemble de petits commerces, très dépendants de l'ancien trafic automobile désormais reporté à plus de 400 mètres, ont fermé ;
- en revanche deux pôles se sont créés autour des deux premières stations et ont permis la création d'une dizaine d'établissements.

Sur la ligne B, au terminus du Domaine universitaire, 1500 m² de locaux commerciaux ont été implantés et fonctionnent de manière satisfaisante.

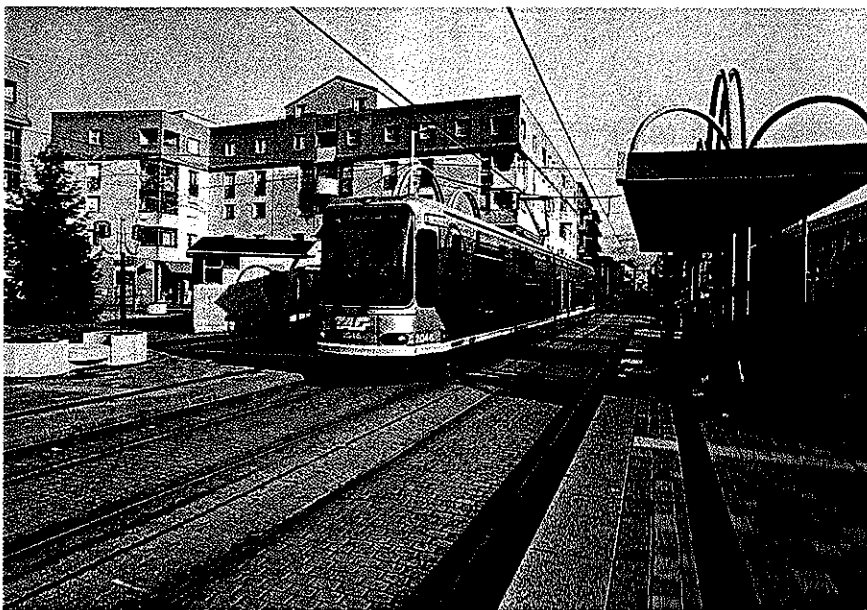
Globalement, les arrêts du tramway, et plus spécialement les pôles d'échanges, favorisent la création ou le développement des commerces ; en revanche, des modifications ponctuelles de la desserte et de l'accessibilité tous modes peuvent faire évoluer négativement des secteurs.

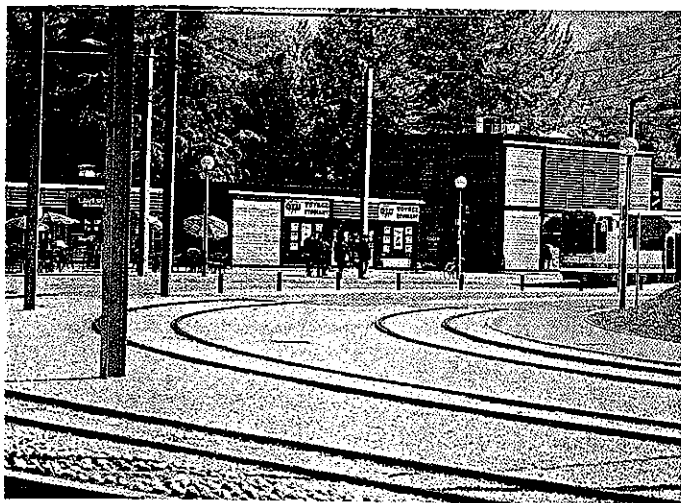
Le tramway et l'habitat

La proximité du tramway est devenue chez les promoteurs ou les loueurs un argument de vente ou de location de logements, en particulier pour la clientèle étudiante.

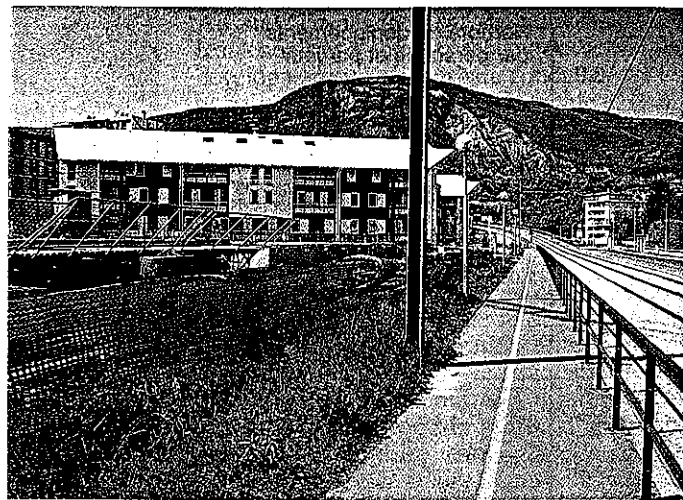
Le tramway a été réalisé, pour la majeure partie de son tracé, dans des zones déjà fortement urbanisées. Sur la ligne B, à Saint-Martin-d'Hères, 350 logements ont été

■ Fig. 9. À Fontaine, création d'un nouveau pôle commercial autour du tramway, place Maisonnat (photo T. Passerat, scc Communication, Ville de Fontaine).



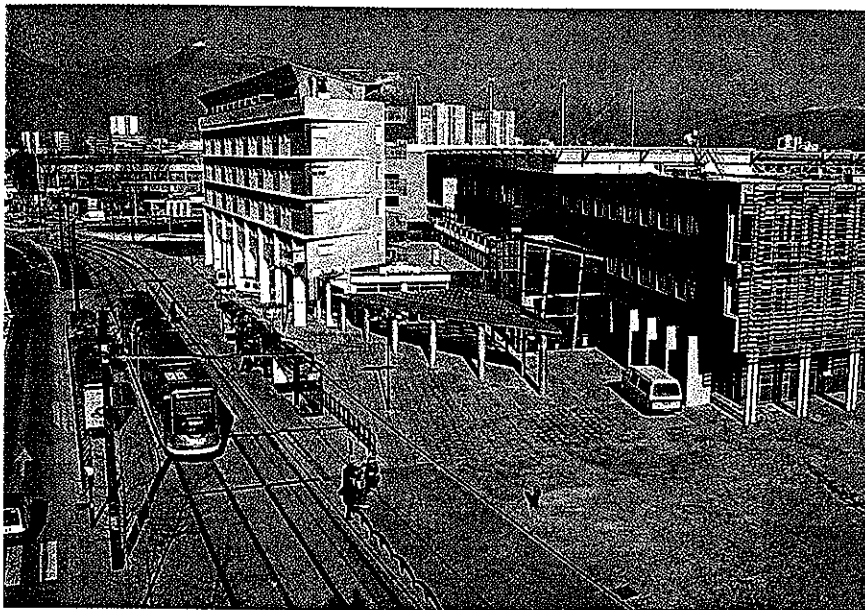


■ Fig. 10 et 11. Au terminus du Domaine universitaire, 1500 m² de locaux commerciaux ont été implantés. Sur la ligne B, à St-Martin-d'Hères (vue de droite), 350 logements ont été réalisés de part et d'autre du site (photos AURG).



■ Fig. 12 (ci-dessous). À Échirolles, le tramway est considéré comme l'épine dorsale, l'élément fédérateur de la recomposition de la deuxième ville du département (photo Ville d'Échirolles).

■ Fig. 13 (à droite). L'opinion des habitants de l'agglomération a évolué du scepticisme à la franche adhésion (Grenoble, place de la gare, photo G. Laforgerie).



réalisés de part et d'autre du site ; 230 logements adaptés aux handicapés, accompagnés d'un centre de soins, se sont construits autour de la première station du Domaine universitaire et 170 logements autour de la deuxième station.

À Échirolles, autour du prolongement de la ligne A, la commune organise l'ensemble de son nouveau centre, comprenant équipements scolaires, universitaires et culturels, cinémas, commerces divers et logements. Ici le tramway est considéré comme l'épine dorsale, l'élément fédérateur de la recomposition de la deuxième ville du département.

Impacts sur l'opinion

En fait, l'impact du tramway a fait évoluer l'opinion vers une conception plus globale des déplacements impliquant une **modération de la voiture particulière** :

- 75 % : "la voiture n'est pas indispensable pour se déplacer en ville",
- 82 % : "il serait plus efficace de limiter la circulation au centre",

- 67 % : "d'y limiter plus fortement le stationnement",

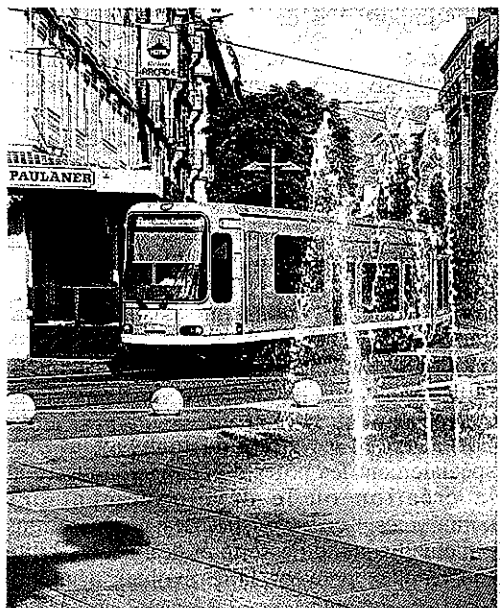
à condition de **continuer à développer les transports collectifs** :

- 79 % : "en liaison avec des parcs de stationnement gratuits en périphérie",
- 74 % : "même si cela gêne les automobilistes".

De 1985, avant la construction de la première ligne de tramway, à 1992, l'opinion des habitants de l'agglomération grenobloise a considérablement évolué du scepticisme à une franche adhésion (tableau 3).

Tableau 3. Évolution de l'opinion des habitants de l'agglomération

	1985	1992
"Il valait mieux construire le tramway que développer des lignes d'autobus"	55 %	87 %
"Le tramway, je suis pour"	55 %	91 %
"Dans les grandes villes, l'avenir c'est le tramway"	43 %	84 %



Bilan et impact du métro de Rouen

Raymond HUE,
Président Directeur
Général des
Transports en
commun de
l'agglomération
rouennaise
(TCAR)



1. Rappel du contexte

Mis en service le 17 décembre 1994, le réseau Métrobus est constitué de deux lignes de métro, de 36 lignes d'autobus, de cinq circuits de taxi collectif et de 24 lignes scolaires. Il dessert le *District de l'agglomération rouennaise* qui regroupe près de 400 000 habitants dans trente-trois communes. Depuis le 1^{er} septembre dernier, une extension du métro de 4,2 km a été mise en service de Sotteville à Saint-Étienne-du-Rouvray ainsi que la station centrale *Palais-de-Justice*.

Les deux lignes de métro traversent donc maintenant cinq communes : Rouen, Petit-Quevilly, Grand-Quevilly, Sotteville et Saint-Étienne-du-Rouvray. La longueur totale des lignes est de 15,1 km. Le tracé sur la rive nord

est commun aux deux lignes et est, en majorité, situé dans un tunnel d'une longueur de 1,8 km avec quatre stations souterraines. Les deux lignes se séparent sur la rive sud ; leur tracé est en surface, avec cependant trois passages souterrains pour le franchissement de trois carrefours dont l'un comporte une cinquième station souterraine.

Le réseau *Métrobus* est fondé sur la cohérence et la complémentarité des deux modes de transport, autobus et métro. Tout a été fait pour en faciliter l'usage combiné : organisation du réseau d'autobus, stations de correspondances, harmonisation de la signalétique, billetterie et tarification, ainsi que les systèmes d'information aux voyageurs. La création de ce réseau a bouleversé le paysage des transports urbains de l'agglomération rouennaise.

2. Les chiffres-clés du bilan

La clientèle du réseau Métrobus et son évolution [1] [6] (1)

Sur l'année 1996, on a dénombré 34 millions de voyages sur le réseau, dont 11 millions sur le métro. Après son extension à Saint-Étienne-

(1) Les chiffres entre crochets renvoient aux références bibliographiques citées en fin d'article.

