

ARCHITECTURES DU TRANSPORT
Rapport final

Volume 3-A

FRANCOIS LAISNEY (Dir)
ANNE GRILLET-AUBERT

TRAMWAY, ESPACES PUBLICS ET MOBILITES

TOME 1
RAPPORT

(SANS ILLUSTRATIONS)

Décision de subvention n° 01 MT 50 - METL
Ministère de l'Équipement, des Transports,
de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer
Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques

Organisme bénéficiaire:

EAPB : Ecole d'Architecture de Paris-Belleville

Responsable scientifique:

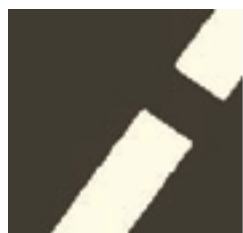
Pierre Clément, Directeur de l'IPRAUS

Laboratoire:

IPRAUS : Institut Parisien de Recherche: Architecture Urbanistique Sociétés

Laboratoire de l'Ecole d'Architecture de Paris-Belleville et de l'Université Paris X Nanterre,
Département de l'UMR n°7543 du CNRS.

78/80 rue Rébeval – 75019 Paris



TRAMWAY, ESPACES PUBLICS ET MOBILITES

Direction : François Laisney
Coordination et recherche: Anne Grillet-Aubert
Chercheur: Aleth Picard

Collaborateurs: Vincent Hertenberger, Jeanne Salomé, Oriane Champavier, Michel Abchi, Michael Leymarie, Vivian Goncalves

Consultants : Anne Sophie Lebreton, Thierry Bloch

TABLE DES MATIERES

tome 1

Introduction

1 . Le tramway en France : Mise en perspective

(François Laisney)

1. 1 L'ancien réseau et son démantèlement.....	3
1. 2 La renaissance du tramway	4
1. 2. 1 Les villes pionnières	8
1. 2. 2 La loi LOTI et l'aide de l'Etat	8
1. 3 Formation du réseau dans les villes françaises.....	10
1. 3. 1 Deux mandatures décisives au tournant du siècle.....	15
1.3. 2 La Les nouvelle villes candidates. Un bilan.....	22

2. Tramway, mobilité et politiques de déplacement

(Anne Grillet-Aubert)

2. 1 Une mobilité diffuse.....	;28
2.1.1 Le déferlement automobile.....	28
2.1.2 De la saturation du réseau viaire à la saturation des réseaux routiers.....	30
2. 2 Les politiques de déplacements.....	32
2. 2. 1 Une politique nationale mise en oeuvre localement.....	34
2. 2. 2 Les PDU: vers une réflexion globale sur le système de la mobilité	
2. 3 Les réseaux viaire et routier.....	35
2. 3. 1 Une histoire en deux temps.....	37
2. 3. 2 La confusion des trafics: la saturation des réseaux départementaux	
2. 4 La restructuration des transports collectifs urbains.....	38
2. 4. 1 La morphologie des réseaux de transports publics.....	38
2. 4. 2 Les nouvelles dimensions des transports collectifs urbains.....	44

3. Le tramway et l'espace public

(François Laisney)

3. 1 Pour requalifier l'espace public : le point et la ligne.....	49
3. 1. 1 Corridors urbains , densités et qualités	49
3. 1. 2 De la saturation du réseau viaire à la saturation des réseaux routiers.....	50
3. 2 Un projet de façade à façade	53
3. 2. 1 Partage et distribution du linéaire de l'espace	55
3. 2. 2 Une typologie d'insertion en fonction du gabarit des voies.....	57

3. 3 Les évènements ponctuels	
3. 3. 1 Réordonner places et carrefours	61
3. 3. 2 Créer les lieux de l'intermodalité: pôles et station.....	64

4. Monographies

4. 1 Nantes

4. 1. 1 Le contexte.....	70
4. 1. 2 Politiques urbaines et déplacements.....	70
4. 1. 3 Insertion du tramway dans l'espace urbain.....	76

4. 2 Lyon

4. 2. 1 La ville juxtaposées	90
4. 2. 2 Politiques urbaines et de déplacements.....	95
4. 2. 2 Insertion du tramway dans l'espace urbain.....	102

4. 3 Montpellier

4. 3. 1 Le contexte.....	113
4. 3. 2 Politiques urbaines et déplacements.....	117
4. 3. 2 Insertion du tramway dans l'espace urbain	123

Conclusions.....	131
-------------------------	------------

5. Le tramway reconstruit l'architecture de la voie publique

(Aleth Picard)

5. 1 La voie publique et le tramway dans les traités et documents d'urbanisme.....	134
5. 2 Retour au tramway dans les années 80.....	142
5. 3 10 ans d'expérience, quels acquis, quelles questions.....	145
Illustrations.....	

Bibliographie

Annexes

Annexe 1 Communications et articles en rapport avec la recherche

Articles de François Laisney

Les espaces publics du tramway in Déplacements, actes du colloque « Architecture du transport: territoires en mutation» - 3 et 4 mai 2004, ed. Recherches, 2005

Les omnibus à Paris : 1828-1855 : aux origines de la mobilité pour tous

«Villes françaises dans la première moitié du XIX siècle Aménagement, extension et embellissement» Ecole d'Architecture de Paris Belleville colloque des 2 et 3 décembre 2004 publication en cours

Articles de Anne Grillet-Aubert

La recherche sur les transports : questions posées à l'architecture

Communication au colloque international, «La métropole des infrastructures», ENPC, C. Prelorenzo et D.Rouillard (dir.) 11 et 12 décembre 2003, publication en cours dans les actes du colloque.

Lignes de tramway, points de réseau et polarité urbaines

Communication aux Journées de Géographie des Transports 2004, « Autour de la nodalité: approches théoriques et pratiques» Cergy Pontoise, octobre 2004.

La voirie pas à pas

In Déplacements, actes du colloque « Architecture du transport: territoires en mutation» - 3 et 4 mai 2004, ed. Recherches, 2005

Les échelles territoriales du tramway

Communication au colloque EURO 2nde journées de la recherche architecturale, urbaine et paysagère «L'espace de la grande échelle en question» 23, 24 et 25 novembre 2005 Lille, publication en cours dans les actes du colloque.

Annexes 2 Compte rendu de visites

Personnes rencontrées

Visite à Nantes

Visite à Lyon

Visite à Montpellier

Annexes 3 La législation du tramway

tome 2 atlas du tramway dans les villes françaises

Introduction

La recherche « tramway, espace public et mobilité » s'inscrit dans le programme « Architecture du transport » confié par le PREDIT (Direction de la recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement) au laboratoire IPRAUS-CNRS. Trois axes de recherche sont développés par des équipes d'architectes-chercheurs qui travaillent principalement sur l'histoire urbaine et l'espace public.

La question des transports est envisagée dans une perspective architecturale au sens large : les espaces de la mobilité sont considérés comme facteur de la morphogenèse, élément du paysage et moyen de reconquête de l'espace public. Trois axes thématiques structurent le programme :

- L'étude de la genèse de quelques formes urbaines et paysages vise à étudier les relations entre infrastructure et les paysages urbains et peri-urbains.
- La réflexion sur les pôles d'échange, figures emblématiques de la métropolisation et lieux centraux d'une mutation typologique.
- La reconquête de l'espace urbain par le tramway, objet de la présente recherche.

Le tramway comme objet de recherche s'est imposé parce que ce moyen de transport collectif représente l'outil privilégié du renouvellement urbain en rapport avec une transformation globale de la mobilité dans les villes françaises. La dimension architecturale pour le tramway concerne à la fois la forme urbaine dans son ensemble, qu'il contribue à dynamiser et les formes urbaines qu'il contribue à redéfinir.

La réintroduction de ce système de transport accompagne trois transformations majeures de l'histoire urbaine :

- La décentralisation, comme affirmation du local, du désengagement de l'Etat et du transfert des compétences aux collectivités
- Le redéploiement des activités et de la population sur une aire élargie à l'agglomération
- Le renouvellement urbain comme mode privilégié d'intervention

En tant qu'équipement, le tramway possède sa propre architecture, celle de l'insertion d'une plate forme technique avec ses stations dans un espace urbain préexistant qu'il contribue à remodeler.

Trois villes ont été choisies comme terrain d'exploration et d'enquête : Nantes, la première ville à réinstaller le tramway, Lyon où le tramway vient en relais du métro et Montpellier où le tramway vient véritablement structurer un urbanisme dans une technopole en croissance accélérée.

L'opportunité d'une recherche exploratoire conjointe, confiée à François Laisney par la RATP a porté sur l'insertion du tramway dans six villes françaises. Le panorama global portant sur six villes incluait Strasbourg, Grenoble et Nancy. Il permettait d'appréhender la diversité des modes d'insertion dans les villes

françaises dans l'optique d'une réalisation ultérieure d'un « atlas des tramways français ».¹

La recherche s'est appuyée sur un travail cartographique qui montre les principales transformations liées au système de déplacement :

- Les infrastructures routières
- Les réseaux de transport en commun
- Les polarités génératrices de déplacement étudiées aux échelles pertinentes de l'agglomération à l'échelle du détail.

La méthodologie d'enquête sur les trois villes a inclus la visite des sites et des entretiens avec de nombreux acteurs (voir annexes). Les questions ont concernés à la fois les politiques urbaines, les choix de mobilité, l'histoire technique du projet ainsi que le recueil d'éléments sur les effets et impacts. Les résultats du travail sont restitués par deux volumes, le rapport de recherche proprement dit et l'atlas.

Le premier chapitre de l'ouvrage remet en perspective la renaissance et les développements du tramway depuis les vingt dernières années en examinant les caractéristiques générales et morphologiques des agglomérations qui les accueillent.

Le deuxième chapitre présente les principales évolutions de la mobilité dans les villes françaises. Elle étudie les relations entre révolution de la mobilité et politique de déplacement.

Le troisième chapitre envisage les diverses modalités de transformation de l'espace public par le tramway. Il montre comment par la redistribution de l'espace public, le tramway requalifie des axes viaires et contribue à renouveler des secteurs qui le bordent, à faire monter en puissance les pôles multimodaux qu'il renforce.

Les monographies des trois villes étudiées dans le quatrième chapitre rendent compte dans une description très détaillée des deux angles principaux d'analyse.

Les monographies des trois villes rendent compte des principaux aspects étudiés en situant précisément dans leur contexte la création des lignes de tramway.

L'article d'Aleth Picard établit un retour d'expérience, dix ans après une première recherche qui portait sur Grenoble.

Le deuxième tome de la recherche intitulé « atlas du tramway dans six villes françaises » établi conjointement avec la RATP est le résultat de notre construction d'outils de représentation à trois échelles. Sa consultation est nécessaire pour accompagner la lecture des trois monographies de villes.

¹ François Laisney (dir.), Anne Grillet-Aubert, « Insertion urbaine des tramways en France », collection insertion urbaine, département développement et action territoriale, RATP, octobre 2005.

1- LES TRAMWAYS EN FRANCE. MISE EN PERSPECTIVE

L'évocation du tramway, le mot et la chose dans l'imaginaire commun renvoie à deux objets distincts aujourd'hui. De vieilles cartes postales en noir et blanc des rues principales de nos villes à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, qui inévitablement comportent des rails en leur milieu et venant au loin, divers véhicules entre la voiture à cheval et le wagon de chemin de fer. Chaque français a rapporté l'image exotique de villes étrangères où cette manière d'occuper la rue a survécu et où ce mode de transport a constitué l'essentiel de ses déplacements lors de son séjour. Mais, de plus en plus, le tramway évoque la présence forte d'un nouveau style de transport public aux lignes profilées qu'on trouve à la sortie des TGV dans un nombre grandissant de grandes villes françaises. Dans ces mêmes villes, le visiteur va retrouver régulièrement son sillage au détour de ses visites.

Pour les usagers des villes à tramway, souvent des banlieusards, c'est un instrument confortable de déplacement quotidien ou exceptionnel, qui lui a rendu le centre ville plus accessible. Rapidement apprivoisé, il fait désormais partie intime du paysage urbain quotidien et même banal. Souvent un motif de fierté, il symbolise une des faces de la modernité de sa ville. Pour ces habitants, le tramway contemporain renvoie au souvenir récent de la ville « avant », polluée, agressive et bruyante, au souvenir d'une métamorphose toute récente : celle d'une ville apaisée où l'automobile a été mise à l'écart, où l'on peut à nouveau marcher confortablement à pied, entendre les conversations à voix basse et rouler tranquillement en vélo.

Deux images, donc, dissociées l'une de l'autre, qui s'expliquent par le fait qu'en France, comme dans bien d'autres pays dont les Etats-Unis, mais à l'inverse des villes d'Europe du Nord et de l'Est, les tramways avaient complètement disparu des rues et des routes pendant les trois derniers tiers du XX^e siècle sous l'effet de la civilisation automobile triomphante. Les plus anciens des concitoyens qui l'ont connu nous font la réflexion, souvent entendue à Paris où le tramway n'a pas encore fait sa réapparition dans le centre : « mais pourquoi donc reconstituer à grands frais ce qui a été démantelé, pourquoi réinstaller un mode de transport du passé? ». La réflexion n'est pas absurde si elle implique un regret, le sentiment d'un gâchis. Elle est parfaitement erronée si l'on sait que les réseaux modernes ont fort peu de chose à voir ni dans leurs techniques, ni dans leur géographie avec les anciens.

Notre étude est donc consacrée à la période contemporaine, à l'évolution urbaine depuis les vingt dernières années, qui voient la problématique du tramway réinvestir les grandes villes depuis 1985, date historique de la réintroduction de la première ligne de tramway moderne à Nantes, comme réponse à la question du transport public contemporain, et au-delà, à l'organisation de la mobilité dans la ville contemporaine.

Dans l'univers des problèmes posés par les conditions de déplacement dans l'espace urbain, dans la multiplicité des réponses matérielles apportées pour y répondre, de l'avion au seul usage de nos jambes, le tramway n'occupe qu'un tout petit segment, mais qui entretient une importance considérable vis-à-vis du sens, des représentations, des usages et des pratiques propres aux villes françaises,

comme un jalon significatif de leur développement historique. L'une de nos préoccupations dans cet ouvrage est de remettre l'objet tramway dans la chaîne des déplacements, dans l'optique générale des conditions de la mobilité dans ces villes qui changent elles-mêmes dans leur forme et leur contenu. Il a été maintes fois démontré que les conditions de la mobilité influent sur l'organisation des formes urbaines et que par un processus en boucle les nouvelles formes urbaines impliquent à leur tour de nouvelles exigences de mobilité, de nouvelles infrastructures. Si nous avons choisi le titre et la forme d'un atlas des tramways français, c'est parce qu'au delà de l'intérêt, voire de la sympathie que l'on peut ressentir pour ce mode de transport, ce qui nous semble important et rarement abordé dans les études, c'est la transformation qu'il exerce sur l'espace urbain dans toutes ses dimensions.

L'étude concerne les grandes villes françaises, faudrait-il ajouter parce que l'outil n'est adapté par ses caractéristiques techniques qu'aux villes de 200 000 habitants et peut être demain comme en Allemagne aux villes de 150 000 habitants. A l'autre extrémité Le tramway est un instrument apte à donner des réponses adéquates à des problèmes métropolitains, comme à Paris ou à Lyon. Le métro, précisément fut un instrument à sa création apte à résoudre la question de la « grande ville » très dense. Sans nier les vertus du métro souterrain, qui bénéficie de progrès constants, le tramway manifeste sa présence au milieu de l'espace public des rues, en partageant cette espace avec l'automobile. Il apparaît comme le système de base simple, peu coûteux une fois installé et particulièrement adapté à la configuration spatiale de tissus urbains d'une densité plus faible que celle des métropoles du XIX^e siècle, mais à l'inverse beaucoup plus forte que celle du tissu urbain dilué, étalé, dispersé du tissu pavillonnaire et commercial, typiquement adapté à l'usage exclusif de l'automobile.

1-1 L'ancien réseau et son démantèlement

L'histoire du tramway français moderne est celui d'une renaissance. Pendant 60 ans, entre 1930 et 1990, le tramway a quasiment totalement disparu du sol français, alors qu'il a su résister dans de très nombreuses villes d'Europe, notamment en Allemagne et en Suisse. Le tramway français contemporain pouvait dès lors apparaître comme une innovation. Seuls les septuagénaires ont un souvenir concret de l'ancien objet. D'autres ont gardé seulement la vision de rails qui engravèrent encore longtemps les dernières chaussées pavées des villes.

Au début du XX^e siècle, il y avait trente réseaux urbains en France. Le plus important, celui de Paris, qui compte 700km de lignes, 2500 rames et 750 millions de voyageurs à son apogée dans l'entre deux guerres. Trois villes françaises ont su néanmoins conserver jusqu'à aujourd'hui encore une ligne de tramway, Lille, Marseille et Saint Etienne, trois reliques d'un immense réseau. L'histoire des anciens réseaux de tramway dans les villes françaises n'est pas homogène : elle tient largement aux situations particulières et à la manière dont les réseaux ont su ou non se moderniser et répondre aux nouvelles technologies. L'apogée de l'engouement pour le tramway se situe autour du changement de siècle. L'introduction du tramway électrique date en France de 1890 et c'est Clermont-Ferrand qui l'inaugure avant de se voir imiter par plus de cinquante autres villes françaises.

Déjà dans le passage de la vapeur à l'électricité, certaines petites villes ne pourront pas assumer ce saut technologique (Montargis, Aix-les Bains, Evian), mais surtout le tramway va se révéler victime des deux guerres mondiales. Le personnel est mobilisé dans la première guerre. A nouveau des petites villes, au sortir du conflit, abandonneront le tramway (Avranches, Epinal, La Baule). Entreprise privée, le tramway ne peut résister à des baisses de clientèle dans l'entre-deux guerres dans des villes dont certaines sont pourtant d'importance (Caen, Avignon, Orléans, Avignon, Pau, Sète, La Rochelle). La concurrence de l'autobus et de l'autocar se fait sentir d'abord dans les plus petites villes. Ce sont essentiellement les progrès de l'automobile qui vont avoir raison du tramway. La contribution des taxis de la Marne au premier conflit mondial, la démonstration de leur efficacité n'est pas pour rien dans la popularité du nouveau mode de transport.

L'histoire du tramway proprement dit remontait à un siècle. Elle est simultanée à celle du chemin de fer à laquelle il emprunte sa technique. Le tramway, véhicule sur rail qui circule sur la chaussée d'une rue ou d'une route anticipe d'ailleurs le chemin de fer dans l'Angleterre préindustrielle du XVIII^e siècle. Il est alors utilisé pour transporter les charges lourdes sur des chaussées qui ne pourraient autrement les supporter. Originellement hippomobiles, les premiers tramways pour voyageurs font leur apparition en 1832 à New York, entre Manhattan et Harlem, remplaçant les omnibus. Mais c'est Loubat qui invente le rail plat non saillant en 1852 à Paris. Il obtient une concession pour une ligne de la Concorde à Sèvres. Son procédé nommé à Paris « l'Américain » va d'ailleurs rapidement inonder l'espace des grandes villes américaines, pour former le plus grand réseau du monde. L'extension déjà démesurée des villes américaines en sera largement tributaire.

Le développement du tramway dans les villes françaises doit être remis dans le contexte de celui des transports collectifs en général. En attendant l'ère de diffusion de l'automobile démocratisée le véhicule individuel reste l'apanage d'une minorité et le transport collectif celui du plus grand nombre. Le tramway constitue ainsi dans les grandes villes l'armature centrale de la mobilité de 1880 à 1925. Aussi, au gré du développement de la demande c'est sans hésitation que ses rails vont occuper le centre des rues en ville ou prélever une bonne partie des chaussées quand il longe les routes dans la campagne. Car le tramway est aussi souvent utilisé comme moyen de liaison de grande distance entre ville et banlieue. Les prolongements des lignes urbaines pénétrant très loin dans le territoire périurbain sont fréquentes. Les plans de réseaux anciens des tramways dans les villes françaises diffèrent largement de ceux qui vont renaître. Le réseau ancien est beaucoup plus finement maillé, avec des lignes qui investissent presque toutes les rues principales de la ville. Les rails sont posés au milieu des pavés et surtout ils ne sont jamais en site propre. Leur itinéraire est noyé au milieu de la circulation générale et il en subit les aléas, les retards, sans parler des nombreuses possibilités d'accidents.

Les centres villes de l'époque sont très densément maillés et quelques lignes poussent assez loin dans les banlieues ou vers des localités poches. Autour de 1900, le transport public et le rail sont triomphants. Le chemin de fer est le moyen

de transport dominant entre villes, plus rapide et sûr que la route. En ville, le tramway supplante tous les autres modes de transport jusqu'à la première guerre mondiale. Or c'est justement pendant la guerre que la démonstration est faite, avec les taxis de la Marne, que la France manque d'automobiles.

Les années d'après guerre sont celles du développement de l'industrie automobile mais aussi de la modernisation du réseau routier. Dans le centre des villes, l'engorgement automobile ne permet plus au tramway, avec qui elle partage la chaussée, de circuler. Celui-ci apparaît comme un obstacle à la circulation. L'âge d'or du tramway se situe autour de 1925 avec le maximum d'extension de lignes et des progrès dans la qualité des rames. Mais contradictoirement l'entreprise de démantèlement a déjà commencé à Paris, au moment où la STCRP prévoit en 1921 un plan de nationalisation et d'extension du tramway ! Des attaques violentes ont lieu dans la presse et au sein du conseil municipal. Les pressions du nouveau lobby des constructeurs automobiles sont convergentes. Le tramway est représenté comme lourd, dangereux et encombrant. Il est accusé, à tort, de ralentir la circulation. Son utilité publique et sociale n'est même pas abordée et il trouve bien peu de défenseurs. Personne ne s'inquiète de moderniser, de redessiner son matériel roulant, il ne bénéficie pas d'avancé technologique notable, à l'inverse de des Etats-Unis ou de l'Allemagne à la même période. Il est progressivement jugé vieillot, archaïque, bruyant, inconfortable et laid.

Dans les centre-ville très encombrées, les lignes sont supprimées les unes après les autres, et le tramway ne subsistera un temps que sur certains itinéraires péri urbains, peu encombrés. Les premiers autobus Renault légers, manoeuvrables apparaissent comme un concurrent redoutable pour le tramway. La suppression des premières lignes à Paris commence en 1926 par la rue Réaumur, les terminus centraux de l'opéra et des Halles sont supprimés. En 1929, la décision est prise de supprimer totalement le tramway dans le Paris intra muros. A Paris, à partir de 1930, les amputations du réseau se multiplient jusqu'en 1937 où disparaît le dernier tram parisien. La principale raison de la disparition des tramways est que celui-ci encombre la chaussée. N'étant pas un site propre, il est perçu comme un intrus qui ralentit la circulation. Des raisons typiquement nationales expliquent aussi sa chute. Le tramway français n'a pas été supporté par l'industrie ni par une volonté de renouvellement. La politique municipale, la concurrence du métro et l'encombrement des rues par l'automobile explique cet ordre de procédure. Il y a également le désengagement des trusts de l'électricité, du groupe du baron Empain qui délaisse l'activité tramway au profit d'autres secteurs plus rentables pour l'industrie électrique.

Le démantèlement du réseau des tramways est aussi lié au déficit d'images. La modernité est entièrement passée du côté de l'automobile qui devient un mythe porteur de rêve. Son industrie est en expansion, innovatrice. Et tous les efforts portent sur l'amélioration du réseau routier. Sur route, le déplacement automobile gagne en vitesse sur le rail pour les liaisons inter villes et les techniques de goudronnage des chaussées associées aux progrès du pneumatique rendent la « bagnole » triomphante. L'automobile apparaît dans l'idéologie dominante comme un vecteur de la modernité avec l'exemple américain en arrière fond. La seconde Guerre mondiale va porter le coup de grâce final. Les tramways urbains sont touchés par les bombardements tout comme le domaine bâti. Dans les villes

bombardées, la première image qui apparaît lorsque l'on a cantonné les débris sur les îlots détruits, c'est l'ancienne chaussée pavée parcourue de rails. C'est cette image du passé que l'on ne va pas vouloir faire renaître. La reconstruction des villes s'effectue sur un modèle de voiries larges entièrement affectées à l'automobile. Dans les villes détruites, on ne rétablira pratiquement aucun réseau. Il en va différemment des villes restées intactes. Celles-ci mettront un certain temps à réduire puis à démanteler entièrement leur réseau, suivant en cela les modèles de la modernité automobile. Le seul réseau de métro existant étant jusqu'en 1970 celui de Paris, la totalité des transports en commun est assurée dans les villes de province par autobus, trolleys électriques et autocars. Néanmoins les réseaux des grandes villes françaises vont mieux résister dans l'ensemble que Paris.

L'industrie automobile et la construction des routes et des autoroutes sont au cœur de la reconstruction nationale. L'automobile pour tous devient un horizon, puis la norme. Dans les villes, après avoir chassé les tramways des rues, l'étape suivante est celle d'une adaptation de la ville à l'automobile. On rétrécit les trottoirs en abattant les arbres d'alignement qui les accompagnaient, les moindres espaces libres sont utilisés comme parkings. Puis on s'attaque aux travaux plus durables, par l'introduction de voies pénétrantes expresses au cœur des centres ou la construction de parkings souterrains à toutes les échelles d'opération. Sous les places, sous la voie publique, dans les grandes opérations d'urbanisme et pour chaque nouvelle construction d'immeuble.

L'automobile devient aussi un formidable vecteur de la péri urbanisation dans les banlieues et dans les nouvelles extensions urbaines, le dessin de voiries surdimensionnées et le parking en nappes devient le canevas des nouvelles compositions urbaines. De fait l'automobile s'est entièrement imposée dans les réalités et l'imaginaire du monde des transports. Le tout automobile est devenu l'idéologie incontestée du public, des penseurs et des décideurs de la ville. L'automobile désormais façonne la totalité de l'espace urbain. La ville est sommée de s'adapter à la voiture et ses extensions sont entièrement conçues par et pour elle. Le transport individuel, l'automobile pour tous devient la panacée, le critère universel auquel toute pensée spatiale est censée se conformer. Dans cette optique, les transports collectifs apparaissent comme un système d'ordre secondaire. Les réseaux bus des villes vont stagner. Le transport collectif urbain est peu soutenu dans les années de l'après-guerre au niveau de l'Etat et il n'est jamais une préoccupation prioritaire pour les villes entièrement tournées vers la facilitation de la circulation automobile. Le développement du TC n'est pas non plus à l'échelle des grands développements des agglomérations qu'il suit péniblement.

Dans ce contexte, le transport public subit une grave crise de fréquentation. De mode dominant de transport, il perd toujours plus de parts modales. Les réseaux de bus anciens vieillissent, leur circulation engluée à leur tour dans les embouteillages. Il faut attendre les années 60 pour, à Paris, voir apparaître les couloirs bus accompagnés d'un simple marquage sur les chaussées, contraintes mal accueillies et très rarement respectées. Le transport public qui ne peut survivre dans un système concurrentiel souffre d'une faiblesse congénitale de subventionnement. Dans les années 60-70, seule l'agglomération parisienne

réalise simultanément à la création des villes nouvelles un réseau de RER conséquent. Lyon et Marseille créent leur métro à partir de 1970 (loi PLM, Paris, Lyon, Marseille) mais l'essentiel des systèmes de transport public est assuré avec difficulté par les réseaux de bus pour toutes les autres villes françaises.

1-2 La Renaissance du tramway

1-2-1 Les villes pionnières

Dans les années 1960-70, les agglomérations françaises doivent faire face à la question de la réorganisation de leur système de transport en commun. L'augmentation de la taille des métropoles et l'extension des aires urbaines à desservir posent un premier type de problème. D'autre part, on voit bien les limites d'un développement uniquement axé sur l'automobile. Les centres villes sont assaillis et les premières zones piétonnes commencent depuis le centre à repousser l'automobile. Chacun est conscient des dégâts causés à l'environnement et au cadre de vie. Mais le tramway est toujours considéré comme archaïque. Ses militants sont très rares, issus du milieu ferroviaire. Pourtant, les voyages à l'étranger en Suisse, en Allemagne, dans les pays du nord montrent des réseaux qui fonctionnent bien, qui sont utilisés et régulièrement renouvelés.