Ouvert au public en décembre 1994, le "métro" de Rouen comporte à ce jour deux lignes nord-sud, dont la seconde a été achevée en septembre 1997. La mise en service de ces axes lourds reliant les deux rives de la Seine s'est traduite, dès la première année, par un accroissement de la mobilité et une augmentation de 27 % de la fréquentation d'ensemble du réseau des TCAR. Depuis son achèvement, le métro transporte 58 000 voyageurs par jour ouvrable. Sa création est le premier acte d'une reconquête de la qualité de vie en ville, qui passe depuis l'automne 1997 par le redéploiement des lignes d'autobus et un nouveau plan de circulation automobile visant à revivifier le centre. Le projet d'un axe lourd est-ouest s'est concrétisé par la décision récente du District de mettre en œuvre d'ici à fin 2000 un site propre pour autobus.



■ Fig. 1. La station Bouligrin, terminus nord du tronçon commun des deux lignes de métro (photo A. Sutter).

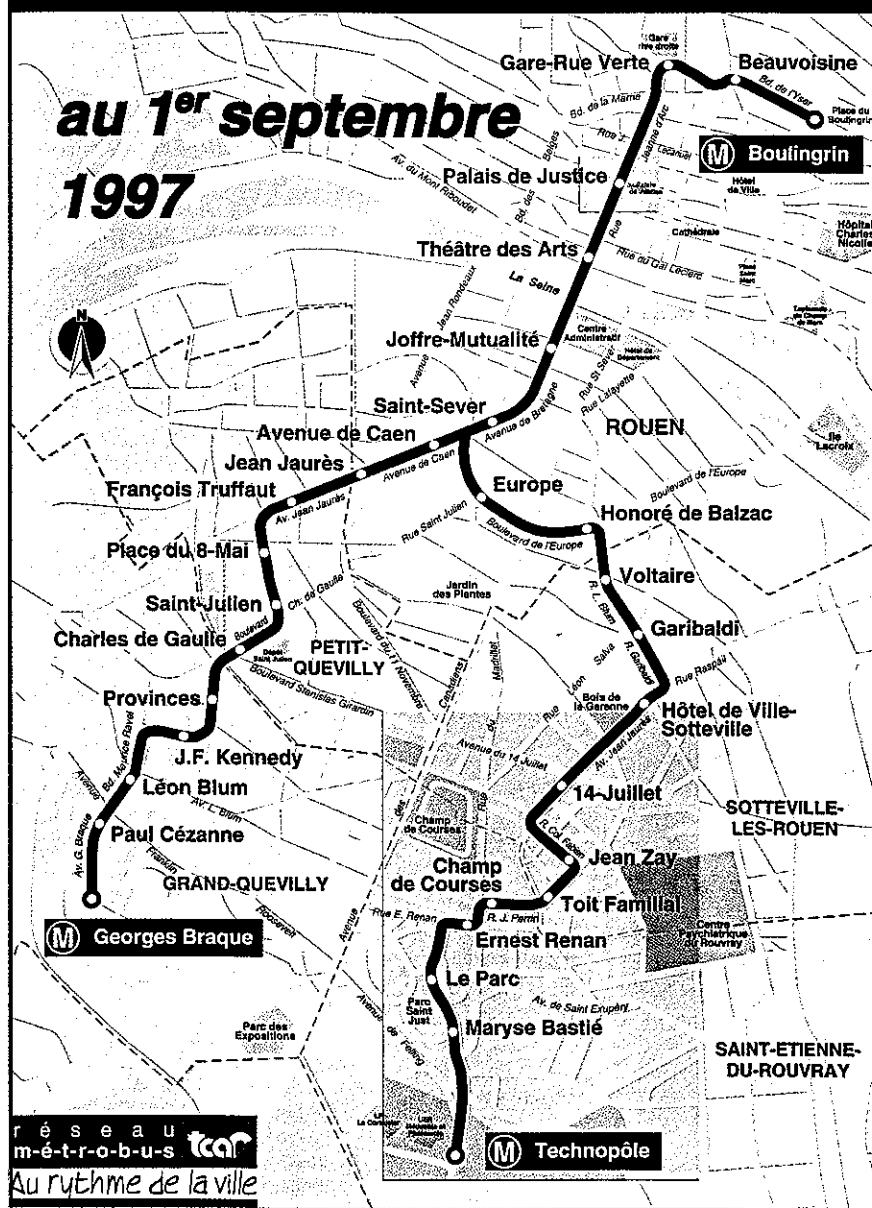
■ Fig. 2. Vue intérieure de la station Palais-de-Justice, ouverte au public le 1er septembre 1997 (photo E. Bienvenu, TCAR).



■ Fig. 3. Plan actuel du réseau (document TCAR).

Le métro de l'agglomération rouennaise

au 1^{er} septembre 1997



du-Rouvray et l'ouverture de la station Palais-de-Justice, le réseau Métrobus a assuré en octobre 1997 une moyenne de 153 000 voyages par jour scolaire, dont 58 000 sur le métro. On a constaté dès la première année un développement important de la clientèle de l'ensemble du réseau mesuré par une croissance du nombre de voyages effectués de l'ordre de 27 % la première année et de 4 % la deuxième année (tableau 1). Le résultat de la deuxième année aurait été meilleur sans les mouvements de grève de la fin de 1996.

Tableau 1. Évolution de la clientèle du réseau de 1994 à 1996.

	Résultats comparatifs 1995/1994	1996/1995
Voyages	+ 27,2 %	+ 4,0 %
Déplacements	+ 17,9 %	+ 4,4 %
Recettes	+ 19,2 %	+ 0,1 %
Kilomètres	+ 12,4 %	+ 1,7 %
Voyageurs/km	+ 13,2 %	+ 2,3 %

L'enquête ménages réalisée en 1996 montre que le réseau Métrobus touche une population beaucoup plus large que l'ancien réseau. Ainsi, en un an, 189 000 habitants du District (soit 53 % de la population) sont clients du réseau contre 162 000 en 1994, soit une progression de + 16,7 %. Le gain de clientèle concerne surtout les clients qui utilisent le réseau Métrobus :

- au moins deux fois par semaine mais moins de deux fois par jour : 11,9 % de la population en 1996 contre 9,1 % en 1994 ;
- au moins deux fois par mois mais moins de deux fois par semaine : 10 % de la population en 1996 contre 6,3 % en 1994.

De la même façon, les enquêtes réalisées en 1995 sur l'ensemble de la Haute-Normandie ont montré un taux de pénétration du métro important sur l'ensemble de la région [7]. 21,2 % des utilisateurs réguliers du métro (au moins une fois par semaine) résident en dehors du District.

Très en retard dans les années quatre-vingts par rapport aux autres grandes agglomérations, la mobilité à Rouen se situe maintenant dans la moyenne nationale avec une mobilité tous modes de 3,63 déplacements par jour et par habitant et une mobilité en modes mécanisés de 2,56. Si la mobilité en transports en commun a progressé de 0,29 en 1983 à 0,34 en 1996, soit une progression de 17 %, la part modale de ce mode a baissé de 11,2 % à 9,3 % par rapport au total tous modes en raison de la forte progression de la part de la voiture.

Rapportée à l'ensemble des modes mécanisés, la part totale des transports collectifs est de 13,5 %. Ce résultat est à rapprocher du résultat pour les déplacements à destination du centre-ville, où la part de marché des transports collectifs est de 20 % et même 24 % si on ne considère que la première couronne périphérique [4]. De même, pour les déplacements traversant la Seine, la part de marché des transports collectifs est de 20 % [3]. On voit bien ainsi le rôle dans l'accessibilité du centre et le rôle de trait d'union entre les deux rives joué par les transports collectifs et notamment par le métro.

L'enquête ménages n'a été réalisée qu'un an après la mise en service du métro et avant la mise en œuvre de son extension et de neuf stations, dont la station centrale Palais-de-Justice. De plus, le plan de circulation de la ville de Rouen mis en place au 1^{er} septembre 1997 affirme très clairement le choix politique de favoriser les transports collectifs au détriment de la voiture.

Enfin, le District de l'agglomération rouennaise a engagé une vaste action d'amélioration de la vitesse commerciale des transports en commun qui concerne dans un premier temps le métro et la principale ligne d'autobus, la ligne n° 1. L'ensemble de ces actions devrait permettre une progression de la part de marché des transports collectifs.



3. L'évolution du comportement de la population [2]

53 % de la population de plus de cinq ans de l'agglomération utilisent les transports urbains en 1996 contre 45,5 % en 1994. La décomposition de la clientèle selon sa mobilité en transports urbains en 1994 et en 1996 est présentée par le tableau 2.

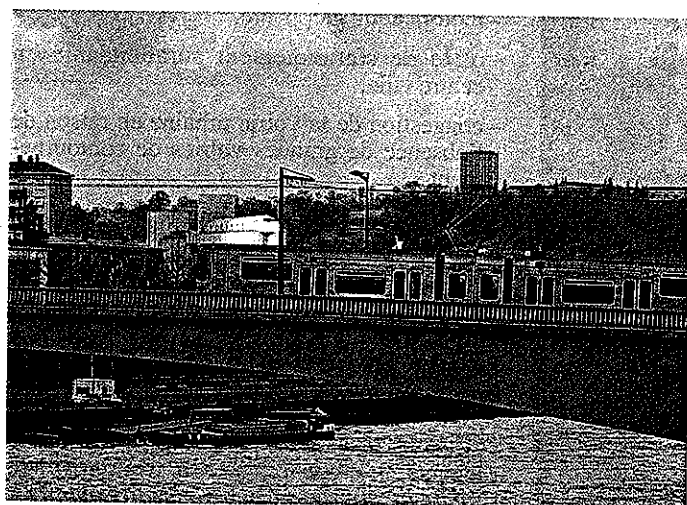
Tableau 2. Évolution de la mobilité en transports urbains de la population de l'agglomération entre 1994 et 1996.

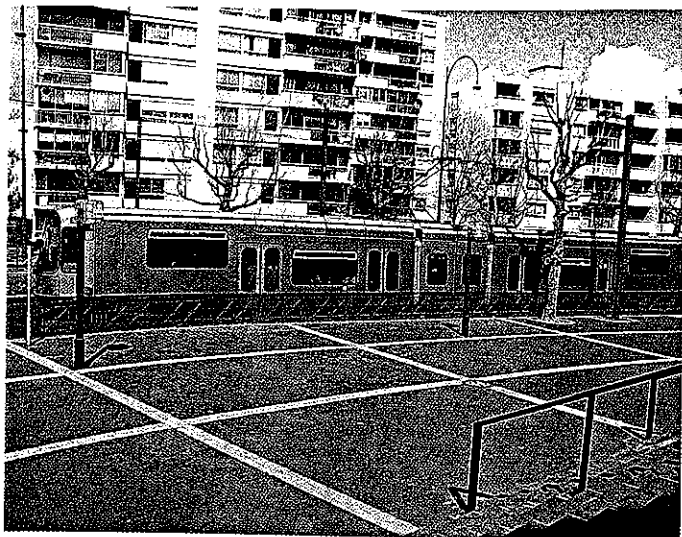
Évolution de la mobilité	Nombre de personnes	Évolution par catégorie
Mobilité accrue :		
– nouveaux clients	38 229	
– dont nouv. habitants	8 166	
– clients plus mobiles	34 606	
– solde partiel		+ 72 835
Clients stables	94 314	
Mobilité réduite :		
– clients perdus	12 051	
– clients moins mobiles	21 616	
– solde partiel		– 33 667
Solde global		+ 39 168

■ Fig. 4. Pour les déplacements à destination du centre-ville, la part des transports collectifs est de 20 % et même 24 % si on ne considère que la première couronne périphérique (photo E. Bienvenu, TCAR).

■ Fig. 5 (à gauche). Pour les déplacements traversant la Seine, la part de marché des transports collectifs est de 20 % (photo E. Bienvenu, TCAR).

■ Fig. 6 (ci-dessous). «Enfin le District a engagé une vaste opération d'amélioration de la vitesse commerciale des transports en commun» (photo A. Sutter).





■ Fig. 7 (ci-dessus). Dans les zones de résidence desservies par le métro, les nouveaux clients représentent 15 % de la clientèle (photo E. Bienvenu, TCAR).

■ Fig. 8 (à droite). Parmi les critères d'appréciation figure le confort pour 25 % des réponses (photo E. Bienvenu, TCAR).



Ces changements de comportement sont liés à la zone de résidence et au niveau de desserte de celle-ci. Ainsi :

- dans les zones du centre desservies par le métro, les nouveaux clients représentent 19 % de la clientèle contre 10,5 % en moyenne sur l'ensemble de l'agglomération ;
- dans les autres zones desservies par le métro, ils représentent 15 %.

Seuls 15 à 20 % des clients ayant abandonné les transports urbains invoquent des raisons liées à la nouvelle offre de transport ; les autres raisons invoquées sont liées au cycle de vie.

Les principales raisons du choix des transports urbains par les nouveaux clients sont les suivantes, en pourcentages des réponses :

- possibilité d'utiliser le métro : 25 %
- amélioration de l'offre en général : 17 %
- changement dans le cycle de vie ou le lieu de travail, école ou domicile : 17 %
- transfert modal : 15 %
- plus forte mobilité en général : 14 %

La mise en service du métro a modifié les pratiques de déplacements des clients du trans-

port urbain par une plus forte fréquentation du centre. Cette plus forte fréquentation est très importante chez les nouveaux clients et à un degré moindre chez les anciens clients plus mobiles.

Parmi les personnes qui ne sont pas captives du transport public, ce sont les contraintes de stationnement qui sont citées en premier (50 % des réponses) comme raison d'utilisation du réseau *Métrobus*.

Enfin, 95 % des utilisateurs du réseau *Métrobus* considèrent qu'il a permis d'améliorer l'image des transports urbains et 84 % pensent qu'il a amélioré l'image de l'agglomération, les principaux critères d'appréciation du service offert par le réseau *Métrobus* étant :

- la rapidité et la régularité (50 % des réponses),
- le confort (25 % des réponses)

4. L'impact sur la vie urbaine [4] [5]

Le diagnostic établi à l'occasion de l'étude du Plan de déplacements urbains (PDU) rappelle que la mise en service du métro est intervenue dans une agglomération marquée par toute une série de phénomènes urbains peu favorables au développement des transports collectifs :

- périurbanisation,
- motorisation galopante,
- offre de stationnement surabondante en centre ville,
- congestion de la voirie urbaine en raison de l'absence de grandes voiries de contournement,
- trafic central de poids lourds important en raison de l'activité économique locale,
- faible priorité accordée aux transports collectifs.

La création de la première ligne de métro peut donc être considérée comme le premier acte de reconquête d'une certaine qualité de vie et, à ce titre, les résultats obtenus ont été très encourageants. L'étude réalisée à l'initiative du Comité de promotion des transports publics a

■ Fig. 9. «La création du métro est le premier acte de reconquête d'une certaine qualité de vie». Pour faciliter l'accès, toutes les stations souterraines sont munies d'ascenseurs (photo A. Sutter).



Enquête qualitative : quelques appréciations

• **Requalification de l'espace urbain** : « À Petit-Quevilly et à Sotteville, ils ont mis des espaces verts ; près de l'arrêt Voltaire, ils ont mis des bancs, ça embellit. Avant le métro, c'était triste, c'était vraiment la ville, il n'y avait que des bâtiments, ça faisait un peu zone, on avait un peu peur d'y aller ; maintenant, ça paraît plus sécurisant, ça rend le quartier plus gai, on a plus envie d'y aller ».

• **Animation urbaine** : le métro a renforcé l'attractivité de certains lieux : places du Boulingrin et de la gare, Théâtre des Arts, centre Saint-Sever ou place de l'Hôtel-de-Ville à Sotteville. « La gare est plus animée, avant il n'y avait que des gens qui ne faisaient qu'entrer et sortir ; maintenant, les gens discutent, c'est plus agréable. Ils ont rénové la gare en même temps que le métro. Le métro a contribué à la rénovation de la ville ». Le centre commercial Saint-Sever estime à 5 000 par jour les personnes accédant au centre par le métro ; celui-ci a donné un coup de fouet à la fréquentation et à l'animation du centre.

• **Cohésion urbaine** : c'était l'un des objectifs du métro, notamment pour les liaisons entre les deux rives. « Mon rayon d'action s'est agrandi grâce au métro, avant je restais sur la rive droite ».

• **Appropriation des espaces urbains** : tant pour les espaces de circulation que pour les espaces urbains au sens plus large, les aménagements de qualité réalisés tout au long de la ligne ont permis une appropriation de ces espaces par les habitants. « Ça m'arrive de marcher le long de la ligne de métro pour traverser la Seine quand il fait beau, il y a plus d'endroits piétonniers, c'est plus facile de circuler à pied. Au niveau des grands axes routiers, depuis que le métro existe, c'est plus facile de traverser, auparavant les feux pour les piétons étaient plus longs ».

• **Appropriation de la ville** : « En prenant le métro, je me dis que je pourrais très bien m'arrêter au centre commercial de Saint-Sever en rentrant de mon boulot, surtout l'été, d'autant plus facilement que le ticket est valable pendant une heure ».

• **Amélioration des comportements urbains** : enfin, le partage de la chaussée organisé entre le métro et la circulation générale induit un comportement plus souple ou plus maîtrisé des automobilistes.



bien montré le rôle urbain joué par le métro de Rouen en en décomposant les effets (voir encadré ci-contre).

■ Fig. 10. « C'est le sentiment des habitants que le métro a contribué à embellir le paysage et à donner aux quartiers un caractère plus convivial » (photo A. Sutter).

5. Le développement du réseau Métrobus

Avant sa mise en service, la première ligne de métro avait été attendue avec circonspection, voire avec scepticisme. Plus de deux ans après, personne n'en conteste l'utilité ; au contraire, la création de nouvelles lignes est jugée comme le meilleur moyen de résoudre les problèmes de circulation.

Même si elle aura moins marqué les esprits que la période de l'inauguration en 1994, la rentrée de septembre 1997 est symptomatique d'un nouvel état d'esprit favorable au développement des transports collectifs. Outre l'extension du métro, le redéploiement des lignes d'autobus, le plan de circulation de Rouen favorable aux transports en commun et la démarche de recherche d'une meilleure vitesse commerciale tant sur le métro que sur les principales lignes d'autobus participent à un nouvel élan directement issu du succès rencontré par le métro.

De plus, le District de l'agglomération rouennaise vient de décider le 1^{er} décembre la mise en œuvre d'ici à fin 2000 d'un site propre pour autobus sur l'axe est-ouest. Sans nul doute, l'avenir de l'agglomération rouennaise repose sur le développement de son réseau de transports urbains.

*Une nouvel état
d'esprit favorable au
développement des
transports collectifs*

Sources bibliographiques

[1] *Enquête ménages déplacements*, District de l'agglomération rouennaise, CÉTÉ Normandie Centre, octobre 1996.

[2] *Évaluation des transports en commun en site propre : Métrobus de l'agglomération rouennaise - Évolution des comportements de la population*, CERTU - CÉTÉ Normandie Centre, mars 1997.

[3] *Enquête origine-destination*, District de l'agglomération rouennaise, TCAR - Précision, juillet 1996.

[4] *Plan de déplacements urbains de l'agglomération rouennaise : rapport intermédiaire, phase 2, étape 1 - La redéfinition des objectifs*, District de l'agglomération rouennaise - SYNTHA - Attica, avril 1997.

[5] *Transports publics et formes urbaines*, Comité de promotion des transports publics, mars 1997.

[6] *Statistiques d'exploitation, TCAR 1995 - 1996 - 1997*.

[7] *Les Hauts Normands en 1995*, PTC Institut, novembre 1995.

Strasbourg : ligne A de tramway, les effets, leurs mesures, leurs interprétations

Benoît VIMBERT,
Agence de
développement
et d'urbanisme
de l'agglomération
strasbourgeoise
(ADEUS)



Afin d'améliorer la mobilité urbaine tout en préservant l'environnement et le cadre de vie, la *Communauté urbaine de Strasbourg (CUS)* a progressivement mis en place un nouveau plan de déplacements avec pour objectifs la maîtrise de la circulation automobile et la promotion des autres modes de déplacements.

Depuis 1992, un nouveau plan de circulation a été mis en œuvre au centre-ville, le réseau de la *Compagnie des transports strasbourgeois (CTS)* a été modernisé, l'offre de transport en commun a augmenté de 30 %, des itinéraires cyclables ont été aménagés et le secteur piéton a été étendu. La première ligne (A) du tramway de la CUS, mise en service en novembre

1994 est, avec ses parcs de stationnement relais (P+R), l'élément le plus représentatif de cette politique. 67 000 voyageurs l'empruntent quotidiennement, tandis que plus de 31 000 véhicules fréquentent mensuellement les parcs relais.

L'article 14 de la *Loi d'orientation des transports intérieurs* (1) stipule que des études de suivi des infrastructures de transports urbains doivent être systématiquement entreprises pour les grandes opérations réalisées avec le concours d'un financement public. La mise en place de l'*Observatoire des effets du tramway* répond à cette obligation et vise à fournir à la collectivité le degré de réalisation de ses objectifs (opportunité de transformer et d'aménager la ville, suivi de différentes évolutions, etc.).

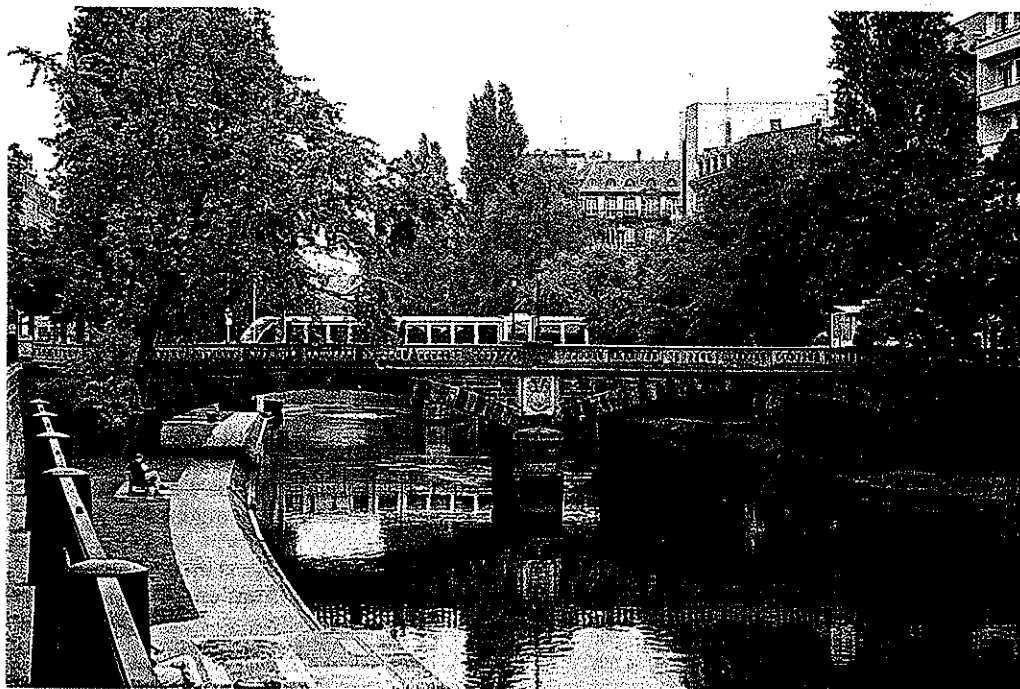
L'Observatoire des effets du tramway s'articule autour de quatre thèmes :

- les transports collectifs urbains,
- les autres modes de déplacements et les pratiques intermodales,

(1) LOTI (n°82-1153, 30-12-1982).

La mise en service du tramway de Strasbourg, accompagnée d'une restructuration du réseau d'autobus, s'est traduite par d'importantes variations de l'offre et de l'usage, inégalement réparties dans l'agglomération, mais globalement en hausse sensible puisque le nombre de déplacements en transport collectif a crû de 42 % entre 1990 et 1995 sur l'ensemble de la Communauté urbaine.