En réalité les recherches en matière de transport en commun sont orientées vers l'automatisation, l'idéal du déplacement sans conducteur. A Nantes et Grenoble, deux villes pilotes qui sont à la recherche de nouveaux systèmes, les industriels proposent les procédés MATRA-ARAMIS et le POMA, qui présentent de petits wagonnets automatisés sur rails avec des systèmes de bifurcation pour les destinations. Ces recherches remontent aux années 60. Mais ce qui reste du domaine de l'utopie, c'est la réappropriation du sol public des rues, c'est toucher à la sacro-sainte automobile.

On imagine les transports en commun en souterrain sous les centres ville et surélevés sur poutres et poteaux ou accrochés par le haut à une poutre en monorail. Ce sont en réalité des variantes plus légères du Val -métro automatisé- qui va séduire trois grandes villes françaises Lille puis Toulouse et Rennes.

Nantes dernière ville française à se séparer de son tramway sera la première à le faire renaître. Julien Gracq salue en 1985 ce pouvoir de résurrection propre au passé de Nantes « la ville éclairée par je ne sais quel conseil oraculaire va réactiver son talisman perdu »². L'élément déclencheur est l'élection municipale de 1977 qui porte le socialiste Alain Chenard à la mairie. Sa politique urbaine active veut marquer une rupture avec l'urbanisme fonctionnaliste inspiré de la charte d'Athènes avec ses pénétrantes et ses grands ensembles. « Faire la métropole de demain à partir de la ville historique » est la doctrine du puissant bureau municipal qui veut tirer la ville de sa somnolence et avoir une action volontariste en matière de déplacement. La décision d'établir une ligne de tramway est prise en 1979 comme fil conducteur de la politique d'urbanisme.

Cette première expérience de mise en place du tramway va coûter sa place au Maire. La mise au point du projet est trop lente. Nantes est la première ville à utiliser les mécanismes mis au point par l'état pour doter les villes de TCSP. Son

² Julien Gracq, « Nantes, la forme d'une ville », José Corti, 1985.

choix est contesté, considéré comme « ringard ». La ville est en pleins travaux pendant la campagne électorale et l'opposition gagnera les élections suivantes en 1983 sur le thème du rejet du tramway. Le nouveau maire, André Chauty n'aura de cesse de contrer les projets de son prédécesseur mais l'inauguration a lieu néanmoins en 1985 et le tramway entre immédiatement dans les mœurs.

Par un effet inverse, suivante remportée par Jean Marc Ayrault en 1989 se fait sur la relance des questions de transport. L'intercommunalité passe au premier plan. Elle donnera lieu à la transformation du district en communauté urbaine, l'AURAN, en janvier 2001. Cette nouvelle mandature est mise à profit pour les études sur la ligne 2 liées au remaniement complet du plan de circulation. Le lancement du concours pour l'aménagement du cours des cinquante otages n'a lieu qu'en 1990, au lendemain de l'élection municipale de 1989. La réalisation de cette ligne va occuper toute la mandature. L'enjeu est considérable car il s'agit de repenser l'urbanisation du centre ville. La troisième mandature de 1995 est concomitante à la réalisation du prolongement de la ligne 1 et de la réalisation de la ligne 3 en 2000 qui concrétisent beaucoup plus l'intercommunalité. Nantes est devenue une ville phare du tramway. Son existence, la reconnaissance de ses effets bénéfiques et la nécessité de l'extension de son réseau ne sont plus contestées par personne.

Grenoble est la seconde ville à faire renaître le tramway. La dernière ligne de l'ancien réseau disparaît tardivement en 1952. Avec l'élection d'Hubert Dubedout en 1971, cette ville jeune et universitaire, portée par un milieu d'entrepreneurs et de chercheurs actifs, est reconnue comme un laboratoire d'idées et d'expérimentation novatrices sur la ville. Les idées véhiculées sont celles de l'époque : la participation citoyenne, les villes nouvelles, la modernité, une politique précoce de transport en commun, de reconstitution du réseau bus et trolleys.

La nouvelle société de transport SMTC, créée en 1973, réorganise l'itinéraire des bus avec un tronc commun en site propre, en même temps que sont lancées les études pour le système automatisé sur wagonnets POMA. Les premières études avec l'alternative pour un tramway classique datent de 1975. Le dossier n'est débloqué qu'avec l'aide de l'Etat grâce à l'accord cadre de 1982. La décision est prise par la nouvelle municipalité, menée par Alain Carignon, en 1983, de lancer la construction d'une première ligne sur 9,1 kilomètres. Le passage de la plateforme du tramway est calqué sur les voies en site propre latéral du bus. Il n'y a dès lors aucune remise en cause de la place de la voiture dans cette ville, le principe de restitution des espaces prélevés ayant été adopté. En ne faisant pas le choix de réorganiser entièrement l'espace urbain pour un site axial, Grenoble rate une occasion.

Cette ligne relie la ville de Fontaine à l'Est de la ville neuve de Grenoble au Sud en traversant le centre ville. Elle est inaugurée en 1987. Grenoble est ainsi la première ville à faire rouler un tramway en centre ville et pour cette raison son tramway sera porté sur le devant de la scène. D'autre part, en progrès sur le matériel du premier tramway de Nantes, le tramway de Grenoble sera le premier accessible aux handicapés. Cette opération marque un véritable saut qualitatif du tramway.

Les études pour une deuxième ligne qui concrétise la troisième branche est de l'Y grenoblois est lancée sans discontinuité pour une mise en service en 1990. Grenoble poursuit ultérieurement une logique d'extension vers Echirolles en 1996.

La troisième ville qui mérite le titre de pionnière est sans conteste **Strasbourg**. Dès 1975, soit 15 ans après la disparition de l'ancien tramway, deux lignes de tramway en site propre sont ébauchées avec un projet de piétonisation et de valorisation du centre. C'est la première approche de ce type en France. Un avant-projet de tramway tout à fait complet est adopté en 1985 mais, devant l'engorgement automobile du centre, il apparaît préférable pour le mettre en œuvre d'attendre l'achèvement du contournement autoroutier du centre, achèvement prévu pour 1991.

La campagne électorale de 1989 accélère les événements. L'équipe sortante de Pierre Pfimlin, changeant d'option, se met alors à défendre un projet de métro automatique VAL. L'un des arguments de ce nouvel avant-projet de métro en 1988 est l'augmentation du nombre de places de stationnement en centre ville par la suppression et la transformation des couloirs de bus. Le tramway est dès lors au cœur des propositions de l'opposition pour changer la ville. Pour la première fois en France, la politique propose de chasser l'automobile, de redonner l'espace public qu'elle avait confisqué à la promenade et au piéton. Le second argument est qu'avec une agglomération de 27 communes, un budget équivalent à la création d'un métro permettra à un tramway de desservir une part bien plus grande de la population. Le tramway permettra de réaménager les entrées de ville en y restreignant très fortement les capacités automobiles. Le tramway est aussi présenté comme un instrument de solidarité avec les autres communes de l'agglomération. Il permet de transformer les espaces urbains et d'embellir la ville avec la même qualité au centre qu'en périphérie.

Le lancement du tramway est donc décidé immédiatement après la victoire de Catherine Trautmann. Jamais la question du tramway, et le débat VAL tramway, ne se sont autant focalisés dans un débat politique qu'avec cet épisode. Le projet « à quatre branches » prévoit la réalisation de 20 kilomètres de réseau en 2 phases. Les deux tronçons sur le territoire strasbourgeois qui constituent l'amorce de la première branche seront mis en service en 1995 et complétés jusqu'à Illkirch en 1998 portant la première ligne à 12,6 kilomètres.

1-2-2 La loi LOTI et l'aide de l'Etat

Une loi fondatrice : la LOTI de 1982

La renaissance des tramways en France dans les années 80 est entre autres facteurs tributaire d'une nouvelle législation qui règlemente les transports. La loi du 30 décembre 1982 « d'orientation des transports intérieurs » est élaborée dans le cadre du gouvernement de l'époque sous la houlette du ministre communiste des transports, Charles Fitermann.

La loi s'appuie d'emblée sur un droit au transport, « le droit qu'a tout usager de se déplacer et la liberté d'en choisir les moyens ». Une politique globale « assure le développement harmonieux et complémentaire des divers modes de transports individuels et collectifs en tenant compte de leurs avantages et inconvénients ». Les règles de la concurrence, les coûts économiques et sociaux et autres variables sont évoquées comme composantes de ces choix. « Une politique globale s'inscrit dans le cadre national et donne lieu à l'établissement de schémas de développement de transports basés sur une approche multi modale ». La loi énonce le caractère prioritaire de l'usage des Transports en commun qui doit être encouragé. Pour articuler les orientations nationales et locales d'aménagement, la loi définit les missions de service public affectées au moyen de contrat passé entre l'Etat et les collectivités territoriales.

Enfin la loi nouvelle définit la notion nouvelle d'autorité organisatrice des transports publics (AOT). Ainsi les compétences d'organisation entre les diverses collectivités publiques doivent être réparties ainsi que les responsabilités. Ces AOT sont les seules compétentes à contracter avec les entreprises de transports « justement rémunérées pour le coût réel du service rendu ». Elément important dans son titre II, la loi distingue le transport ferroviaire (chapitre 1) du transport urbain des personnes (chapitre 2). Le premier domaine est d'inspiration étatique, national et monopoliste avec la création de l'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) SNCF. Le tramway, quoique étant du point de vue technique un transport ferroviaire, est naturellement concerné par le deuxième domaine.

Le chapitre 2, « transport urbain des personnes », consacre donc la notion de périmètre de transport urbain (PTU), « ressort territorial d'un établissement public ayant reçu mission d'organiser le transport public des personnes ». Ce territoire d'un seul tenant est défini à la demande des maires. L'article de loi co-institue immédiatement après le plan de déplacement urbain (PDU). Celui-ci est élaboré par l'autorité organisatrice des transports. Il est mis en œuvre, après avis des conseils municipaux, par elle-même, ainsi que par les autorités de voirie et de police de la circulation concernées.

Le PDU définit les principes généraux de l'organisation des transports de la circulation et du stationnement à l'intérieur du périmètre (PTU). « Il a comme objectif une utilisation plus rationnelle de la voiture et assume la bonne insertion des piétons, des véhicules à deux roues et des transports en commun ». La LOTI réglemente par ailleurs les services routiers non urbains, le transport routier de marchandise, le transport fluvial et aérien. L'article 14 concerne en particulier le tramway. Il évoque les choix relatifs aux infrastructures, équipements et matériels de transport. Des schémas directeurs d'infrastructure sont établis « pour assurer la cohérence à long terme des réseaux, définis pour les différents modes de transport et pour fixer les priorités en matière de modernisation, d'adaptation et d'extension des réseaux ». Cet article requiert enfin qu'un bilan public des résultats économiques et sociaux soit établi au plus tard cinq ans après leur mise en service.

Les tramways qui vont constituer des « innovations technologiques » en matière d'infrastructure seront donc particulièrement concernés par cet alinéa. Dès lors,

des communautés urbaines aussi scrupuleuses que celle de Nantes ou Strasbourg se vont s'efforcer d'établir ces évaluations qui constituent pour le chercheur de précieuses sources d'information quant aux effets du tramway sur la mobilité et leur impact urbain.

On le voit, la LOTI est un texte fondateur pour l'organisation des transports publics et ses articles restent d'actualité. Les notions contenues dans toute une autre série de lois environnementalistes ne viendront que confirmer l'utilité de son contenu. Les problématiques au cours des deux décennies suivantes vont se complexifier, interagir, rendre cette notion de droit au transport public encore plus urgente à un moment où l'usage de l'automobile privée va exploser encore plus. La LOTI a joué historiquement un rôle déclencheur pour les tramways et le texte reste aujourd'hui bien adapté pour gérer un tramway urbain classique d'agglomération. En revanche par la dichotomie initiale mentionnée avec le réseau national, il se révèle inadapté lorsque les problèmes de mobilité s'étendent à de vastes aires urbaines au-delà des périmètres classiques d'agglomération. Les réseaux ferrés existants et gérés par la SNCF et RFF sont alors convoqués pour assurer une part croissante des déplacements sous la forme de TER ou de tram train.

L'intermodalité devient déterminante et la logique interne au PTU d'agglomération insuffisante. Il s'agit dès lors d'articuler un réseau national et un réseau local géré par d'autres gouvernances (le département, la région) pour assurer le fonctionnement de divers cercles de mobilité emboîtés. Certaines échelles de mobilité semblent pouvoir être gérées à l'échelle départementale. Mais n'est-il pas plus efficace de prendre d'emblée la région comme interlocuteur ? Entre les AOT traditionnelles d'agglomération qui gardent néanmoins aujourd'hui leur pertinence et la nécessité d'assurer de nouvelles cohérences et coordinations à toutes les échelles, des niveaux intermédiaires de gouvernance des transports publics se révèlent nécessaires³.

L'aide de l'Etat au transport en commun en site propre dans les années 90

Le développement des réseaux de tramway à la fin des années 90 va être très renforcé par l'incitation étatique. Au début de cette décennie, l'Etat est conduit à envisager une procédure très précise pour soutenir financièrement les collectivités locales qui s'équiperont en infrastructures de transports publics en site propre. Les tramways en seront les principaux bénéficiaires. La circulaire du 21 décembre 1994 « relative aux aides de l'Etat aux transports collectifs de province » aura pour but de décrire les procédures à suivre pour obtenir les crédits. Des circulaires ayant trait au même objet avaient déjà été promulguées en 1989, 1991 et 1992. Mais celle-ci relance de façon plus vigoureuse le processus dans une période économiquement faste. Ce texte officiel affirme d'emblée que « les transports collectifs apportent une contribution déterminante au fonctionnement du tissu urbain, périurbain et rural, au cadre de vie et à l'aménagement ». En partant d'un constat réaliste des évolutions récentes de la mobilité, le texte cherche les moyens de promouvoir « un véritable mode alternatif à l'usage de la voiture particulière (...) dans le sens d'un développement durable et d'un droit effectif au transport ».

³ Voir en particulier, Eric Ritter, la loi LOTI et après, in Rail et Transport, mai 2004.

Les objectifs de cette politique d'état sont définis en particulier pour trois exigences :

1. l'approche globale des déplacements

Elle doit tenir compte des interfaces à établir entre les différentes approches, spatiales et urbaines. Les PDU ou les schémas régionaux et départementaux de transport doivent en effet tenir compte des diverses procédures de planification ou de programmation, schémas directeurs, dossiers de voirie d'agglomération (DVA), contrats de ville, politique de la ville, développements universitaires ou hospitalières. Le maître mot est la mise en cohérence de toutes ces politiques publiques.