Afin de favoriser le transfert modal, l'ouverture du tramway s'est accompagnée de la mise en service de plusieurs parcs relais, dont la fréquentation est un succès. Un autre effet de la création du tramway se situe sur l'habitat : grâce à des enquêtes annuelles réalisées depuis 1990, on constate dans les zones très bien desservies une forte revalorisation des loyers de relocation, montrant l'intérêt attaché par les résidents à la qualité de la desserte.



■ Fig. 1. Passage du tramway sur le Fossé du Faux-Rempart dans le centre de Strasbourg (photo É. Charlier).

- la transformation de l'espace public et les évolutions du cadre de vie,
- les fonctions urbaines (observation des marchés du logement, suivi de la fonction commerciale, etc.).

En 1994, la CUS a confié le montage de l'Observatoire des effets du tramway à l'Agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération strasbourgeoise (ADEUS). Cet observatoire thématique travaille actuellement sur des sujets tels que les loyers, les modifications

intervenues sur les façades le long de la ligne de tramway (dans quelle mesure une modification de l'espace public induit-elle des changements dans l'espace privé ?), le stationnement, le commerce, etc., dans le but de mesurer l'impact sur différentes fonctions urbaines. Ainsi, par exemple, outre une forte modification de l'offre en transports en commun, la mise en service du tramway a créé une nouvelle offre : les parcs relais, ce qui a induit de nouveaux comportements de déplacements en favorisant l'intermodalité.

1. L'offre et l'usage du réseau de transports collectifs

Dans le cadre de l'Observatoire des effets du tramway, une évaluation de l'offre en transport collectif a été réalisée. Elle permet la confrontation territorialisée de cette offre avec toute autre problématique. Or il n'existe pas de définition claire et facilement utilisable de l'offre, tout au moins de façon territorialisée. En effet,

les kilomètres parcourus, le nombre de véhicules employés, les places-kilomètres offertes, etc., sont des moyens quantitatifs qui ne permettent d'évaluer un réseau que de manière globale.

Par conséquent, la description du service rendu en chaque point du territoire a été nécessaire. Le nombre de passages enregistrés par arrêt et par période a été retenu comme premier indicateur de niveau de service (2). Établi à partir des fiches horaires de la CTS, il permet de hiérarchiser le territoire de la CUS sur la base des arrêts de la CTS et représente un des aspects les plus importants pour l'usager, puisqu'il est inversement proportionnel au temps d'attente.

Variation de l'offre entre 1990 et 1995

Pour la très grande majorité des arrêts, la qualité de desserte a augmenté depuis 1990. Cette augmentation se retrouve sur l'ensemble du territoire de la CUS. La moyenne par arrêt du nombre de véhicules (tramways et autobus) passant par jour passe de 134 véhicules en 1990 à 165 en 1995 (fig. 2).

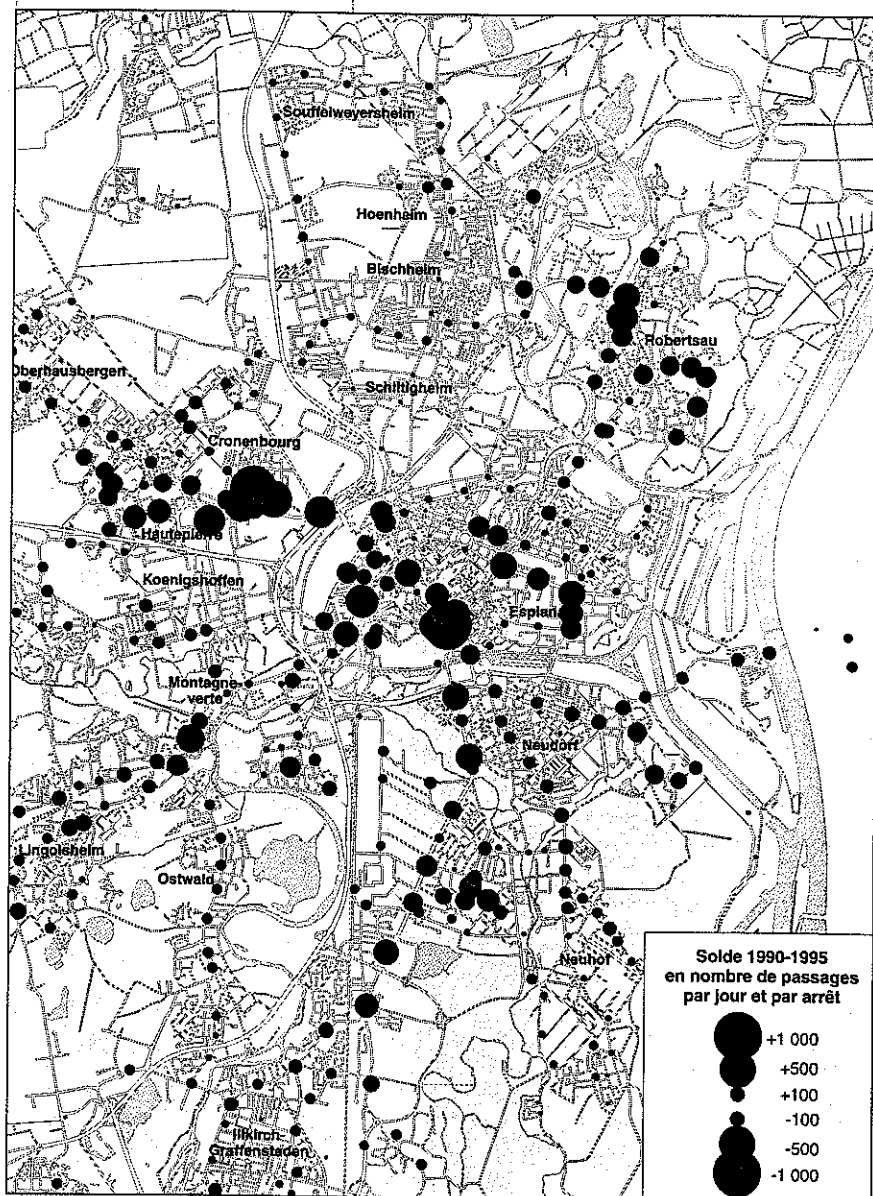
- Le nord de l'agglomération est le lieu où l'augmentation en nombre de véhicules passant par jour et par arrêt est la plus faible. Seul un quartier, la Robertsau, voit son niveau de service augmenter considérablement ; cette forte hausse est liée à la création d'une ligne (n° 30) d'une part, et au développement de la ligne transversale (n° 50) d'autre part.

- Les niveaux de service à l'ouest de Strasbourg sont en augmentation plus forte. Seule la ligne de tramway a induit soit des regroupements d'arrêts, soit des baisses de desserte liées aux troncs communs antérieurs. En effet plusieurs lignes d'autobus, vers différentes destinations, ont été remplacées le long de leur tronc commun par la ligne de tramway. L'ensemble des autres arrêts de l'ouest strasbourgeois ont vu leur desserte augmenter.

- L'est strasbourgeois est en revanche moins bien desservi en 1995 qu'en 1990 (à l'except-

(2) Cet indicateur est à ce stade relativement "rustique". Il sera complété au fur et à mesure des travaux effectués.

■ Fig. 2. Évolution 1990-1995 des niveaux de service par jour et par arrêt (source : horaires CTS 1990 et 1995, fond géographique SIG CUS, réalisation graphique ADEUS, juillet 1997).



tion de la ville allemande de Kehl). En effet, il y a moins d'autobus vers l'Île-aux-Épis (ligne 21) ou pour rejoindre le Port du Rhin (ligne 2) ; la capacité des véhicules n'ayant pas varié sur ces lignes, le nombre de places offertes par jour et par arrêt est de la même façon en baisse.

- **Le sud strasbourgeois** a en revanche vu augmenter très nettement son niveau de desserte ; c'est le long du tramway que cette augmentation a été la plus importante en valeur absolue. Les rares points de baisse depuis 1990 correspondent en fait à des suppressions d'arrêts liés à des modifications de tracés. Au sud-ouest, deux communes de plus de 10 000 habitants, Lingolsheim et Ostwald, sont également mieux desservies.

- **Le centre-ville élargi** a connu d'importantes variations de niveaux de service. Du fait du grand nombre d'autobus qui passaient en 1990 en tronc commun au centre, le tramway, qui remplace toutes ces lignes, n'égale pas cette offre. Les autres baisses sont liées à des déplacements d'arrêts ou de lignes. Les hausses les plus importantes sont essentiellement dues à la création de la ligne 30 et à la modification du tracé de la ligne 3 à l'est.

En termes d'augmentation du nombre de passages de véhicules de transport en commun (autobus, tramway) par jour et par arrêt, la ligne de tramway ne tranche pas de façon nette. En revanche, si l'on s'intéresse à la variation du nombre de places offertes par jour et par arrêt, à partir des capacités des différents types de véhicules, la ligne de tramway se démarque fortement du reste de l'agglomération. En effet, là où le nombre de véhicules passant par jour varie peu – le tramway remplaçant de nombreuses lignes en tronc commun –, le nombre de places offertes par jour et par arrêt est en augmentation, puisque la capacité du tramway est de l'ordre de 220 places contre 130 pour un autobus articulé ou 90 pour un autobus standard. Par exemple, le nombre de véhicules desservant par jour l'arrêt Homme-de-Fer, situé au centre du réseau et desservi par le tramway, est en baisse de 13 % (1792 véhicules en 1995), tandis que le nombre de places offertes est en hausse de 20 % (223 060 places offertes par jour à cet arrêt en 1995).

Sur le reste du territoire, le nombre de passages et le nombre de places offertes sont pratiquement proportionnels, donc leurs variations également. Ainsi le tramway augmente le nombre de personnes qui peuvent être transportées, tout en augmentant le nombre de correspondances.

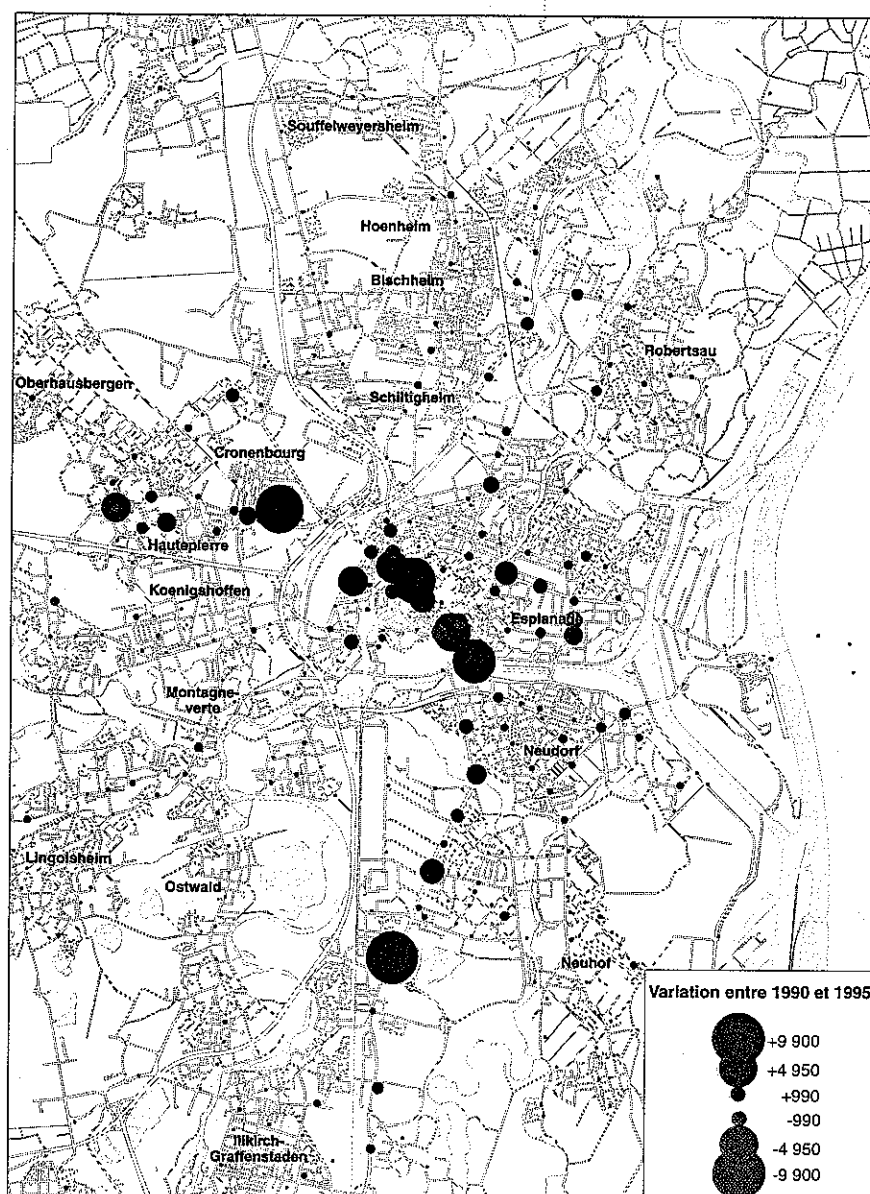
Variation de l'usage entre 1990 et 1995

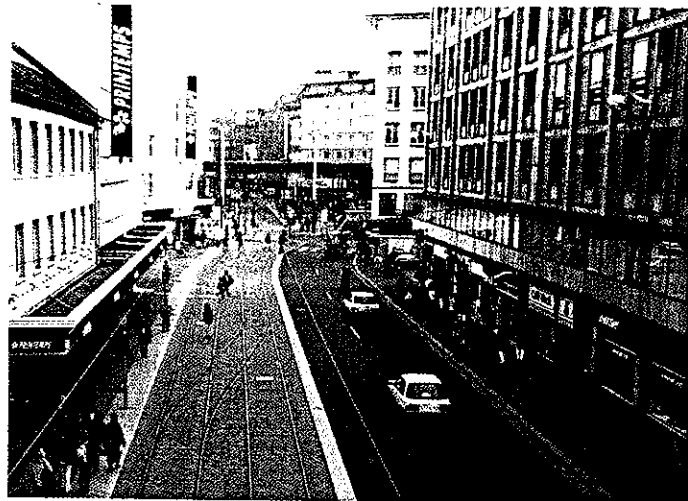
L'usage a été défini comme la demi-somme des personnes montant et descendant par arrêt à partir des enquêtes effectuées par le transporteur (la CTS) en 1990 et 1995. Tout comme pour l'offre, l'usage est en hausse pour la majorité des arrêts sur l'ensemble du territoire de la CUS. Les déplacements en transport collectif entre 1990 et 1995 ont augmenté de 42 % et les voyages de 55 %, le taux de

correspondance passant de 1,2 à 1,3. Parmi les dix arrêts les plus fréquentés en 1990, seuls trois ont ensuite été desservis par le tramway ; en revanche en 1995, parmi les dix arrêts les plus fréquentés, seuls deux ne sont pas sur la ligne A du tramway (et seront sur la ligne B). Le tramway a donc modifié les répartitions de l'usage du réseau.

La variation d'usage la plus importante est localisée le long du tramway (fig. 3). En effet, les dix hausses les plus importantes, en valeur absolue, concernent toutes des arrêts situés sur la ligne A, notamment : *Homme-de-Fer* (+ 7 700), *Étoile* (+ 7 300), *Rotonde* (+ 8 700) et *Baggersee* (+ 9 800). Le nœud central du réseau, *Homme-de-Fer*, profite de l'augmentation de l'usage de l'ensemble du réseau ; en revanche, les hausses des trois autres arrêts sont liées à des ruptures de charge induites par la mise en place du tramway. Le changement de structure du réseau explique donc, au moins partiellement, l'augmentation du nombre de montées et de descentes pour certains arrêts. Chacun de ces trois arrêts dessert également un parc-relais.

■ Fig. 3. Variation de l'usage par arrêt et par jour entre 1990 et 1995. On notera la prédominance du tracé du tramway (source : enquêtes origine-destination CTS, fond géographique SIG CUS, réalisation graphique ADEUS, juillet 1997).





■ Fig. 4. et 5. « On constate une baisse du stationnement en ouvrage depuis 1990 ainsi que du trafic entrées de ville ». Vues de la rue du Noyer "avant" et "après", entre le Fossé du Faux-Rempart et la place de l'Homme-de-Fer (photos ADEUS).

Les variations d'usage au centre-ville sont très majoritairement positives, traduisant un accroissement du rôle de celui-ci.

Au nord-est de l'agglomération, l'augmentation de l'usage est vraisemblablement due en partie à la création de la ligne 30, mais se retrouve également le long de la future ligne B du tramway. Cependant quelques zones sont moins fréquentées en 1995 qu'en 1990, pour certaines à cause de la proximité du tramway : en effet, pour les arrêts d'autobus proches de la ligne A, les utilisateurs préfèrent utiliser le tramway, quitte à marcher plus longtemps.

Comparaison des variations d'offre et d'usage entre 1990 et 1995

Afin de pouvoir comparer l'usage à l'offre, un "rendement" – qui n'a rien de monétarisé – a été défini comme le rapport de la demi-somme des usagers montant et descendant à l'arrêt sur le nombre de véhicules passant par jour et par arrêt.

On constate des variations de "rendement" positives fortes, en particulier le long du tramway (faibles variations du nombre de véhicules, mais fortes augmentations de la fréquentation). Les baisses de "rendement" des arrêts à proximité du tramway sont généralement dues au report de la fréquentation de ces arrêts vers le tramway. Au nord, le "rendement" de l'axe de la future ligne B est en haus-

se importante, liée tant à l'augmentation de l'usage qu'à la coupure en deux de cette ligne lors de la mise en service du tramway. À l'est du centre, les lignes 3, 7 et 30 ont permis d'augmenter l'offre, induisant une augmentation de la fréquentation supérieure à celle de l'offre (effet complémentaire de l'accroissement de capacité offerte), tandis que pour les quartiers de Neudorf et Neuhof, l'augmentation de l'offre n'a pas été suivie de variations sensibles de l'usage (à l'exception de deux arrêts).

L'évolution du "rendement" montre que, dans l'ensemble, la demande a fait plus que suivre l'augmentation de l'offre, puisqu'elle croît généralement plus vite. En outre, les variations de "rendement" au centre-ville sont très majoritairement positives, surtout en regard du reste de l'agglomération, traduisant ainsi un accroissement du rôle du centre dans le fonctionnement du réseau, qui s'intensifiera avec la ligne B. À titre d'élément de contexte, on constate une baisse de l'usage du stationnement en ouvrage depuis 1990, ainsi que du trafic "entrées de ville".

L'enquête-ménages déplacements de 1997, dont l'exploitation est en cours, permettra de vérifier si le développement de l'offre a correspondu à une demande potentielle, et s'il y a élasticité de la demande à l'offre.

2. Parcs relais (P + R)

La mise en service du tramway a été accompagnée de la création de parcs relais, trois à ce jour : Étoile et Rotonde (près de 1 000 places au total), puis Baggersee. La fréquentation de ceux-ci est un succès, puisque 375 000 véhicules ont stationné sur les parcs Étoile et Rotonde en 1996, ce qui représente plus de 10 % des entrées des différents parcs en ouvrage, dont la capacité totale est de près de 8 000 places.

Un parc relais permet à l'usager de déposer facilement son véhicule à proximité d'une station de tramway pour poursuivre son trajet vers le centre en tramway. La formule strasbourgeoise des P + R permet, pour 15 francs,

de stationner pour une durée illimitée et offre autant de billets allers-retours vers le centre que de passagers.

Quels conducteurs utilisent les parcs relais ? (3)

Les utilisateurs sont des actifs à 70 %, et majoritairement de sexe féminin (57 % en moyenne), même si, le samedi, plus d'un conducteur

(3) Les données de ce chapitre proviennent d'enquêtes réalisées sur les parcs Étoile et Rotonde aux automnes 1995 et 1996 ; lors de ces enquêtes, seuls les conducteurs ont été interrogés.

sur deux est un homme. La population utilisant les parcs relais est légèrement plus âgée que la moyenne départementale des plus de 18 ans, ce qui est dû à la faible proportion des utilisateurs 18-25 ans.

À *Étoile* comme à *Rotonde*, plus d'un conducteur sur quatre est strasbourgeois ; les origines des conducteurs sont fortement liées à la localisation des deux parcs : *Étoile* attire plutôt des usagers du sud de la CUS et *Rotonde* plutôt ceux de l'ouest. Ainsi, alors que l'ouest ne représente que 8,5 % de la population de la CUS, il "fournit" plus de 20 % des usagers des parcs relais. En outre, un tiers des usagers de *Rotonde* viennent de la CUS (hors Strasbourg) contre un sur quatre à *Étoile* : les origines sont plus lointaines pour ce dernier, ce qui est probablement lié à sa proximité de l'autoroute.

Pour quelles raisons utilisent-ils les parcs relais ?

L'utilisation des parcs relais est le plus souvent liée à un déplacement pour achats. Ce motif, qui représentait 70 % des déplacements en 1995, devient moins important en 1996, même s'il reste majoritaire : 53 % à *Étoile*, 62 % à *Rotonde*. Dans le même temps le motif travail, qui représentait 12 % en 1995 sur les deux parcs, croît fortement pour *Étoile* ; en effet, le mercredi par exemple, ce motif concerne une personne sur quatre, les rendez-vous administratifs ou de santé un peu plus de 10 % des conducteurs.

Les utilisateurs des parcs relais déclarent les utiliser parce qu'ils sont sûrs d'y trouver de la place et que la formule P + R est moins onéreuse que le stationnement en centre-ville. En outre le gain de temps et la facilité d'accès – qui font référence aux embouteillages – sont également deux importants facteurs du choix.

Quand et comment les utilisent-ils ?

L'arrivée le matin sur les parcs relais est le plus souvent liée au motif travail tandis que, pour



■ Fig. 6. Le motif travail, qui représentait 12 % en 1995, croît fortement pour le parc de stationnement *Étoile* (photo ADEUS).

les achats, les conducteurs viennent plutôt l'après-midi. La fréquence d'utilisation des parcs relais est assez faible, car si 45 % des personnes stationnent au moins une fois par semaine, moins de 5 % le font quotidiennement. Enfin, un usager sur cinq vient moins d'une fois par mois (4).

Les parcs relais sont un succès puisque leur usage est en hausse de 36 %, passant de 586 000 passagers en 1995 à 795 000 en 1996. La forte fréquentation en décembre est due au marché de Noël, les usagers utilisant les P + R en famille pour les achats. Ce succès, essentiellement féminin, n'est donc pas dû à des déplacements domicile-travail, mais domicile-achats. Cependant, les parcs relais qui accompagneront la mise en service de la ligne B fonctionneront différemment, induisant probablement d'autres usages. Au total, la fréquentation massive des parcs relais strasbourgeois met en évidence une "adaptabilité" plus grande du comportement des usagers que ce qui était a priori imaginable. Une politique de déplacements peut effectivement transférer des usagers d'un mode de transport à un autre et la démonstration qu'en apportent les parcs relais légitime la politique mise en œuvre.

Les parcs-relais sont un succès : en un an leur usage a augmenté de 36 %.

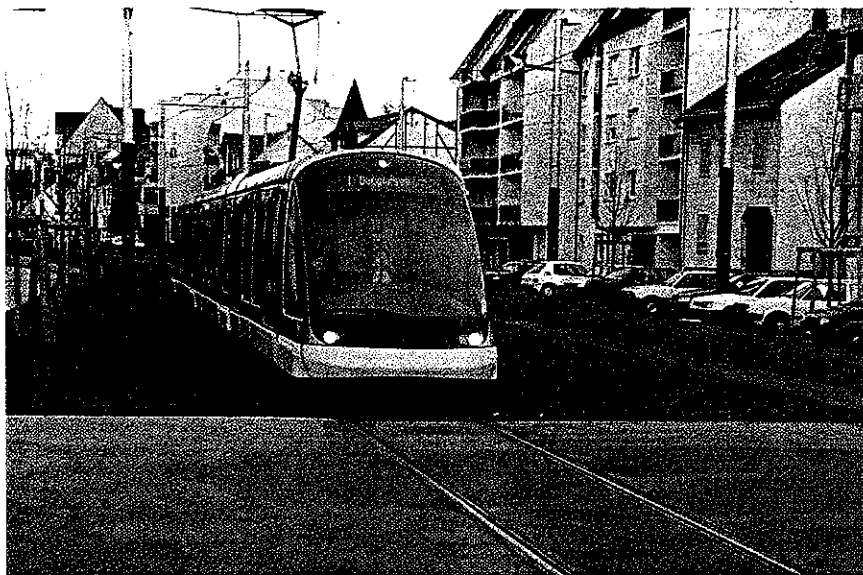
3. Quelles répercussions sur les loyers du parc privé de logements ?