2. l'intermodalité

Cette exigence est déduite du constat de l'imbrication croissante des réseaux et de la nécessité de renforcer « continuité, compatibilité, cohérence, lisibilité et complémentarité entre les divers modes ». L'accent est mis sur « l'interface entre l'offre périurbaine et urbaine, départementale, régionale et nationale », comme pour l'approche globale des déplacements, l'intermodalité requiert une approche concertée entre les divers opérateurs (autorités organisatrices et leurs exploitants).

3. la modernisation des réseaux existants

Plutôt que de favoriser de nouvelles infrastructures lourdes (référence implicite au métro trop cher), l'accent est mis sur :

- l'amélioration de l'image de marque et la qualité du service pour accroître le taux de fréquentation
- la maîtrise et l'optimisation des coûts d'investissement et de fonctionnement de réseaux déjà existants et transformés (couloirs de bus et de tramways, par exemple)
- la priorité accordée aux études (PDU) et « aux aménagements contribuant à un véritable partage de la voirie ainsi qu'aux opérations assurant une complémentarité fonctionnelles entre modes.

L'aide prioritaire de l'Etat est ainsi accordée aux projets de TCSP qui répondent à quatre critères d'éligibilité :

- l'approche globale des déplacements urbains, la cohérence entre les politiques de transport et d'aménagement
- la valorisation des infrastructures et des réseaux existants, la complémentarité entre les modes, la connexion entre les réseaux
- l'optimisation des investissements par le partage de la voirie
- la faisabilité à long terme, à l'échelle d'un réseau complet, la réduction des déficits d'exploitation

Seuls les vrais projets de TCSP sont pris en compte, c'est-à-dire ceux qui offrent une continuité de niveau de service (fréquence, régularité, capacité, vitesse commerciale) sur toute la longueur de la ligne grâce à la réservation physique de son emprise, mais aussi grâce à son système d'exploitation et de régulation centralisé (priorité aux feux, etc...). Si les tramways sont implicitement ciblés au cœur du dispositif, les autres modes sont également subventionnables, les métros

et VAL ainsi que les projets routiers guidés. Pour le tramway la subvention est fixée à 30% avec un plafond de 25 millions de francs par kilomètre. Quant aux études de déplacement, l'Etat pourra financer jusqu'à 50%. Enfin dans la circulaire, toute une série de précisions et de recommandations spécifiques sont demandées pour assurer la fiabilité du dossier :

- Les méthodologies du type de celles établies par le CERTU, organisme national, sont recommandés.
- L'aide de l'Etat aux aménagements de voirie et d'infrastructure (gares urbaines, pôles d'échange, sites propres) est conditionnée par la qualité d'intégration des transports collectifs dans la ville et du niveau de qualité fonctionnelle
- Lorsque la demande de financement concerne une tranche de ligne, il est précisé qu'elle doit s'inscrire dans un projet de réseau TCSP à long terme.
- Lorsqu'il s'agit de la poursuite d'un réseau déjà ancien, une condition préalable à la prise en considération du dossier est que l'évaluation socio-économique prévue à l'article 14 de la loi Loti a bien été rendue publique préalablement.
- En ce qui concerne les tronçons de site propre intégrés dans la voie publique, la domanialité des voies doit être sans équivoque en s'assurant d'un droit permanent sur les ouvrages réalisés.

En résumé, à travers la description de ces procédures, complétées d'ailleurs d'annexes par la description-type d'un dossier de financement très précis, on voit que l'Etat par les exigences qu'il formule pour l'obtention de ses crédits prédétermine et unifie assez largement la consistance des projets locaux. Par l'octroi de subventions, l'Etat a eu un rôle incitatif important. La subvention est souvent l'élément déclencheur de la décision, à une époque où se lancer dans l'aventure du tramway est encore largement avant-gardiste. On ne doit pas surestimer le côté formel, voire formaliste, du montage d'un dossier technique et administratif. Il n'en demeure pas moins que l'existence de ces modalités et procédures étatiques ont pu contribuer à marquer fortement l'identité des projets de tramways français, voire à les uniformiser. On remarquera la similarité des projets, de leurs objectifs et de leurs procédures de ville en ville. Faut-il s'en plaindre dans un pays où la recherche de la singularité est souvent excessive, chaque collectivité locale cherchant parfois à faire inutilement œuvre originale ? Au lieu de vouloir à chaque fois inventer un petit système local bien de « chez soi », ne vaut-il pas mieux se référer à une norme « standard » au niveau national, notamment dans le domaine technique et industriel sur la question des matériels, de leur maintenance et de leur remplacement.

Objet central de la circulaire de 1994, les exigences de l'Etat à travers ses services centraux, en ce qui concerne la cohérence entre projets de déplacement et les autres politiques urbaines n'ont pu être que bénéfiques dans la mesure où les régions n'ont pas encore acquis historiquement de maturité suffisante pour légiférer à la base sur des sujets aussi complexes. Les tramways ont donc été et restent toujours essentiellement des projets locaux, reflet de la ferme volonté de chaque agglomération prise en particulier, mais aussi de projets encouragés et guidés par les politiques publiques de l'Etat, en voie de décentralisation.

1-3 Formation du réseau dans les villes françaises

1-3-1 Deux mandatures décisives au tournant du siècle

Les nouveaux réseaux pendant la mandature municipale 1995/2001

A la fin du vingtième siècle, le réseau des tramways urbains français exploités, hormis les 32 kilomètres de réseaux anciens encore actifs à Lille, Saint-Étienne et Marseille, ne totalise que 75 kilomètres de lignes nouvelles, une quantité infime par rapport à l'Allemagne ou aux villes du Nord. Les deux tiers du réseau, 52 kilomètres, sont représentés par les trois villes pionnières, Nantes 18 kilomètres, Grenoble 21 kilomètres et Strasbourg 13 kilomètres. Rouen est la seule ville à avoir ajouté précocement ses 15 kilomètres à ce maigre bilan.

L'année 2000, à la veille du scrutin municipal de 2001, sera marquée par une série d'inaugurations qui témoignent de l'activité intense qui pendant toute la décennie précédente a mobilisé les équipes. On sait qu'il faut pratiquement 10 ans pour mener à bien un projet de ligne de tramway depuis les premières études jusqu'à la mise en service.

En août 2000, **Nantes** inaugure la prolongation de 5 kilomètres à l'Est de sa première ligne et inaugure une troisième ligne sur 4 kilomètres de voies de faubourgs. Nantes a tiré les enseignements de son premier réseau. La troisième répond à un défi, celui de réduire à deux fois une voie le trafic sur une longue rue de faubourg, la route de Vannes. La restriction automobile monte en puissance.

En novembre de la même année, **Strasbourg** met en service sa deuxième ligne nord-sud (ligne B) de 12 kilomètres qui dessert également à l'Est (ligne D) les universités (2 kilomètres). Le croisement avec la première ligne est réalisé en plein cœur de la ville sur l'emblématique place de l'Homme de Fer. Le tramway apparaît alors aux yeux de tous comme l'armature réalisée du réseau de transport en commun. Les aménagements de cette deuxième ligne présentent une qualité d'insertion sur certains des plus beaux espaces strasbourgeois, places et avenues, qui vont faire de cette ville le nouveau phare du tramway français. L'année suivante, en 2001, Grenoble inaugurerait sa deuxième ligne.

Nantes et Grenoble, les deux villes initiatrices sont donc désormais rejointes par Strasbourg pour former le groupe des villes « modèles » du tramway. Leur succès renouvelé et confirmé inspire largement les projets qui vont voir le jour tout au long de la première décennie du vingt et unième siècle. L'année 2000 va donc être marquée également par une autre série d'inaugurations spectaculaires pour les villes qui auront pris comme modèle ces villes pionnières, qui auront fait le choix modal du tramway et se seront fortement engagées dans ce type de réalisation. La première année du siècle va donc voir les réalisations des premières lignes de tramway de Montpellier, Lyon et Orléans.

Après les villes pionnières, **Rouen** est aussi l'une des premières à s'être lancée dans l'aventure du tramway, terminé en 1994. Le projet dénommé « métrobus » conserve les séquelles de l'ambition de l'ancien maire Jean Lecanuet de réaliser un métro. Ainsi le tramway passe en souterrain rue Jeanne d'Arc, percée haussmannienne nord-sud à travers la ville médiévale et aboutissant à la gare. Cet axe majeur n'a donc pas bénéficié de l'aspect bénéfique du passage du tramway en surface. La Seine franchie, le tramway relie de manière emblématique sur 15,4 kilomètres la vieille ville à sa rive gauche au passé industriel. L'axe nord-sud dessert par deux branches les principales communes de cette rive gauche avec des terminus au Grand Quevilly et à Saint-Étienne du Rouvray. Le mode tramway n'a malheureusement pas été retenu pour la deuxième ligne est-ouest. Les trois branches du TEOR, bus guidé en site propre relie au centre les quartiers résidentiels de l'Ouest rouennais.

La première ligne d'**Orléans**, 263 000 habitants, forme sur un axe nord-sud de 18 kilomètres la colonne vertébrale de cette agglomération éclatée reliant les Aubrais au campus d'Orléans la Source. Son impact urbain est très fort, traversant la ville en empruntant la rue royale et l'ancien pont de pierre. La ligne est inaugurée en 2000 mais les souvenirs encore trop récents des embarras dus aux travaux compteront dans l'échec de son maire, Jean-Pierre Sueur aux élections municipales. Néanmoins le cas d'Orléans illustre pour la première fois le transfert des meilleurs principes et des savoir-faire des villes piétonnières à une agglomération dispersée dotée d'un plus petit centre ville.

La première ligne de **Montpellier**, 288 000 habitants, trace un fil directeur majeur de 15 kilomètres dans cette agglomération encore plus dispersée. Le tramway se fraie un chemin difficile au cœur de la ville pour relier et tenter de recoudre les grands éléments de la centralité.

Lyon, deuxième métropole française avec 1 349 000 habitants, a mené tambour battant ses études pour inaugurer ses deux lignes qui totalisent 19 kilomètres. L'insertion du tramway dans des voies du centre ville est une première pour une métropole millionnaire. Venant en complément du métro, c'est une nouvelle démonstration, d'une toute autre ampleur, dans une ville dense, avec un projet d'une qualité exceptionnelle.

Deux autres villes procéderont à des inaugurations en 2001 avec un procédé supposé un peu plus économique, le TVR, tramway sur pneu à rail de guidage central.

Nancy, agglomération de 331 000 habitants, met en fonctionnement, non sans difficultés, une première ligne de 11 kilomètres. Elle emprunte l'artère commerçante principale du centre ville et capte d'Est en Ouest les secteurs les plus habités. Nancy va être la seule ville au monde à adopter un mode ferré

hybride puisque, pour gravir de fortes pentes, le tramway à un point de son parcours quitte le rail de guidage et s'apparente à un trolley bus.

Caen, 199 000 habitants adopte la même technologie que Nancy mais en conservant le guidage par rail central sur la totalité du réseau ce qui lui évitera les dysfonctionnements nancéens. Axe nord-sud de l'agglomération, avec des embranchements aux deux extrémités, la ligne déploie ses 15 kilomètres avec un impact fort sur les larges artères du centre ville reconstruite après la 2^{ème} Guerre mondiale.

Le tramway à la conquête des villes françaises 2001-2007

Plus encore que les précédents, le nouveau mandat municipal est placé sous le signe d'un développement des transports en commun, des projets en site propre et d'une multiplication des mises en service. Les villes déjà équipées complètent leur réseau. D'autres villes sont candidates. Toutes les villes n'en sont pas au même stade de développement du processus. Tandis que les villes pionnières continuent sur leur lancée, celles qui se sont récemment équipées complètent d'emblée leur réseau. D'autres réalisent leur première ligne lorsqu'enfin certaines n'en sont qu'au stade de l'engagement des travaux, de l'étude, de l'enquête publique, voire même de la réflexion en amont avant la prise de décision. Le réseau cumulé des tramways français est en expansion continue. Une trentaine d'agglomérations de province ont maintenant des sites propres ou des projets et, d'ici aux prochaines élections municipales, environ 500 kilomètres de lignes supplémentaires devraient voir le jour en majorité sous la forme de tramway. L'organisation des transports en commun est plus que jamais une obligation pour les communes, les agglomérations et les régions. La multiplication des projets engendre des besoins financiers accrus que les agglomérations et les régions doivent assurer seules depuis la loi de décentralisation de 2004 et le désengagement financier de l'Etat en matière de transport en commun local.

Un nouvel élan pour les villes pionnières

A nouveau les trois villes pionnières continuent de se distinguer, mais cette fois les projets les plus spectaculaires concernent Strasbourg et Grenoble.

A **Strasbourg**, la nouvelle majorité municipale poursuit activement le développement du réseau de tramway avec 14 kilomètres de voies nouvelles, soit un tiers de réseau en plus. Les nouveaux itinéraires maillent le système central, en encerclant le centre, en desservant de nouveaux quartiers comme le Neuhof et en assurant la desserte des quartiers des institutions parlementaires de l'Europe. La communauté urbaine de Strasbourg est la métropole française qui va le plus investir dans de nouveaux TCSP en dehors de l'Ile de France et de Bordeaux, notamment avec un programme tram-train de 44 kilomètres.

Grenoble accélère la création d'une troisième ligne de tramway de 10 kilomètres sur le tracé en rocade des grands boulevards du Sud tout en entreprenant le

premier programme français de réhabilitation-modernisation de sa première ligne (allongement des stations). Comme à Strasbourg, le réseau est désormais maillé et le nombre de connections démultiplié. Le tram-train devient également un axe prioritaire pour Grenoble.

Nantes, en revanche, marque une pose et se contente de plus modestes extensions, 3 kilomètres au Sud-Ouest vers Rezé et 2,3 kilomètres au Nord en direction du Sillon de Bretagne. En revanche on comprend moins le choix de l'abandon du mode tram au profit d'un bus en site propre sur 4 kilomètres, prélevé sur la pénétrante routière sud-est.

La dynamique des réseaux de 2^{ème} génération.