La mise en service de la ligne A et la restructuration conjointe du réseau de la CTS ont introduit une variation importante de l'offre en transport collectif. L'amélioration de celle-ci a induit de nouveaux comportements de déplacements, mais aussi d'utilisation des différentes fonctions urbaines, parmi lesquelles l'habitat. À partir d'une enquête sur l'évolution des loyers du parc privé dans l'agglomération, réalisée chaque année depuis 1990, un traitement spécifique de cette enquête a été réalisé en 1995, visant à appréhender le rôle de la qualité de desserte en transport collectif sur les loyers.

La spécificité strasbourgeoise

Le rythme d'augmentation des loyers est en hausse à Strasbourg alors qu'il baisse dans trois agglomérations dont le marché de l'habitat est comparable à celui de Strasbourg (fig. 8). Ce phénomène est beaucoup plus marqué pour les loyers de relocation (logements dont les locataires ont changé dans l'année).

(4) La tarification en vigueur explique ce constat puisque une utilisation journalière des P + R ne devient moins onéreuse qu'un abonnement que pour plus de deux personnes par jour et par véhicule.



■ Fig. 7. Dans la zone bien desservie, les prix pratiqués lors d'un changement de location sont supérieurs à ceux des autres zones de 7 % par rapport à la moyenne (photo J.-M. Beauvais).

■ Fig. 8 (à droite). Évolution de la hausse des loyers de relocation dans quatre grandes agglomérations de province depuis 1991 (source ADEUS).

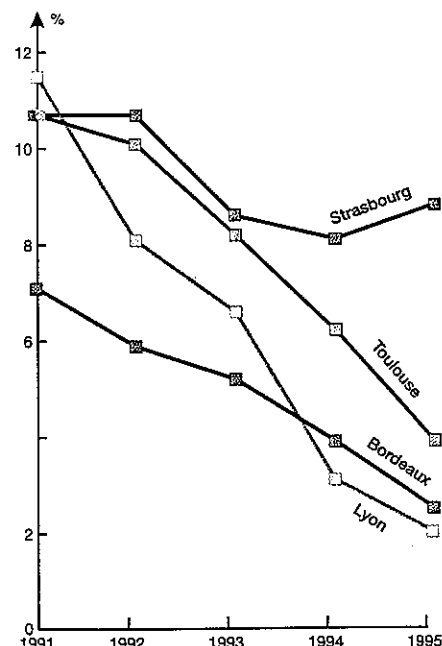
■ Fig. 9. La zone la mieux desservie englobe une partie du centre-ville, mais la hausse des loyers dans ce dernier est moins importante (photo M.-S. Nocquet).



La place de la desserte en transport collectif...

• ...dans l'évolution des loyers : dans la zone très bien desservie (voir encadré page ci-contre), les prix pratiqués lors d'un changement de locataire sont supérieurs à ceux des autres zones de 7 % par rapport à la moyenne de l'agglomération. Pourtant, la zone très bien desservie est celle qui connaît les hausses de loyers les plus faibles (+ 6,1 % contre + 13,1 % et + 7,8 % dans les zones bien et moins bien desservies) (fig. 10). Compte tenu du prix de départ déjà élevé, la hausse est importante en valeur absolue.

• ...selon l'ancienneté du précédent locataire : plus l'ancienneté du précédent locataire est importante, plus la hausse est forte (de 1 % à 15 % pour des anciennetés variant d'un à huit ans). Cependant, les loyers les plus élevés restent ceux où la rotation est élevée, quelle que soit la zone. Le facteur ancienneté apparaît alors comme un facteur déterminant de l'évolution des loyers, masquant ainsi un éventuel effet des transports collectifs.

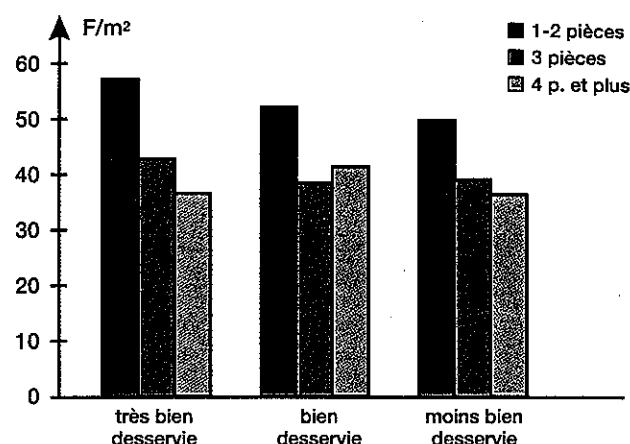
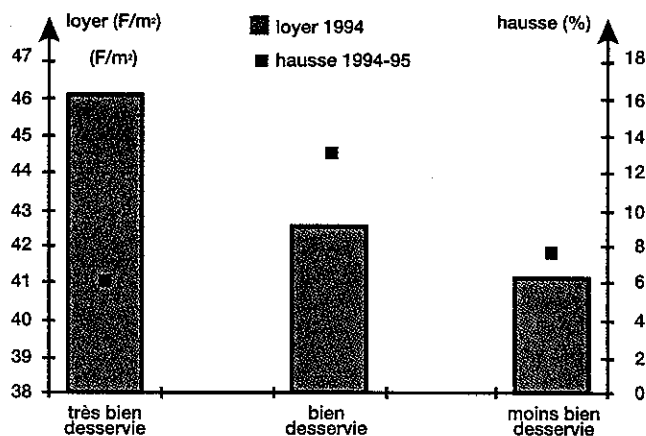


• ...selon la taille des logements : pour les plus petits logements, c'est de loin la zone très bien desservie qui a les prix les plus chers à la relocation : 56 F/m², pour 51 et 49 F/m² dans les zones bien et moins bien desservies (fig. 11), mais également la plus forte augmentation (8,1 % contre respectivement 6,5 et 5,2 % dans les deux autres). Les plus grands logements semblent insensibles à la qualité de desserte en transport collectif. Celle-ci semble donc n'être un facteur discriminant que dans le cas des petits logements.

• ...selon la localisation : la zone la mieux desservie englobe une partie du centre-ville. Les observations précédentes peuvent donc être expliquées autant par un effet "centre-ville" que par un effet "qualité de desserte". C'est pourquoi une comparaison entre la zone très bien desservie et le centre-ville élargi a été réalisée. Si les loyers sont plus élevés dans le centre élargi que dans la zone très bien desservie, en revanche les augmentations sont beaucoup plus importantes dans cette dernière (8,1 % contre 5 %), et ce quelle que soit l'ancienneté du précédent locataire. Cela peut être interprété comme un phénomène de rattrapage du niveau de loyers du centre-ville. Et le fait d'être très bien desservi compense l'éloignement du centre et agit sur l'évolution des loyers.

• ...et selon les occupants : les locataires de la zone très bien desservie sont principalement des petits ménages (61 % de personnes seules), à faibles revenus. Ils accordent une importance particulière à la qualité de desserte en transport collectif lors du choix de leur logement, et ils les utilisent le plus. Dès lors, l'impact de la qualité de desserte constaté sur les petits logements paraît être lié aux spécificités de la population qui les occupe.

Dans les deux autres zones, l'accessibilité aux transports collectifs n'a pas la même importance, mais il s'agit ici de familles et non de personnes seules. Pour 60 à 65 % de ces



Les facteurs de hausse des loyers

La qualité de la desserte n'est pas le principal facteur de hausse des loyers ; trois facteurs expliquent généralement les variations de ces hausses :

- l'ancienneté du précédent locataire ; en effet, plus le locataire est stable, plus l'augmentation à la relocation est forte : de 1,7 % en moyenne pour les logements dont le locataire est resté moins d'un an à plus de 20 % s'il a été stable plus de huit ans ;
- la taille du logement ; ce facteur est très lié au premier, les petits logements ayant un taux de rotation plus important que les grands ; leur loyer est augmenté plus souvent et a donc un prix au mètre carré plus élevé ;
- la localisation ; les niveaux de prix sont plus élevés dans les quartiers centraux qu'en périphérie.

C'est à partir de ces facteurs qu'un impact des transports collectifs pourra être dégagé. Le territoire communautaire a été différencié en fonction de la qualité de la desserte évaluée sur la base d'un

semis de points à partir de deux indicateurs :

- le nombre moyen de correspondances d'un point à l'ensemble des autres ; cet indicateur donne une idée de la "pénibilité" ou du "confort" des déplacements pour chacun des points du territoire ;
- la vitesse moyenne d'un point à l'ensemble des autres ; contrairement au temps, elle n'avantage pas le centre. Les points les meilleurs sont ceux à partir desquels on rejoint les autres à la vitesse la plus élevée, et non dans le temps le plus court ; c'est un indicateur de l'efficacité du réseau.

Chaque point est considéré comme "très bien", "bien" ou "moins bien" desservi. L'ensemble des points de même niveau de desserte constitue la zone correspondante de ce niveau. Chaque logement est classé dans l'une des trois zones : "très bien" (ligne de tramway et centre élargi), "bien" (deuxième couronne de la CUS et quartiers est), ou "moins bien" desservi (communes au nord de Strasbourg, Neuhof et quartiers ouest non desservis par le tramway).

■ Fig. 10 et 11. Valeurs des loyers en fonction du niveau de desserte (source : ADEUS) :
- à g. loyers en 1994 et hausses 1994-1995 ;
- à d. loyers en 1995 suivant la taille du logement.

■ Fig. 12. Quelle que soit la taille du logement, les secteurs bien desservis sont plus chers que dans le reste de l'agglomération (Cronenbourg, photo J.-M. Beauvais).

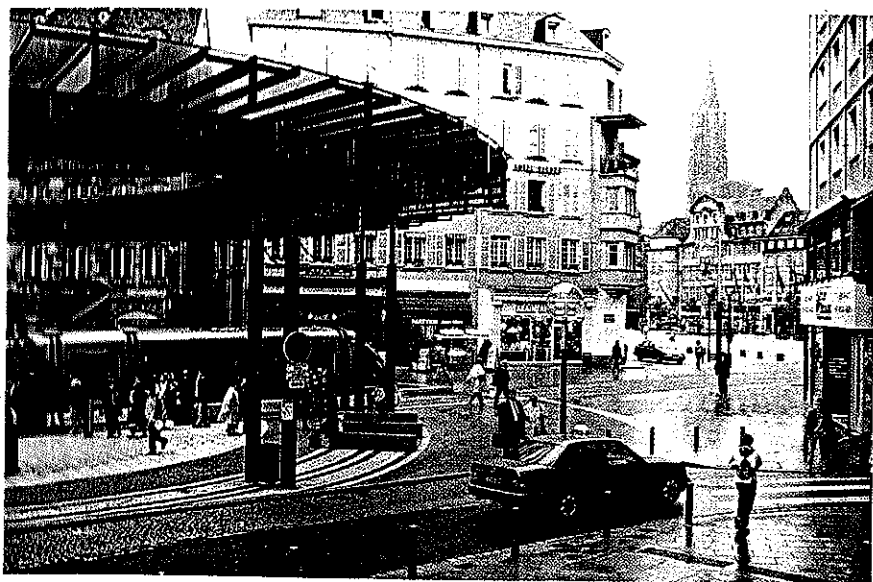
ménages, l'accès aux transports en commun n'a pas été un facteur déterminant lors du choix du logement, ce qui explique une utilisation plus faible de ces derniers. En revanche, environ 75 % s'estiment bien desservis mais il s'agit, compte tenu de l'usage, plus d'une représentation que d'une pratique.