Il s'agit du groupe de villes qui s'est déjà doté lors de la mandature précédente d'une première ligne et qui complète ses réseaux de tramway désormais inscrits dans des schémas cohérents de déplacement de type PDU. L'insistance est mise sur les parkings-relais, sur la jonction avec les gares et sur l'extension des réseaux : deuxièmes, troisièmes lignes et prolongement de l'existant. Enfin le thème du tram-train, ou tout au moins l'articulation avec des réseaux de chemin de fer locaux de type TER avec des arrêts nouveaux et plus rapprochés est présent dans les plus grandes agglomérations pour faire face à la périurbanisation galopante. A proximité des centres villes on n'hésite plus à chasser plus encore l'automobile. Par exemple dans plusieurs villes, Grenoble, Montpellier ou Toulouse, les tracés du tramway empruntent les anciens grands boulevards de contournement du centre, y réduisant ainsi la surface dévolue à l'automobile, solution que l'on n'avait pas osé imposer dans un premier temps à Montpellier.

A **Montpellier**, travaux et projets se succèdent sans relâche. La construction de la seconde ligne de 19 kilomètres formant le deuxième bras de la croix a démarré en 2004, de Saint-Jean de Védas à Castelnau-Jacou en passant par la gare. 13 kilomètres supplémentaires sont prévus ultérieurement en prolongation. Une troisième ligne maillant le système et conçue dès le départ doit passer sur les boulevards intérieurs en bordure est de « l'écusson central », désormais entièrement entouré par le tramway, et aboutir à Palavas-les-Flots. Ses 21 kilomètres sont à l'étude pour 2007.

A **Lyon**, pour desservir le nouveau quartier « Confluence » sur la presqu'île entre Saône et Rhône, le tramway a finalement été préféré au métro. La ligne 1 vient d'être prolongée de 2 kilomètres au cœur du nouveau quartier en 2005. Le prolongement de la ligne 2 sur 15 kilomètres vers la lointaine ville de Saint-Priest est en voie d'achèvement. Enfin une troisième ligne de 15 kilomètres, le tramway LEA, de la gare de la Part-Dieu à Meyzieu est en cours de réalisation. Elle emprunte très tôt une voie ferrée existante et sera poursuivi jusqu'à l'aéroport de Satolas. Enfin la réalisation pour 2009 d'une quatrième ligne de 9 kilomètres vient d'être décidée qui reliera le quartier d'habitat social des Minguettes au sud de l'agglomération au pôle multimodal de la gare de Vénissieux en rejoignant la deuxième ligne par le boulevard des Etats-Unis édifié par Tony Garnier. Le prolongement prévu jusqu'à la gare de la Part-Dieu complètera le maillage ambitieux des lignes-forces prévues au PDU de 2000. Dans les sites plus

contraints topographiquement de l'Ouest lyonnais, les lignes équipées de trolleys bus sur chaussée ont été récemment modernisées.

A **Orléans**, le tramway avait fait l'objet de critiques lors de sa mise en service trop rapprochée des municipales et avait, en partie, coûté son siège au maire sortant Jean-Pierre Sueur. Aujourd'hui, il est prévu de compléter la première ligne Nord-Sud par une seconde est-ouest, parallèle à la vallée de la Loire sur plus de 12 kilomètres, formant une croix dans le centre. Des prolongements ultérieurs de 7,7 kilomètres sont à l'étude à l'horizon de 2010. L'option initialement retenue pour la ligne 2 en TCSP était le pneu, puis le rail central de guidage. Les études en cours reviennent finalement au mode ferré conventionnel.

A **Nancy**, les études liées au nouveau PDU prévoient la construction d'une deuxième ligne. Le mode TVR sur pneumatique n'ayant pas révélé sa fiabilité, un retour au mode ferré classique est pressenti pour la deuxième ligne, inscrite au nouveau PDU et longue de 12 kilomètres.

Caen programme pour sa part, avec le même mode TVR, ici mieux maîtrisé, le prolongement de la première ligne vers le Sud et met à l'étude une ligne est-ouest de 11 kilomètres.

L'odyssée bordelaise

Sans conteste, la première moitié des années 2000 est marquée par l'aventure exceptionnelle de l'agglomération bordelaise. Cette grande agglomération de 754 000 habitants vivait très paradoxalement sur un simple réseau de bus. Ce retard a constitué une réelle opportunité. Projetée par Alain Juppé, maire sous la mandature précédente, la construction de 2000 à 2004 de tout le réseau central est engagé simultanément sur les trois lignes avec un volontarisme sans précédent dans l'histoire des tramways français. Ces 24 kilomètres s'accompagnent d'un programme considérable de rénovation des espaces publics et de valorisation immobilière. Aucune ville n'a connu un tel programme de modernisation, étroitement associé à l'image et au fonctionnement du tramway.

Bordeaux est la première ville au monde à bénéficier d'un système électrique d'alimentation par le sol, se libérant de tout l'impact visuel des lignes aériennes dans le centre ville. 20 kilomètres supplémentaires sont prévus par prolongations de lignes avant la fin de la mandature. Ainsi seront desservies les communes de la communauté urbaine. Bordeaux a prouvé de manière plus explicite qu'ailleurs que le tramway n'était plus porté essentiellement par des agglomérations situées à gauche sur l'échiquier politique. Le réseau bordelais a été conçu d'emblé maillé dans le centre avec une incidence forte sur la réduction automobile. Le réaménagement complet des quais, maintenant toutefois une deux fois deux voies mais accueillant le tramway, constitue l'opération la plus emblématique.

Les villes en chantier en 2005.

Entreprendre des travaux de tramway dans une ville bouleverse les habitudes, déchaîne les mécontentements des commerçants et des automobilistes. Ce phénomène a connu son paroxysme en 2002 et 2003 à Bordeaux avec un centre

ville pratiquement paralysé. Aujourd'hui les rancœurs semblent oubliées face à la réussite de l'opération. Mais beaucoup de villes sont encore en pleine transformation, espérant achever les travaux pour 2007, année des échéances municipales. Le grand nombre de chantiers témoigne de la montée en puissance du tramway. Il s'agit souvent des dernières agglomérations de plus de 200 000 habitants qui ne s'étaient pas encore équipées et qui découvrent le tramway. Les agendas toutefois sont extrêmement dépendants des financements et ne coïncident. Les villes sont à un stade différent du processus. Les vicissitudes des enquêtes publiques et les aléas des études ont pu aussi très souvent retarder les travaux. Pour la plupart de ces agglomérations les travaux de tramway viennent à la suite de l'adoption d'un plan de déplacement urbain complet qui prévoit d'emblée un réseau étendu de tramway dont on commence un début de réalisation.

Nice, quatrième agglomération française de 889 000 habitants, est une ville étouffée par l'automobile. Le projet niçois est la concrétisation des études d'urbanisme de très grande qualité menées dans les années 90 par la communauté d'agglomération de Nice Côte d'Azur qui préconisaient une refonte de la politique globale des transports. Le tramway devient un élément central du changement pour une ville dominée par la suprématie de la voiture. La première ligne de 9 kilomètres affecte une forme en U dont les deux branches épousent les deux principales lignes pénétrantes Nord vers la montagne. Elles se rejoignent au centre sur le site prestigieux de la place Masséna, traversée par le tramway. Le tramway emprunte la principale artère commerçante de la ville, l'avenue Jean Médecin, et capte la gare. La qualité des aménagements ambitionne d'être à l'image de la ville. Des prolongements sont prévus pour 2010. Simultanément à cette ligne 1, les travaux ont été lancés pour une deuxième ligne de 10 kilomètres en site propre bus prévue pour être transformée en tramway ultérieurement. Cette ligne longe la côte et emprunte la prestigieuse promenade des Anglais et sera prolongée jusqu'à Cagnes-sur-Mer. Une troisième ligne devrait remonter la plaine du Var portant à 40 kilomètres le réseau à l'horizon de 2015.

Dans **Toulon**, agglomération assez dense de 520 000 habitants, la ligne projetée de 18 kilomètres établie sur l'artère principale dessert onze communes côtières mitoyennes. Les travaux ont commencé en 2000, mais suite à des recours juridiques, ils ont pris du retard et ne devraient aboutir qu'en 2009, voire 2011. Toulon représenterait le premier exemple de tramway français structurant une bande côtière linéaire relativement étroite entre mer et montagne.

Dans la conurbation de **Valenciennes**, 357 000 habitants, la réalisation d'une première ligne de 9,4 kilomètres est lancée en 2004 avec des prolongements ultérieurs de 11 kilomètres. Dans la ville où l'on fabrique les tramways Alstom, le tramway emprunte du Nord au Sud les artères principales de l'agglomération. Le projet nommé « Transville » comprend à terme trois lignes totalisant 30 kilomètres. Les villes de Denain, Condé sur Escaut, Anzin et Saint-Amand-les-Eaux seraient reliées entre elles par le tramway urbain.

Clermont-Ferrand, 259 000 habitants, la ville des usines Michelin, se devait d'adopter un système sur pneumatique. Elle a fait le choix du nouveau système mis au point par Translohr, une entreprise lorraine qui a déjà expérimenté avec

succès sa technologie dans les centres historiques italiens. Comme pour le TVR de Nancy ou de Caen, un rail central guide les voitures. Une seule ligne de 14 kilomètres traverse l'agglomération du Nord au Sud-Ouest en utilisant les principales artères centrales du centre historique. Le tramway permettra de restructurer la place de Jaude, défigurée dans les années 70. Le projet qui a démarré en 2004 devrait s'achever en 2006. Il a connu des vicissitudes avec la remarque de la commission d'enquête sur le fait que la ligne ne desservirait pas la gare SNCF, mais le Conseil d'Etat a rejeté cette réserve permettant le démarrage du chantier. Le choix judicieux d'une seconde ligne devrait pouvoir pallier à cet inconvénient.

Mulhouse, agglomération de 235 000 habitants, au passé industriel prestigieux réalise 12 kilomètres de réseau en 2 lignes qui se croisent en bordure du noyau historique et en empruntant les principales artères du centre ville. Le point d'intersection se situe au pied de la Tour et du quartier de l'Europe, un site qui a été particulièrement meurtri par les opérations routière et de rénovation urbaine des années 60 et 70. Le tramway apportera de l'apaisement à cette zone maltraitée. La livraison est prévue pour 2006. Des prolongements de 8 kilomètres sont envisagés pour 2011. Des opérations visant à recomposer le tissu urbain qui a souffert de la crise économique concernent la Metzau, la Porte Jeune et la gare centrale appelée à devenir le point de convergence des transports avec l'arrivée du TGV en 2008 et une importante ligne de tram-train.

Le Mans est l'agglomération la plus petite, 195 000 habitants, à avoir aujourd'hui lancé un projet de tramway. Le projet de ligne unique forme l'axe majeur des déplacements Nord-Sud de l'agglomération sur 11,6 kilomètres. Elle passe par la gare et traverse la place de la République, référence centrale de la ville moderne, défigurée dans les années 70. On trouvera là obligation et prétexte à réparer les erreurs du passé. Le projet sera terminé en 2006. La construction d'une branche est de 3,8 kilomètres a dû être différée à cause des restrictions budgétaires étatiques. Elle devrait pourtant voir le jour en 2008. Dans la ville du circuit des 24 heures et des usines Renault, le tournant de la dissuasion automobile est pris avec vigueur.

Anciens tramways, nouveaux réseaux

Trois villes rescapées, Lille, Marseille et Saint-Étienne, avaient chacune conservé une ligne de l'ancien réseau de tramway d'avant-guerre. Elles remettent toutes les trois le tramway à l'ordre du jour, mais en s'y engageant de manière très inégale.

Marseille, troisième métropole française avec 1 350 000 habitants, avait conservé une ligne n°68 de Noailles à la Blancarde. Dans les années 70, la ville se dote de deux lignes de métro, mais elle est submergée par l'automobile. Le redressement prévu est considérable. Un projet ambitieux de trois lignes de tramway totalisant 16,4 kilomètres dans un premier temps devrait servir à décongestionner radicalement les rues de l'aire centrale en s'associant judicieusement avec les deux lignes de métro étendues et renouvelées. La première ligne de tramway en chantier modernise l'ancienne et la prolonge jusqu'aux Caillois dans un premier temps avec des extensions ultérieures vers l'Ouest. La ligne 2 irriguera le centre

ville du Nord au Sud, reliant le projet Euroméditerranée à la place de Castellane. Son tracé relativement court dans un premier temps est destiné à être considérablement étendu vers les quartiers nord d'une part et sud, bien au-delà du rond-point du Prado. Une troisième ligne est-ouest compléterait le dispositif reliant la Blancarde à la pointe du Pharo en faisant le détour par la gare Saint-Charles. L'objectif est de mailler un réseau assez dense en centre ville entre métro et tramway avec cinq points de correspondance dans la ville à partir desquels une articulation avec le reste du réseau de transport public est prévue. Des projets de tram-train et un nombre important de parkings-relais viennent compléter un dispositif qui devrait si les mesures d'accompagnement coercitives complémentaires étaient prises pour contrer les habitudes automobiles dans les voies étroites du centre de la grande cité méditerranéenne.

Saint-Étienne est la seule agglomération française de taille moyenne, 290 000 habitants, qui avait conservé le tramway ancien, créé en 1882, comme support du transport en commun pour l'armature centrale du grand axe rectiligne Nord-Sud sur 9 kilomètres. Cette ligne représente 42% de l'ensemble du trafic des transports en commun mais sa vitesse commerciale n'est que de 14 kilomètres/heure. Le projet amorcé en 2004 consiste donc à rénover le tronçon du centre-ville sur 1,7 kilomètre et à créer une liaison à l'Est de 2 kilomètres jusqu'à la gare de Chateaufort, transformée en grand pôle d'échange associé à un projet urbain. Pour 2011, des prolongements sont prévus vers le Nord et le Nord-Est sur 7 kilomètres.