*
* *

En résumé, quelle que soit la taille du logement, les secteurs très bien desservis sont plus chers que dans le reste de l'agglomération. En terme de hausse des loyers, les petits logements sont plus sensibles à la qualité de la desserte. C'est dans la zone la mieux desservie que l'on trouve les populations les plus utilisatrices des transports collectifs (petits ménages à faibles revenus).

Le marché locatif de l'agglomération strasbourgeoise semble connaître en 1995 une





■ Fig. 13 à 16. «L'impact d'une infrastructure de transport collectif en zone urbaine se ressent sur presque tout l'ensemble des fonctions urbaines» :

- généralisation des zones piétonnes dans le centre (photo M.-S. Nocquet) ;
- mise en place de mobilier urbain moderne (kiosque billettique, photo J.-M. Beauvais) ;

évolution nouvelle ; celle-ci s'explique par des facteurs multiples et est d'abord liée au parc de logements lui-même - revalorisation du parc ancien, logements neufs de "standing", etc. -, et aussi à la dynamique globale de l'agglomération, dont le réseau de transport en commun est un des éléments.

Conclusion

Après deux années de fonctionnement, des enseignements peuvent être tirés. L'impact d'une infrastructure de transport collectif en zone urbaine se ressent sur presque tout l'ensemble des fonctions urbaines. La difficulté de mise en œuvre et d'exploitation de l'observation est d'isoler le facteur propre au tramway des autres facteurs spécifiques à la thématique (habitat par exemple). Aussi, pour arriver à cette fin, la méthodologie utilisée à Strasbourg repose sur trois principes :

- une réelle expertise dans la thématique abordée, puisque le facteur principal n'est pas forcément lié aux transports ;



- amélioration de la desserte de quartiers sensibles (Hautepierre, photo J.-M. Beauvais) ;
- création de nombreux itinéraires cyclables protégés (photo E. Charlier).



Relation urbanisme-transport en Seine-Saint-Denis

Nadège BOURGIS,
Jacques VEINBERG,
RATP-Département
du Développement



Introduction

Mise en service en 1992, la ligne de tramway de Saint-Denis à Bobigny est la première liaison de rocade en région parisienne circulant en site propre. C'est aussi le premier maillon d'*Orbitale* qui permet d'améliorer la desserte en transports collectifs de la région Île-de-France en apportant une réponse efficace aux besoins de déplacements en banlieue des Franciliens, dont la demande est de plus en plus importante (67 % des déplacements tous modes motorisés de l'Île-de-France sont des déplacements inter-banlieues, pour 60 % il y a vingt ans, soit une croissance de 37 % du

nombre des déplacements banlieue-banlieue).

À la différence des lignes de tramways de province, qui répondent plus à des besoins de liaisons périphérie-centre, le tramway Saint-Denis – Bobigny assure des liaisons directes entre pôles de la petite couronne parisienne : pôles historiques, tels que Saint-Denis, ou pôles administratifs tels que Bobigny, mais toujours pôles d'activité et de vie.

Long de neuf kilomètres et traversant quatre communes et trois centres-villes, le tramway joue un rôle d'attraction locale dans un milieu socio-économiquement très marqué et répond à la demande de création d'axe fort de développement entre les villes les plus importantes de la petite couronne dans un souci de redynamisation de l'activité de ce secteur.

Indépendamment de son succès commercial (65 000 voyageurs par jour), le tramway, en tant que mode fortement structurant, ne s'est pas inséré dans son environnement sans le modifier, et ce à trois niveaux :

- impact sur le cadre environnemental,
- impact sur l'urbanisme et la densification,
- impact sur l'activité économique.

L'impact le plus immédiatement visible du tramway, dans les quatre communes qu'il traverse, découle de la démarche qualité qui a accompagné son insertion dans l'environnement urbain : aménagements paysagers, développement des continuités urbaines, traitement de la voirie. Mais, de façon plus profonde, il a permis une recomposition de l'espace urbain accompagnée d'une densification de l'habitat et de l'installation d'équipements ou d'activités diverses (PME, PMI) ; enfin il a stimulé l'activité commerciale en élargissant l'univers de choix des consommateurs et en contribuant à la création de nouveaux commerces traditionnels de façade le long du "boulevard urbain" que les communes traversées ont voulu développer. Les idées directrices peuvent se résumer en trois termes : revalorisation, recomposition, redynamisation.



■ Fig. 1. Station Marché de Saint-Denis, en bordure du centre actif (photo Mauboussin, RATP).

1. Le point de vue esthétique

C'est bien sûr l'impact le plus immédiat et le plus visible de la réalisation du site propre et c'est d'ailleurs au niveau de l'insertion dans l'environnement que la démarche qualité liée au tramway a pris toute son ampleur : le traitement architectural des espaces publics, les aménagements paysagers, l'amélioration des cheminements piétons, l'aménagement des circulations automobiles et le respect des continuités urbaines ont pris une part importante dans le projet. Cette démarche, impulsée par la RATP et le conseil général de Seine-Saint-Denis, avait pour objectif la création d'un boulevard urbain et d'un espace spécifique au tramway directement lié à son image. Afin de créer cet effet, la RATP a confié une mission d'étude et de conseil à un bureau d'architectes, l'agence Chemetov-Huidobro. C'est le conseil général qui a pris en charge financièrement ces aménagements complémentaires, qui accompagnent le projet initial en l'améliorant au point de vue esthétique. Le parti retenu a été celui de marquer fortement l'axe comme voie majeure du département en adoptant une conception unifiée pour :

- le revêtement au sol,
- le mobilier urbain,
- l'éclairage,
- la mise en voie encastrée de la totalité de la ligne,
- les plantations.

Les composants du mobilier urbain (barrières, plots séparateurs, bancs, etc.) sont traités en deux couleurs, bleu et vert, qu'on retrouve sur le matériel roulant et sur le mobilier du tramway proprement dit (stations, supports de ligne aérienne). Ils sont réalisés en fonte, matériau noble utilisé dans les gares parisiennes. Les candélabres de dix mètres installés tout au long de la ligne ont également reçu un habillage de base en fonte de couleur bleue et participent à l'effet linéaire déjà créé par les rails et les caténaires.

Les piétons n'ont pas de barrières à passer

pour accéder aux stations, qui restent dans le domaine de la rue. Cet accès libre participe à l'insertion de la ligne dans son environnement et fait du tramway un mode ouvert.

Les aménagements paysagers

Afin de créer l'ambiance et l'animation piétonne du boulevard urbain tant recherchées, le tramway est accompagné, le long de sa course, d'espaces verts (arbustes, gazon) de qualité, et de plantations, rendant et la plus agréable possible la promenade le long des neuf kilomètres de ligne. Le linéaire du projet rend pertinente la plantation d'arbres alignés sur la majorité des tronçons en accentuant encore plus l'effet de boulevard urbain.

Le traitement de la voirie

La réalisation du tramway a été l'occasion de revoir l'organisation des voiries empruntées par le nouveau mode. Afin d'être le plus complet possible, ce traitement s'est réalisé "de façade à façade" en considérant que toutes les surfaces comprises dans cet espace faisaient partie du projet. Ce n'est que dans cette optique que l'effet de boulevard urbain tant recherché pouvait se créer.

Pour permettre une meilleure intégration de la voie dans son environnement, celle-ci a été encastrée dans la chaussée sur des dalles de béton armé sur presque toute la longueur de la ligne et a été recouverte de pavés. Cette disposition, qui permet de franchir le site propre en tout point de la ligne, évite toute coupure visuelle et physique en assurant une continuité d'aspect et répond ainsi à l'hostilité des élus vis-à-vis des solutions de pose sur ballast jugées peu urbaines.

Le sol a été traité avec des pavés non seulement sur la plate-forme du tramway, mais aussi sur les surfaces qui le longent : trottoirs, stations. Ces pavés sont de tailles et de couleurs différentes selon les espaces et les fonctions qui leur ont été attribuées. Ce traitement, mélangeant les surfaces en bitume plus adaptées à la marche et les pavés, permet de créer un cheminement piéton reconnaissable le long de la plate-forme. Les franchissements de la ligne sont recouverts de dalles lisses carrées de quarante centimètres afin de rendre la marche aisée. Les trottoirs ont été élargis afin de faciliter la promenade des piétons et de leur attribuer une plus grande part de l'espace urbain.

Tous ces efforts de composition de l'espace lié au tramway ont eu pour conséquence de modifier l'ambiance du lieu, dans un contexte urbain peu favorable à la promenade : présence d'une route nationale, de grands ensembles, de zones industrielles, etc., et de le rendre plus convivial. La recherche de la qualité, de cohé-

Afin d'être le plus complet possible, le traitement s'est réalisé de façade à façade

■ Fig. 2. «Le linéaire du projet rend pertinente la plantation d'arbres alignés sur la majorité des tronçons en accentuant encore plus l'effet de boulevard urbain» (Bobigny, photo A. Sutter).





rence, d'unité, de visibilité, d'exemplarité et de modernité ont joué en faveur de l'usage du tramway, de son appropriation par les habitants et de sa réussite.

- continuité transversale grâce à l'encastrement de la voie et à la recomposition de la voirie qui permet d'atténuer la coupure dans le tissu urbain que constituait auparavant la nationale N86, conçue en priorité pour les voitures, avec de larges carrefours, sans îlots, qui rendaient difficile la traversée des piétons ; la création de la ligne a été l'occasion d'aménager les échanges entre les deux côtés de la voie, de rendre lisibles et sûrs les traversées des piétons, en accordant à ces derniers une place réelle sur la voirie ;

- continuité longitudinale renforcée par la linéarité du projet, qui permet de remédier aux coupures liées aux infrastructures existantes (autoroutes, voies ferrées) et qui isolent certains quartiers des centres-villes ; cet effet de continuité participe aussi à l'émergence de l'intercommunalité.

Chaque ville a répondu à sa manière à l'image de qualité véhiculée par le projet en réalisant

des aménagements, qui n'étaient pas initialement planifiés, à proximité de la ligne et évoquant le traitement esthétique du site propre (place du 8-Mai 1945, parvis du théâtre Gérard Philipe à Saint-Denis). Cela est illustré dans la façon dont doivent être traités les nouveaux bâtiments ou les nouveaux aménagements en bordure ou à proximité de la ligne : la commune de Bobigny a ainsi revu les aménagements des rives avoisinantes qui permettent l'accès aux stations. La même qualité a été exigée en matière de largeur de trottoirs, de mobilier ou de matériaux, mais tout en préservant la logique propre de la ville.

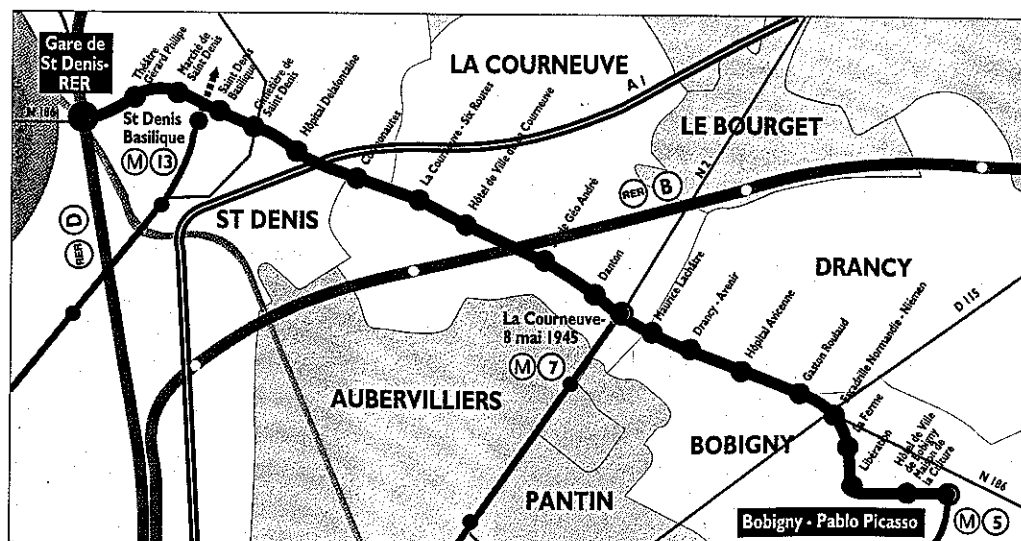
Les entreprises privées ont suivi cet exemple et ont repris, par exemple les couleurs du tramway pour leur clôture.

La réalisation du tramway a constitué un moyen de répondre à la nécessité de recomposer l'espace urbain qu'il traverse mais, en plus des effets visibles, qui se trouvent à proximité de la ligne, la réalisation du site propre a eu un effet de "boule de neige" et est allé encore plus loin en modifiant de façon globale la perception de la qualité de l'espace urbain dans le secteur.

■ Fig. 3 (à gauche). Surélévation, élargissement et traitement paysager du trottoir le long de la RN 186 à La Courneuve (photo Dumax, RATP).

■ Fig. 4 (ci-dessus). À Saint-Denis, la circulation automobile nord-sud a été supprimée aux abords du théâtre Gérard-Philipe et le trottoir a été considérablement élargi (photo Roy, RATP).

Modifier de façon globale la perception de la qualité de l'espace urbain



■ Fig. 5. Plan de situation de la ligne, d'une longueur de 9 km ; en correspondance avec la SNCF et trois lignes de métro, elle traverse quatre communes (document RATP).

2. L'impact sur l'urbanisation

La réalisation du tramway est intervenue de différentes manières :

- modifications ou accélération des projets en cours de réalisation ; certains projets presque achevés au moment de la réalisation du tramway l'ont intégré en se modifiant : la construction de la ZAC Basilique, opération mixte de restructuration du centre-ville de Saint-Denis, livrée en 1992, a ainsi été accélérée avec l'arrivée du tramway et son plan de masse a été remodelé avant la construction des deux derniers îlots pour tenir compte de son passage ; le tramway a donné plus de crédibilité à l'achèvement de cette ZAC ;
- *modification du front urbain* ; démolition d'immeubles de qualité médiocre ou vétustes, d'habitat discontinu en façade du tramway (rue Jean-Jaurès à Bobigny) en vue de réaliser les travaux et d'augmenter l'emprise viaire, démolition qui participe à l'amélioration du paysage urbain, mais qui permet aussi de récupérer des parcelles pour reconstruire des bâtiments qui répondent mieux aux demandes actuelles (immeubles collectifs) ;
- *projets sur les délaissés du tramway*, qui constituent l'impact le plus intéressant.

sement de la rue qui était prévu au POS depuis de nombreuses années.

Cependant la situation économique actuelle ne permet pas à tous les projets de prendre corps et, même si l'amélioration est notable, elle n'a pas encore pris toute son ampleur. La volonté d'intervenir est tout de même bien présente. La commune de La Courneuve a ainsi racheté les délaissés du tramway en vue de maîtriser le développement urbain le long de la ligne mais, par manque de moyens, attend de pouvoir lancer des opérations.

La présence du tramway a attiré plusieurs équipements qui se sont installés à proximité de la ligne tels que la Direction départementale de la jeunesse et des sports, un IUT de biologie médicale à Bobigny, etc. Ils n'auraient pas forcément occupé le même emplacement sans la construction de la nouvelle ligne qui a provoqué l'élargissement des centres-villes en facilitant les déplacements : il n'est désormais plus pénalisant de ne pas se trouver dans l'hypercentre.

Reconstruction des fronts bâtis, densification

■ Fig. 6. Le souci, à Bobigny, a été de reconstituer un front bâti continu le long du tramway rue Jean-Jaurès et de densifier les abords (photo RATP).



■ Fig. 7 et 8. Le même souci s'est manifesté dans les autres communes. Ci-dessous, reconstitution d'un front urbain sur les boulevards de Saint-Denis ; à droite, dans le centre de La Courneuve, ZAC de la Convention (photo RATP).



3. L'activité économique

L'amélioration de l'offre de transport et la mise à disposition du voyageur d'un mode de déplacement efficace induisent des changements de mobilité et des modifications de fréquentation de certains lieux qui peuvent avoir des incidences sur la vie économique et sur les commerces.

Le tramway semble d'abord avoir un lien avec l'activité économique du secteur qu'il traverse par la création de ZAC à vocation de zones d'activités ou commerciales le long de son trajet, qu'il a confortée ou dont il a été même parfois un motif. Ainsi deux ZAC ont été créées à Drancy, l'une qui accueille des PME ou PMI, l'autre qui accueille un grand centre commercial qui bénéficie d'un arrêt du tramway. Ce dernier était désigné dans l'étude de marché comme un moyen d'accès possible, grâce à la présence d'une station en face du centre. Le tramway a donc représenté un avantage à prendre en compte.

On note ensuite l'importance du motif achats pour les voyageurs du tramway : à l'origine il représente 5,35 % des déplacements et à la destination 5,8 %, soit plus de 11 % du trafic total (source : enquête RATP de 1993 réalisée un jour sans marché à Saint-Denis et alors que le centre commercial de Drancy n'était pas ouvert).

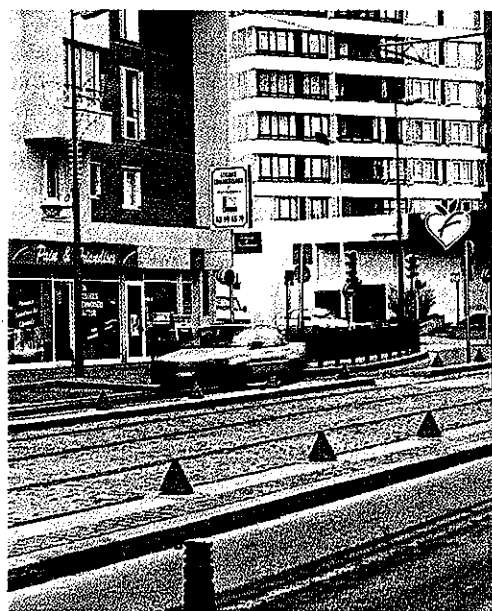
En facilitant les déplacements, le tramway permet d'élargir l'univers de choix des consommateurs. Certains commerçants ont su saisir l'opportunité du passage d'une nouvelle population pour se revitaliser ou refaire une vitrine plus attirante. L'élargissement des trottoirs a permis aux cafés d'étendre leur terrasse. On constate, dans la rue Delaune devenue piétonne, une extension des étalages sur l'espace public. Point de repère ou moyen d'accès présenté dans des campagnes de publicité pour les uns, vecteur d'un effet vitrine pour les autres, le tramway est aussi ignoré par certains commerçants qui assurent qu'il ne draine pas leur clientèle.

Cependant la plupart des évolutions économiques s'expliquent par une combinaison de

différents facteurs qui agissent simultanément et dont il est difficile de séparer les effets propres. En effet, si le tramway facilite les déplacements des clients potentiels par l'amélioration de la desserte des commerces situés le long de la ligne, commerces traditionnels aussi bien que centres commerciaux, il est un facteur contre lequel il ne peut lutter, c'est le développement de ces centres commerciaux et leur attrait sur les ménages.

Ce n'est donc pas le tramway qui pouvait changer les pratiques des consommateurs du secteur et par là même résoudre les problèmes sociaux et économiques des quatre communes, qui voient leurs populations non captives et qui ont le plus fort pouvoir d'achat s'évader vers la grande couronne.

À Bobigny, par contre, en induisant en partie la construction de la ZAC Jean-Jaurès, le tramway a contribué à la création de plusieurs commerces traditionnels en façade ; il a conforté le projet en y apportant l'animation nécessaire et en affirmant la position de centralité de cette rue desservie par trois stations.



Un important développement du commerce de façade

■ Fig. 9. Dans la ZAC Jean-Jaurès à Bobigny, le tramway a contribué à la création de commerces traditionnels de façade. [...] Ce sont en tout quinze commerces qui ont été créés dans la seule et unique rue qui longe la ZAC (photo RATP).

■ Fig. 10 (à gauche). À Drancy, deux ZAC ont été créées, dont l'une accueille un centre commercial qui bénéficie d'un arrêt du tramway (photo RATP).

■ Fig. 11 (ci-dessous). «On note ensuite l'importance du motif achats pour les voyageurs du tramway». Retour de courses au carrefour des Quatre-Routes, à la Courneuve (photo A. Sutter).



fait de devenir propriétaire d'un pavillon avec un jardin allongé systématiquement la navette domicile-travail, mais qui en propose une mesure à l'échelle du centre du Bassin parisien (1). Entre les actifs qui n'ont pas changé de résidence entre les deux derniers recensements et qui habitent dans un immeuble collectif, et ceux qui ont déménagé et résident en maison individuelle, la différence de longueur moyenne des déplacements domicile-travail s'établit dans un rapport du simple au double (tableau 1).

Relations encore entre mobilité et répartition des espaces marchands (2). Une enquête INSEE de 1966 montrait que les femmes ayant un emploi consacraient de 25 à 30 minutes par jour à faire des courses, les hommes entre 12 et 18 minutes, selon la taille de la ville. Lors de l'enquête de 1974, ces temps n'avaient pas varié, et l'enquête de 1985 ne révèle pas de bouleversement : une ou deux minutes supplémentaires sur les moyennes, soit des accroissements de l'ordre de 5 %, sans commune mesure avec l'augmentation des distances parcourues au cours de la journée. La proximité que procure la vitesse, associée à une façon différente de faire ses courses, en les enchaînant à d'autres motifs de déplacement ou en les regroupant, c'est-à-dire en jouant sur le temps à travers les moments et les rythmes, a donc permis de maintenir les budget-temps. Mais la forme des villes s'en est ressentie.

La question des relations entre les espaces et les temps de la ville n'est

Tableau 1. Mobilité résidentielle, type de logement et statut d'occupation, longueur de la navette domicile-travail en Île-de-France (1990). Source : Beaucire (F), Berger (M) et Saint-Gérard (T) : Mobilité résidentielle et navettes domicile-travail.

Mobilité résidentielle	Type de logement et statut d'occupation	Longueur moyenne de la navette domicile travail
Actifs n'ayant pas déménagé entre 1982 et 1990	collectif en location	7,5 km
	individuel en propriété	12,9 km
Actifs ayant déménagé entre 1982 et 1990	collectif en location	9,2 km
	individuel en propriété	16,7 km

Tableau 2. Évolution de la répartition des commerces et des services dans le centre-ville de l'agglomération de Brest. Source, citée par René Péron : Desse (René-Paul) : L'évolution du commerce brestois, dynamiques spatiales et stratégies des acteurs, Université Paris VII, juillet 1996.

Parts des points de vente dans le centre-ville			Parts des surfaces dans le centre-ville		
	1982	1993		1982	1993
Commerces	41 %	44 %	Commerces	37 %	29 %
Services	50 %	45 %	Services	37 %	55 %

pas étrangère aux questions anciennes et classiques de la densité, de la diversité, de la proximité, dans un système social, spatial et temporel que l'on peut considérer comme "auto-organisé" (3). Mais, comme l'écrit François Ascher, qui signe l'introduction du volume, «la localisation des activités et de l'habitat à l'échelle métropolitaine (4) est un enjeu considérable et souvent négligé. (...) Nous sommes là au cœur du sujet,

sur l'avenir des villes, et en particulier des villes européennes auxquelles nous sommes a priori particulièrement attachés. Or nous disposons de peu de données (...) qui permettraient des travaux comparatifs» (tableau 2). Ne serait-ce que pour mesurer les différences territoriales qui existent entre les villes-modèles proposés par Alain Bieber, Jean-Pierre Orfeuil et Marie-Hélène Massot sous les noms de californien, de rhénan et de saint-simonien, qui exercent un si fort effet de structure sur le partage de la mobilité entre modes de transport.

(1) Mobilité résidentielle et navettes domicile-travail en Île-de-France, résultats de recherche par Francis Beaucire, Martine Berger et Thierry Saint-Gérard (Universités de Paris X, Paris I et Caen).

(2) La fréquentation des espaces marchands : regroupements et dispersions, résultats de recherche par René Péron (CNRS).

(3) Reconnaître les frontières interdisciplinaires pour mieux les transgresser : temporalités et systèmes de villes, Denise Pumain (INED).

(4) On peut se reporter au livre de François Ascher : Métapolis, Éditions Odile Jacob, 1995.

Francis BEAUCIRE