Lille, 4^{ème} métropole française avec 1 001 000 habitants, avait maintenu une ligne ancienne, le Mongy, établie sur les bas-côtés d'un vaste boulevard du 19^{ème} siècle reliant au Nord-Est Lille aux centres villes de Roubaix et Tourcoing par deux embranchements. Cette ligne a été modernisée en 1994. Lille a fait au début des années 80 le choix du métro automatique VAL. Le premier tronçon du métro rapide reliant à nouveau Lille à Roubaix et Tourcoing a été complété en 2000 par une seconde ligne portant le réseau VAL à 45 kilomètres, un record mondial. Dans cette métropole étalée où l'on préfère encore largement l'automobile au transport en commun, la desserte du réseau interstitiel n'est assurée que par des bus mis progressivement en site propre. La capitale des Flandres n'a pas suivi le modèle des villes du Nord, Belgique ou Pays-Bas, où le tramway est intrinsèquement lié au paysage urbain. Mais le retour des tramways est inscrit formellement au PDU. En fonction de la fréquentation des lignes de bus à « haut niveau de service », leur remplacement progressif par des tramways est prévu. Néanmoins, aucun volontarisme ne prévaut.

1-3-2 Les nouvelles villes candidates. Un bilan.

Les réseaux à l'étude

Ce dernier groupe de villes inclut les agglomérations françaises qui réfléchissent à l'avenir et à la transformation de leur réseau de transports en commun. Elles sont plus ou moins avancées dans le processus de décision pour le choix modal, pour le tracé des lignes de transport en commun en site propre et pour les échéances de mise en place. Les engagements ne sont pas pris ou sont en passe de l'être. Nous

faisons ici un « arrêt sur image » en 2005 avec les perspectives d'avenir à court et moyen terme.

Toulouse, sixième métropole française avec 761 000 habitants, s'est équipé d'un réseau lourd beaucoup plus tôt que Bordeaux, métropole de même importance, voisine et rivale. La croissance démographique et le dynamisme économique ininterrompu depuis l'après-guerre ont poussé la ville à s'équiper dans les années 80 d'un VAL. Une deuxième ligne est en voie d'achèvement. Ceci dit Toulouse vient de faire le choix de compléter son réseau en TCSP par la mise en place de deux lignes de tramway. La première de 10 kilomètres devra desservir en 2009 l'aéroport de Blagnac et le site de construction des Airbus, Aéroconstellation. La seconde ligne de 9 kilomètres complèterait le maillage du centre par un tracé est-ouest empruntant les grands boulevards, un lieu important de la centralité toulousaine. Ces lignes sont à l'étude mais avancent vite dans une métropole au dynamisme majeur et qui se met à l'heure du tramway.

A **Angers**, 227 000 habitants, le projet est bien avancé avec un volontarisme affiché par le maire. Dès 2000, le PDU prévoyait deux lignes de tramway. Pour la première ligne Nord-Sud, l'enquête publique qui vient d'être publiée s'est révélée positive. La mise en service est prévue pour 2009. Avec un tel calendrier, les élections auront lieu dans une ville en chantier. Le choix entre le mode ferré ou pneumatique n'est pas tout à fait tranché, mais les écarts de prix, de l'ordre de 15%, se resserrant, la plate forme ferrée a encore sa chance. Dans une ville où l'on a fait passer l'autoroute sur les berges du Maine, à quelques mètres du château, coupant la ville de son rapport au fleuve, le tramway qui traverse le centre devrait marquer une étape vers la reconquête urbaine.

A **Brest**, dès le début des années 90, le maire socialiste avait lancé un référendum sur le tramway qui s'était soldé par un échec. L'opportunité réapparaît 15 ans plus tard. Entre temps l'augmentation du trafic automobile a bondi de 30% entre 1994 et 2001 et les parts de marché du réseau bus n'ont cessé de chuter. Le projet de ligne de tramway, traversant l'agglomération de 221 000 habitants d'Est en Ouest sur 11,3 kilomètres, est prévue pour une mise en service en 2013. Les questionnements sur la conception de la ligne de TCSP vont devenir inévitablement un des enjeux de la prochaine campagne électorale. La ligne empruntera les rues axiales du centre ville, la rue Jean-Jaurès et la rue de Siam nécessitant au passage la restructuration de l'important projet récent d'espace public déjà réalisé autour de l'Hôtel de ville par l'architecte Bernard Huet. L'estuaire de la Penfeld sera franchi sur le pont de la Recouvrance, unique ouvrage reliant les deux parties du centre ville. Le choix du mode ferré ou pneumatique est ouvert mais la plus-value estimée pour le premier n'est que de 9%, un faible différentiel pour effectuer un choix durable quitte à différer de quelques kilomètres l'extension du réseau. Brest, après Caen, serait la deuxième ville reconstruite après guerre à accueillir en son centre un mode particulièrement adapté au dimensionnement généreux des voies reconformées à cette époque.

Reims est actuellement une des villes les plus motivées pour tenter l'aventure du tramway. Dans cette agglomération de 216 000 habitants, le TGV arrivera en 2007 mettant la ville à 45 minutes de Paris. La ville meurtrie pendant la première guerre mondiale possède depuis lors une longue tradition de régulation

urbanistique, notamment dans le contrôle de l'étalement urbain. Des études pour un tramway avaient déjà été poussées assez loin dès la fin des années 80 puis abandonnées, notamment à cause d'une hostilité très forte des commerçants du centre ville. Aujourd'hui les études avancent sur le tracé d'une ligne de 10 kilomètres suivant un axe Nord-Sud. Elle devrait vite se concrétiser compte tenu du climat de changement qui s'empare de la ville.

Tours, 297 000 habitants, est une grande agglomération entourée de villes comme Nantes, Orléans, Le Mans et Angers qui ont fait à des dates différentes le choix du tramway. Les atouts patrimoniaux et environnementaux du centre ville dynamisent son activité récente. Son système de bus en site propre se structure autour de la traversée rectiligne nord-sud de la ville issue des tracés du 18^{ème} siècle à partir du franchissement de la Loire, avec un modèle très proche de celui d'Orléans. La transformation en mode tramway est actée mais reste à l'état d'hypothèse, l'idée faisant son chemin dans la presse et l'opinion publique. La taille et la vitalité de l'agglomération justifieraient d'ors et déjà l'étude d'une deuxième ligne reliée à la gare de Saint-Pierre des Corps.

A **Dunkerque**, 191 000 habitants, dans la ville reconstruite après-guerre, l'ambition pour le projet urbain date de plusieurs décennies. Au-delà du centre ville, la structure côtière linéaire de l'agglomération très étendue avec des grandes cités d'habitat social, comme les Grandes Scynthes liées au complexe sidérurgique en reconversion depuis les années 70, justifient pleinement la réflexion qui démarre. Les projets de restructuration du port et du centre ville reconstruit s'affichent depuis de nombreuses années. Le tramway envisagé permettrait d'apporter l'élément déclencheur qui fait défaut. Pour l'instant, rien n'a été arrêté, ni le choix du mode, ni le tracé.

A **Dijon**, 237 000 habitants, en est au stade préliminaire de la réflexion sur la transformation de son réseau de bus. Le dynamisme actuel de la ville avec les perspectives d'une arrivée du TGV à moyen terme devrait accélérer le processus de prise de décision. Dans une agglomération au centre historique prestigieux, Dijon pourrait faire avec le tramway le choix de l'ambition.

Le choix du mode

Dans les villes qui sont encore à un stade de réflexion très en amont, la question du choix modal est posée. Le mode ferroviaire classique bénéficie maintenant d'une grande expérience. Son choix est pour les villes une garantie de fiabilité technique et financière. Ses effets sur l'espace public sortent maintenant du domaine de l'aventure. Ils sont partout visibles. La quasi-totalité des villes que nous avons décrites ont choisi le mode ferroviaire classique. Le tramway sur pneumatique n'a pas fait la démonstration d'avantages substantiels. Les lignes d'autobus guidé (TEOR à Rouen) avec les avancées récentes sur la question de l'accostage automatique peuvent représenter un certain attrait, en particulier pour les lignes secondaires et pour de plus petites villes. Leur attrait principal est un coût d'investissement un peu moindre au départ et une certaine souplesse de fonctionnement. Mais son impact qualitatif pour l'espace public est bien inférieur au mode ferré. Le nombre de voyageurs embarqués est de trois à quatre fois moins important que dans un tramway. La performance est proche de celle des

lignes de bus en site propre. Dans le futur, sans doute les agglomérations de plus petite taille, autour de 100 000 habitants, se doteront de ces aménagements.

Le tramway : un choix désormais majoritaire pour les villes de plus de 200 000 habitants

Notre hypothèse est que, parmi les nombreuses raisons qui prévalent à l'établissement d'un projet de tramway, la taille de l'agglomération est un critère très pertinent. Lorsqu'on examine la taille démographique des agglomérations déjà équipées ou qui vont s'équiper prochainement de tramways, la barre de 200 000 habitants semble une règle. Le Mans avec ses 195 000 habitants frôle cette limite. Sur les 32 agglomérations existantes de plus de 200 000 habitants, 26 sont concernées par le tramway. Il y a encore moins de 10 ans, tous les discours de planification situaient à 300 000 habitants le seuil au-dessous duquel le tramway n'était pas viable. Pour les quatre métropoles « millionnaires » (Paris, Marseille, Lyon et Lille), villes auxquelles on peut ajouter Toulouse qui atteindra bientôt 800 000 habitants, le tramway vient en complément d'un système de métro. Le fait dominant est qu'en suite, 21 autres agglomérations ont fait le choix (ou sont sur le point de le faire) d'un système de tramway comme armature centrale de leur système de transport en commun. Nous nous appuyons sur cette constatation décisive pour souligner l'importance du phénomène, ses synergies nationales, sa portée pour l'avenir.

Un cas à contre-courant : le métro rennais

Agglomération de taille moyenne, Rennes, 273 000 habitants, par la volonté de son maire Edmond Hervé, a refusé le tramway à une époque où l'exemple de Nantes portait déjà ses fruits. Rennes a fait alors le choix de s'équiper avec le métro automatique léger, VAL. La capitale régionale est remarquablement gérée du point de vue de l'urbanisme, souvent citée comme un modèle par l'application de principes de cohérence très volontaristes, comme le contrôle de l'étalement urbain. Mais son maire a voulu faire de Rennes « la plus petite ville du monde dotée d'un métro ». Rennes constitue pour notre étude un véritable cas d'école, un contre-exemple parfait à la tendance nationale. La ligne unique de métro aurait parfaitement pu être réalisée en surface quasiment sur le même trajet en mode tramway. Aucune contrainte technique ou de morphologie urbaine ne s'y opposait. Le coût de la réalisation d'un métro est de trois à quatre fois supérieure à celui d'un tramway et Rennes aurait pu avec le même coût d'investissement se payer d'emblée un linéaire de tramway deux à trois fois plus étendue avec toutes les améliorations d'espace public qui y sont liées.

Si la vitesse d'exploitation du métro est plus rapide, on sait aussi que les arrêts sont plus éloignés les uns des autres et qu'ils desservent moins finement le tissu urbain et contribuent moins bien à desservir la ville dans sa continuité urbaine. Il faut aussi remarquer que l'on voyage en souterrain sans jouir du paysage urbain. Enfin il faut rappeler qu'un métro entraîne des coûts d'exploitation supérieurs (escalators, ascenseurs...).

En raison du choix de ce mode, l'armature centrale du transport public n'a pas de visibilité dans l'espace et les nécessaires transformations de requalification de l'espace public doivent être financées en plus. De même, les politiques de restriction de l'accès automobile en centre ville n'ont été effectuées que dans le

cadre de la politique urbaine volontariste de la ville. Elles n'ont pu bénéficier de l'effet de blocage dû au tramway.

Cependant le métro rennais est une grande réussite et a été très bien accueilli par l'opinion publique. Rennes fait la démonstration inverse des villes à tramway. Comme tout contre-exemple, le cas rennais permettrait de façon exemplaire d'éclairer la démonstration, de nuancer les affirmations, de comparer point par point avantages et inconvénients des choix modaux et ses incidences sur la dynamique urbaine, les pratiques de déplacement, la forme urbaine et les espaces publics.

Agglomérations sans tramway, villes éligibles

Sur les 32 agglomérations de plus de 200 000 habitants, seulement 4 n'ont pas fait à ce jour le choix du tramway, Metz (323 000 habitants), Lens (323 000 habitants), Avignon (254 000 habitants) et Le Havre (249 000 habitants) qui restent desservies par un réseau d'autobus. Ces villes sont aujourd'hui prioritairement éligibles au nouveau mode de transport.

Le Havre notamment, le plus grand port français, qui réalise des travaux d'extension considérables et se signale par d'importants projets de restructuration des friches portuaires et qui mérite le titre de ville reconstruite la plus prestigieuse de l'après-guerre pouvait accueillir le tramway au long de l'estuaire et de manière très spectaculaire au cœur du projet d'Auguste Perret. Le cas de Lens est particulier de par sa proximité avec Arras et Douai, villes qui forment une conurbation très regroupée. Son cas est à rapprocher avec celui de Valenciennes qui prévoit des ramifications très étendues, le triangle Lille-Arras-Valenciennes étant peut-être amené à fonctionner sur le modèle néerlandais comme une future « Randstadt ».

Agglomérations entre 200 000 et 150 000 habitants

En Allemagne, en partie parce que les villes ont su garder leur réseau ancien ou le reconstituer très vite après la seconde Guerre mondiale, 70% des agglomérations de plus de 150 000 habitants disposent d'un réseau de tramway. La France possède 39 agglomérations de 100 000 à 200 000 habitants mais, fait géographique notable, dans cette fourchette les petites agglomérations de moins de 150 000 habitants et plus particulièrement celles qui avoisinent les 100 000 habitants dominent largement : 35 sur 39 ! Il existe donc un véritable déficit des agglomérations moyennes entre 100 000 et 150 000 habitants explicables par les récentes modifications d'équilibre dans la hiérarchie du réseau de ville. Il est donc facile de citer rapidement les 4 seules agglomérations supplémentaires théoriquement éligibles au tramway : Pau (181 000 habitants), Bayonne (179 000 habitants), Perpignan (162 000 habitants) et Amiens (161 000 habitants). Cette dernière ville, à l'inverse des trois villes du Sud au dynamisme moins marqué, par sa proximité de Paris et du Nord et avec des perspectives d'arrivée du TGV, serait aisément éligible au tramway, cas très similaire à celui de Reims. Amiens s'est aussi fait reconnaître par la qualité et l'ambition de son urbanisme, les projets de requalification de son centre et son attention aux quartiers d'habitat social.

Agglomérations entre 150 000 et 100 000 habitants

Plus les villes sont petites, plus les considérations locales autres que le poids démographique peuvent devenir importantes pour justifier du dynamisme d'un réseau de transport en commun. La logique économique de rentabilisation d'un tramway urbain devient difficilement compatible avec la petite taille d'une agglomération, voire utopique. D'autres systèmes de TCSP, par exemple les bus en site propre guidés viennent prendre le relais. Parmi les 35 villes concernées, compte tenu de l'importance régionale, d'aspects spécifiques ou d'image emblématique, nous citerons le nom de quelques unes d'entre-elles qui nous sembleraient pouvoir envisager le tramway comme une hypothèse. La note peut paraître utopique, mais demain, peut-être, crise pétrolière et environnementale oblige, cette liste paraîtra courte : villes de la « grande » région parisienne à forte croissance démographique, Troyes (129 000 habitants), Beauvais (101 000 habitants), Chartres (131 000 habitants) ou à des agglomérations régionales au dynamisme ou au rayonnement fort, Nîmes (149 000 habitants), Bourges (123 000 habitants), Annecy (137 000 habitants), Besançon (135 000 habitants), Saint-Nazaire (136 000 habitants), Poitiers (119 000 habitants), Limoges (173 000 habitants). Pour ce groupe de villes, la décision de créer une ligne de tramway ou de TCSP sous forme de bus dépend en amont du dynamisme du réseau de transport en commun et au-delà de choix urbanistiques.

Les villes moyennes françaises de moins de 100 000 habitants

Pour les villes moyennes françaises, la possibilité d'exploiter une ligne de TCSP dépend de l'intensité de l'activité existante repérable le long d'une structure linéaire minimum. Plus la ville est petite, plus la dépendance automobile est forte et l'usage des transports en commun est faible. La dispersion et la faible densité rendent souvent déjà à peine exploitable la présence de lignes de bus ordinaires. Au lieu de disperser les nouveaux équipements aux quatre coins de son territoire, la ville doit favoriser la concentration de l'urbanisation sur un axe structurant majeur qui aura alors peut-être la chance de devenir le support d'un transport en commun attractif et efficace. L'existence de pôles importants en petit nombre à relier entre eux, une bipolarité par exemple, peut renforcer la linéarité nécessaire.

Des agglomérations possèdent parfois naturellement cet atout de la linéarité pour des raisons géographiques : conurbations côtières, sites de vallées étroites. C'est une chance supplémentaire pour établir un tel lien organique ferré ou en TCSP. Là où elle n'existe pas, c'est à la volonté urbanistique d'en créer les conditions : éviter les effets de la dispersion des équipements, les concentrer sur un axe urbain majeur prioritaire d'une certaine densité, avec comme effet de rendre viable à moyen terme la possibilité d'une mobilité collective attractive.

Devant la dispersion complète de l'urbanisation et les formes urbaines de basse densité, la dépendance automobile devient quasi générale et ces territoires sont rétifs à toutes lignes structurantes collectives fortes. Tout au plus peuvent exister difficilement quelques lignes de bus rabattant quelques zones de plus forte densité vers le centre historique. Dans ces situations, la notion de transport collectif, outre les services de cars régionaux peut être assurée par la réactivation des réseaux de chemin de fer, les RER, les trams-trains, la réouverture des gares désaffectées.

2- Tramway, mobilité et politiques de déplacement

Les transformations dans les domaines des comportements de mobilité, des infrastructures de transport et des politiques locales de déplacement sont évidemment corrélés mais ne dépendent pas exactement de mêmes séries explicatives. Nous présenterons les évolutions dans ces trois domaines afin de préciser les enjeux associés au choix du tramway et aux mutations du système de la mobilité.

2-1 Une mobilité diffuse

Les enquêtes nationales transport réalisées tous les dix ans et depuis 1976 les enquêtes ménages déplacement (EMD) conduites dans les agglomérations permettent une connaissance toujours plus précise de la mobilité. Ces enquêtes sont à la mobilité l'équivalent des recensements pour la connaissance de la population. Dans les villes étudiées, Grenoble a fait l'objet de quatre EMD (1978-1985- 1992 et 2002) Lyon de trois EMD (1976; 1985 et 1995); Strasbourg, Nancy et Nantes de deux EMD (1988-1997) pour Strasbourg; 1976-1991 pour Nancy, 1980-1990 pour Nantes). Une première enquête a été conduite à Montpellier en 2003.

Par ailleurs le bulletin des statistiques de GART DTT publié tous les deux ans réunit des données sur les caractéristiques de l'offre et la fréquentation des transports collectifs qui permettent aussi d'évaluer le rôle joué par le tramway sur le réseau de transports urbains.

Il faut avant tout souligner le déferlement automobile et les caractéristiques spatiales associées à ce mode de transport notamment la géographie des flux, les distances parcourues et l'augmentation des vitesses de déplacement.

2-1-1 Le déferlement automobile

Le mode automobile s'est affirmé des points de vue de la part de l'automobile dans l'ensemble des déplacements, des taux de motorisation et des modes de vie. Les tendances lourdes générales de la décennie précédente se poursuivent⁴: l'automobile s'affirme comme le mode de transport privilégié qu'on observe la part modale ou le nombre de déplacement par personne avec toutefois de légères différences entre les villes. L'importance du mode automobile varie suivant la localisation géographique. On constate un clivage important entre villes du sud et du nord moins beaucoup plus motorisées à l'exception de Lille, ville très automobile en raison de sa forme éclatée multipolaire et diffuse. Dans toutes les villes étudiées à l'exception de Montpellier, ces taux oscillent entre 0, 43 et 0, 45. On est passé de une à presque deux voitures par ménage malgré une légère réduction de cette progression sur la période la plus récente. Ainsi dans les villes ayant trois enquêtes ménages comme Lyon et Grenoble, le ralentissement de la vitesse de progression sur la deuxième période pourrait laisser penser à une saturation du marché automobile comme pour d'autres biens de consommations.

⁴ *Dix ans de mobilité urbaine Les années 80*, CERTU, 1990.

La diffusion du mode automobile dépend aussi d'un usage toujours plus individuel de l'automobile comme le montre la diminution constante des taux d'occupation qui oscille entre 1, 29 et 1, 30 dans les villes au moment du dernier recensement. L'affirmation du mode automobile dépend d'une utilisation de la voiture toujours plus individuelle, liée à la motorisation des femmes et de façon générale, à l'individualisation des modes de vie.

Très récemment en 2002 et 2003, la croissance des déplacements automobiles a augmenté plus lentement⁵, et pour la deuxième année consécutive, la croissance du mode de déplacement automobile a baissé (+ 0, 7% et + 0, 8%) alors que ces rythmes moyens étaient de 2 % pendant les dix années précédentes. Par ailleurs, le bilan établi par la DAEI constate une progression des déplacements relativement plus faible que celle du parc automobile, le kilométrage moyen baissant légèrement. L'écart entre utilisation de la voiture et croissance du parc automobile peut dépendre d'un contexte économique assez peu dynamique qui explique la réduction des transports de voyageurs. L'écart entre possession et usage d'une voiture pouvant peut-être annoncer une évolution des comportements et une utilisation moins systématique de l'automobile et un recours à d'autres modes.

En effet, après une période de stabilité le nombre moyen de déplacements a beaucoup progressé; il atteint à la date de la dernière enquête 4,19 à Strasbourg, dans la ville la plus mobile 3,28 déplacements par jour à Marseille, la moins mobile. Selon une analyse du CERTU, la croissance de la mobilité dépend d'un effet de structure lié à l'augmentation du niveau d'instruction de la population. Il faut aussi remarquer que les mobilités les plus fortes sont celles de villes à tramway. L'efficacité du tramway n'est pas seulement de d'offrir un mode alternatif mais complémentaire aux autres moyens de déplacement. Ainsi, la mise en service de la première ligne de tramway induit une augmentation globale de la fréquentation des transports collectifs mais cet effet se tasse avec les lignes successives.

Le déferlement automobile signifie bien sûr, une réduction de la part des autres modes avec sur la dernière période, un véritable écroulement des deux roues motorisées et une tendance à l'homogénéisation des caractéristiques de toutes les villes. La marche cesse de diminuer et se maintient. Remarquons que le vélo diminue partout sauf à Grenoble qui fait figure d'exception avec quelques autres villes comme Paris où la part modale du vélo augmente. Très importante à Strasbourg, où l'usage du vélo est nettement plus fréquent que dans toutes les autres villes françaises cette part diminue, passant de 12 % en 1988 à 9% en 1992.

C'est surtout au dépend des TC que la voiture gagne du terrain. Dans toutes les villes étudiées la part des TC a fortement diminué. Depuis les premiers recensements dans les villes où existent trois enquêtes elle perdent environ dix points: Grenoble passe d'une part de marché de 35% en 1978 à 26% en 1992; Nancy de 33 % en 1976 à 18 % en 1991; Nantes de 37% en 1980 à 24 % en 1990; Lyon de 31% en 1976 à 23 % en 1995. Strasbourg fait figure d'exception, ne perdant que 4 points : elle passe de 27% en 1988 à 23 % en 1997.

⁵ Les compte des transports en 2003 (DAEI/ DEIS-Insee) juin 2004,

Ces résultats peu encourageants illustrent la faible incidence des investissements importants et de l'amélioration des transports collectifs urbains au cours de vingt dernières années sur leur fréquentation. Deux catégories de commentaires tendent à relativiser cet échec: en effet si l'amélioration de l'offre n'avait pas eu lieu, la part automobile serait encore plus grande, d'autre part il faut repenser le financement et le mode de gestion des transports collectifs pour faire face à la crise actuelle, d'autant plus cruciale que la participation de l'Etat diminue et que les transports collectifs représentent une charge toujours plus lourde pour les collectivités locales.

Ces résultats médiocres dépendent aussi d'incohérences internes aux politiques de déplacements et de contradictions entre les tendances sociétales lourdes et les mesures destinées à les enrayer :

- La poursuite des politiques routières et de la périurbanisation induit la croissance de la mobilité périphérique.
- Le développement de l'automobile est encouragé par une baisse relative constante des coûts d'achat et d'utilisation.
- Les réseaux de transport collectif répondent toujours moins à la demande de mobilité, notamment en périphérie, là où elle augmente le plus dans les secteurs périurbains.
- En effet les politiques des transports collectifs, comme un moderne mythe de Sisyphe semblent condamnées à l'inutilité de leur tâche et capable d'opposer seulement une faible résistance à la conquête par l'automobile de tous les types de déplacements humains. Il faut alors préciser la nature des difficultés que pose la mobilité contemporaine aux politiques publiques.

2-1-2 De la saturation du réseau viaire à la saturation des réseaux routiers

La poursuite de l'étalement urbain et la dispersion des activités ont contribué à accroître de façon considérable la mobilité non urbaine. Dans toutes les villes, on constate une croissance de la mobilité périphérique, une relative stabilité des échanges entre la ville centre et la banlieue et une réduction de la part des flux internes à la ville centre. Ainsi, la croissance du trafic routier ne concerne plus la zone agglomérée dans laquelle la part des transports collectifs occupe une part non négligeable mais toujours plus les franges de la partie agglomérée⁶. Toutefois plus le centre ville est étendu, plus la part des déplacements internes à la ville centre est important; à l'inverse dans les agglomérations où la périurbanisation est forte la part des déplacements périphériques et les distances parcourues augmentent considérablement. A Nantes, la ville centre rassemble l'essentiel des activités et de la population, la part des déplacements internes à la ville représente plus de 55 % de la totalité des déplacements⁷. A Grenoble, les flux de périphérie à périphérie représentent 77 % des déplacements⁸. La périurbanisation et par conséquent la part de la mobilité périphérique, augmente avec la taille des agglomérations.

⁶ M. Wiel, *Ville et automobile*, Descartes & Cie, Paris, 2002.

⁷ *Agglomération nantaise. Plan de déplacements urbains*, District, Auran, 2000.

⁸ *Le plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération Grenobloise 2 000-2 010*, PDU, SMTIC 2000.

Par ailleurs, la croissance des flux périphériques correspond à l'élargissement des bassins de vie et à l'attraction exercée par d'autres villes sur des secteurs externes de certaines agglomérations. Des relations plus étroites entre bassins de vie différents s'établissent notamment dans des régions limitrophes à d'autres pays européens. Ainsi en Lorraine où le travail transfrontalier est un des plus importants d'Europe, plus de 63 000 lorrains traversent chaque jour les frontières de la Belgique, du Luxembourg et de l'Allemagne⁹. La région Nord réalise des enquêtes ménages transfrontalières sur un territoire qui intègre une grande partie de la Belgique. De façon générale, les trafics régionaux ou interrégionaux augmentent¹⁰.

La croissance des vitesses de déplacements permet une augmentation des distances parcourues. Vitesses et distances dépendent de la localisation résidentielle. Ainsi Vincent Fouchier a montré en région francilienne une structuration des territoires par la vitesse : les distances parcourues augmentent avec l'éloignement des lieux d'habitation¹¹.

L'élargissement des bassins de vie et la part croissante de déplacements extérieurs à l'agglomération expliquent la réduction de la part des transports collectifs urbains dans l'ensemble des déplacements. Dans une ville compacte et densément peuplée un réseau de transports collectifs efficace offre une réelle alternative à l'automobile. La part des transports collectifs à Paris et la diminution du trafic automobile au cours de ces dernières années montrent assez que le déclin des transports collectifs n'est pas inéluctable. On sait que les résultats parisiens dépendent aussi des mesures qui ont permis de maîtriser la présence de la voiture et de décourager son utilisation. Toutefois si l'efficacité d'un réseau de TC en terme de part modale est d'autant plus grande qu'il accompagne une restriction volontaire de la présence automobile en ville, cette stratégie peut difficilement concerner les secteurs périphériques. La dispersion des populations et les faibles densités des zones périurbaines ne permettent pas d'atteindre les poids démographiques justifiant un transport collectif lourd dans de larges secteurs de l'agglomération. Deux stratégies sont alors possibles : doter le centre de transports collectifs performants tandis que la mobilité automobile se développe sans contrainte au delà où tenter une réorganisation globale des transports à échelle de l'agglomération visant à la fois la maîtrise de l'urbanisation et la réduction du trafic automobile. Il existe en effet un potentiel de développement des TCSP lié à un usage non pas alternatif mais complémentaire des modes. Les arbitrages sur le mode de transport s'effectuent suivant la facilité du déplacement, en fonction de la performance de l'offre. Ainsi, la demande de transport collectif augmente quand l'automobile est à saturation, notamment aux heures de pointe et dans les centres villes¹².

⁹ *Un projet au cœur des enjeux de l'agglomération*, Grand Nancy, Nancy 2004

¹⁰ *Les comptes des transports 2004*, rapport de la Commission des Comptes des Transports de la Nation; *Les comptes des transports 2002*, rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation.

¹¹ V. Fouchier, *Les densités urbaines*, in Grillet-Aubert A., Guth S., Clément P, *Transports et Architecture deux territoires*, EAPB –IPRAUS, octobre 2001.

¹² Beaucire F., Meyer A.; *L'usage des transports publics dans les villes françaises de province* in Dimension villes. Les dossiers de l'Agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération strasbourgeoise, ADEUS, septembre 2002, N° 37. Massot MH., *Les pratiques de multi modalité*

Il faut alors revenir sur les raisons de ce paradoxe qui consiste à renforcer les transports collectifs dans les villes centre tandis que se poursuit l'étalement urbain.

2-2 Les politiques de déplacements

L'absence de coordination entre les politiques de transport et les choix effectués en matière d'urbanisme et d'autre part une approche aux questions de mobilité en terme de flux visant à faciliter la circulation automobile par la performance des infrastructures routières a contribué à poser les question des déplacements en terme d'offre non seulement dans le domaine routier mais aussi dans le domaine des transports collectifs.

2-2-1 Une politique nationale mise en oeuvre localement

Trois périodes ont marqué l'histoire des transports collectifs au cours des trente dernières années. Le choix du tramway est issu d'une profonde réorientation des choix nationaux en matière de déplacement urbain qui date du début des années 70. Cette période est celle d'une réflexion sur la nécessaire modernisation des transports collectifs urbains, d'une prise en compte de l'environnement et des premiers doutes sur le tout automobile. La décennie suivante correspond aux lois de décentralisation et la période plus récente poursuit et maintient les objectifs précédents et élargit le champ d'objectifs auxquels doivent répondre les transports collectifs.

Dans les années 70 la crise des transports collectifs à la fois financière et technique conduit à repenser l'organisation des déplacements urbains et les modalités de leur financement. Les plans de circulation sont institués en 1971 et le versement transport, créé la même année est appliqué à Paris et en première couronne puis, à partir de 1973 aux villes dont le périmètre des transports urbains englobe plus de 300 000 habitants. Ce seuil diminue progressivement jusqu'à atteindre 10 000 habitants en 1999 avec la Loi Chevènement¹³. La recherche d'une meilleure efficacité aboutit aux premières tentatives de penser ensemble des différents modes de transport. Le principe adopté pour assurer leur compatibilité étant celui d'une ségrégation des modes et de leurs espaces. Les premiers sites propres et plateaux piétonniers créés ont d'ailleurs assuré une nette amélioration des vitesses des transports collectifs et de leur efficacité.

La recherche d'un moyen de plus grande capacité conduit les grandes agglomérations à opter pour le métro (métro de Marseille mis en service en 1977 et 1978, de Lyon mis en service en 1983 et le Val de Lille) tandis que les agglomérations plus petites hésitent entre diverses alternatives. Le rapport

dans les grandes agglomérations, in Pumain, D; Mattei MF., *Données urbaines 2*, Paris, Anthropos, 1998.

¹³ *Recomposition intercommunale et enjeux des transports publics en milieu urbain*, INRETS, Laboratoire Ville Mobilité Transports, carrefour du PREDIT, Politiques des transports 15 et 17 mars 2005.

Cavaillé propose le premier de relancer le tramway à cette époque tandis que beaucoup de villes plus petites cherchent une alternative moins coûteuse.

La question est avant tout une affaire d'Etat. L'Etat contribue à renouveler profondément le système d'objectifs auxquels doivent répondre les transports collectifs en associant aux questions de mobilité locale des exigences de nature sociale, de qualité environnementale et d'économie d'énergie. Les préconisations visent aussi une exigence de développement industriel. La décennie suivante est celle des lois de décentralisation, elle commence à partir des années 80 et comprend deux innovations importantes: l'abaissement du seuil du Versement transport aux périmètres de transport urbain de 30 000 habitants et l'adoption de la LOTI (Loi d'orientation sur les transports intérieurs du 30 décembre 1982) qui institue les PDU (Plan de déplacements urbains). Plus récemment, on assiste à l'accélération du processus de décentralisation avec l'affirmation du rôle des AOTU (Autorités Organisatrices des Transports Collectifs) au niveau local, la remise en cause d'une politique des transports essentiellement basée sur l'offre tandis que l'Etat associe à la mobilité dès 1989 des exigences toujours plus vastes: les transports collectifs doivent répondre à une demande de sûreté et d'accessibilité et des liens avec la politique de la ville sont souhaités, notamment à travers la desserte des quartiers défavorisés. Ainsi, la circulaire de 2001 sur les transports collectifs soumet la participation financière de l'Etat aux projets de tramway à la cohérence entre le projet de transport et les choix en matière d'urbanisation¹⁴. Toutefois le niveau local et les outils des politiques locales ne sont pas toujours à l'échelle des objectifs assignés aux politiques de transport, difficilement réalisable localement.

L'accord signé en 1982 entre Alstom, l'Etat et les villes de Grenoble et Nantes a définitivement orienté les choix en faveur du nouveau tramway moderne. La production de ce véhicule aussi destiné à l'exportation répondait aussi à une exigence de développement industriel¹⁵. Cet accord inaugure d'ailleurs une longue période de recherches sur le matériel roulant qui ont donné lieu à de nombreuses innovations techniques. Ainsi, le tramway sur pneu Nancéen malgré ses défaillances, est issu de vingtaine d'années de recherche de Bombardier¹⁶.

Toutefois le choix n'a pas été immédiat. Certaines villes optent définitivement pour ce mode très tard soit après avoir envisagé un autre véhicule comme le POMA à Grenoble, ou le projet d'Aramis de Matra pour Montpellier¹⁷. Dans d'autres villes comme Strasbourg la création d'un TCSP dépend de la réalisation d'un boulevard de contournement en mesure de délester le réseau viaire urbain du trafic de transit et permettre l'insertion du tramway¹⁸. Cette réalisation très

¹⁴ Plans de déplacements urbains et transports collectifs, Circulaire 2001-51 relative aux aides de l'Etat, Ministère de l'Équipement, des transports et du Logement, 10 juillet 2 001.

¹⁵ *Perspectives de développement du tramway en France*, Commissariat général du plan, Rapport établi par Gérard Mathieu, juin 1982

¹⁶ Foot R. et Doniol Show G.; *La norme contre le travail ? Interrogations autour du tramway de Nancy*, in *Transports urbains* n° 105, octobre -décembre 2 003

¹⁷ Matra avait développé dans les années 80 un outil technologique particulier envisagé pour Paris, Nice et Montpellier. Matra a renoncé au projet après l'abandon du projet par Paris et Nice. G Frèche, *Le tramway du consensus*, in *Transport Public* n° 993, juin 2 000

¹⁸ Messelis M., *Les enjeux permanents 1945 - 1993 : de réseau de voirie au plan de déplacements urbains*, in

attendue a différé le choix du TCSP. Ainsi toujours à Strasbourg, bien que le tramway ait été envisagé dès la fin des années 60 le projet de Val est longtemps resté à l'agenda politique confirmant la destination automobile du réseau de surface et évitant une option à l'époque encore très risquée politiquement.

2-2-2 Les PDU: vers une réflexion globale sur le système de la mobilité

L'accord entre Alstom et l'Etat pour relancer le nouveau tramway français est signé en 1982 la même année de l'approbation de la LOTI. La volonté de promouvoir une réflexion multimodale coïncide ainsi avec l'adoption d'un nouveau moyen de transport. Il n'est pas surprenant alors que le tramway représente au niveau national comme sur le plan de sa mise en oeuvre locale l'outil d'une politique de déplacement globale. Cette ambition se limite le plus souvent à un nouveau partage de la voirie sur les axes empruntés par le tramway plus que mettre en cause des arbitrages plus complexes sur la mobilité. Pourtant, une approche globale signifie concevoir la nature systémique des actions sur les modes de transports et les différents usages de l'espace public. Toute intervention sur un mode doit être envisagée en regard de ses conséquences sur l'ensemble des autres moyens de transport. Les PDU devaient alors favoriser la mise en oeuvre de processus, impliquer la construction d'un intérêt général reposant sur la complexité des enjeux. Toutefois, leur élaboration a dans le meilleur des cas, contribué à leur coordination plus qu'au dépassement des mesures sectorielles. Le tramway devient l'objet central des plans de déplacements urbains et l'outil d'une coordination des décisions en matière de transport. «Cheval de Troie»¹⁹ des plans de déplacement urbain qui ne représentent souvent le simple habillage d'un projet de transport collectif lourd²⁰. Malgré tout, l'élaboration des plans de déplacements urbains à partir des années 90 favorise l'émergence d'une pensée systémique et ce processus accompagne des évolutions institutionnelles convergentes, en premier lieu un changement d'échelle des politiques de transport et une recomposition des pouvoirs.

Le plan de déplacements de Nantes de 1991, construit à la suite du schéma de TC élaboré dix ans auparavant, élargit le territoire de projet au delà des limites communales et vise ainsi un nouvel équilibre entre les modes de transport. Il guidera les choix en matière de déplacement jusqu'à l'actuel PDU. Le plan de circulation proposé doit alors éloigner le trafic du centre en transformant les pénétrantes en boulevards urbains et en favorisant l'utilisation du boulevard de rocade, qui sera destiné à favoriser les flux internes à l'agglomération et non pas comme une autoroute de contournement.

A Grenoble, le SMTC (Syndicat Mixte des Transports en Commun) travaille en collaboration étroite avec l'AURG (Atelier d'Urbanisme de la Région Grenobloise), chargé du dossier préparatoire de restructuration du réseau en 1974.

Cuillier F, *Strasbourg: chronique d'urbanisme*, L'aube, 1995

¹⁹ Fernandez F., *Le tramway cheval de Troie du PDU: la construction d'un modèle de ville par les projets techniques*, in *Le plan de déplacement, un processus sous les regards des chercheurs* in Actes du colloque des 12 et 13 juin 2003 à Aix en Provence, Actes INRETS n° 95 février 2004

²⁰Offner J.M, *Transports et déplacements urbains : les ambiguïtés de l'action publique*, La vie du CPGC n° 24, novembre 1998

Trois opérations conjointes sont mises en oeuvre: la 'piétonisation' du centre, un des plus grands plateaux piétonniers européens de l'époque développée à partir de 1969, la restructuration du réseau de bus et la construction de nouvelles infrastructures viaires.

A Lyon l'étude du PDU de l'agglomération lyonnaise est lancée en 1995 par un comité de pilotage regroupant, autour du SYTRAL (Syndicat des transports de l'Agglomération Lyonnaise), la communauté urbaine, le Conseil Général, la Région, l'Etat, le MEDEF et la Chambre de Commerce. Approuvé en 1997, c'est l'un des premiers Plans de Déplacements Urbains d'une grande ville française. Il intègre une réflexion sur les stratégies spatiales de l'agglomération engagée depuis longtemps²¹.

La cohérence entre projets de voirie et transports collectifs définit deux axes de réflexion sur la gestion et l'utilisation des réseaux viaires et sur le modèle urbain et la forme du réseau.

L'évolution des politiques et de la doctrine ne remet en cause que très lentement des politiques visant essentiellement une amélioration de l'offre d'infrastructures que ce soit dans le domaine routier comme dans celui des transports collectifs.

2-3 Les réseaux viaire et routier

2-3-1 Une histoire en deux temps

Pendant les années 50 et 60 les infrastructures viaires devaient faciliter l'accès au cœur des villes par un élargissement des pénétrantes en assurant la continuité du réseau de voies nationales voulue par l'Etat. Lyon fournit une illustration très claire de ce principe avec le projet de neuf autoroutes urbaines ramenées à six dont trois sur le territoire communal; la liaison autoroutière nord sud traversant le cœur de la ville illustre toujours très clairement les intentions de l'époque en matière de réseau national traversant²². Dans un second temps le développement du réseau autoroutier et surtout la construction de voies rapides de contournement visent à éloigner le trafic de transit et éviter la traversée des centres. L'application successive de ces deux principes a conduit à étendre le réseau de voies rapides urbaines dont l'une des caractéristiques majeures est de n'être accessible qu'en certains points aménagés à cet effet. L'Etat a abandonné vers la fin des années 70 le principe de réalisation de pénétrantes urbaines pour s'orienter vers la mise en oeuvre de roades et déviations. Pour la Direction des Routes «les principes directeurs conduisant à l'élaboration de schémas routiers nationaux à terme définis en 1973 doivent être interprétés de façon plus restrictives: ainsi l'Etat assurera en priorité la maîtrise d'ouvrage des roades urbaines permettant la continuité du schéma directeur routier et le dégagement des centres villes du trafic de transit, mais ne prendra plus en charge qu'à titre exceptionnel (desserte de pôles maritimes, fluviaux ou d'aéroports d'intérêt national, accueil d'autoroutes)

²¹ B. Jouve, *Le réseau de villes comme territoire de la régulation : la métropole lyonnais* in B. Jouve et C. Lefevre in *Métropoles ingouvernables*, Elsevier, Lyon, 2002

²² G. Gardes, « *Lyon, L'art et la ville* », Editions du CNRS, Paris, 1988

la réalisation des pénétrantes urbaines ²³». Ces voies rapides doivent résoudre l'insuffisance de la voirie de transit et la confusion des trafics.

Dès la fin des années 70, les projets visent à éviter les flux de transit. Le problème de la circulation n'est plus posé en terme d'accès au centre ou de traversée de la ville, mais de cohérence entre catégorie de trafic et type de trajet. Ce souci se limite toutefois au trafic de transit. Le réseau viaire est consacré à la circulation urbaine, la fluidité de la circulation en ville étant garanti et garantissant à son tour l'efficacité de la desserte par les transports collectifs.

En effet la construction de boulevards de contournement est une condition nécessaire préalable à la réinsertion du tramway. Toutefois les boulevards périphériques n'ont pas été réalisés dans leur intégralité avant la réalisation du tramway. Leur construction contrairement au modèle parisien est réalisée par tronçons et aujourd'hui encore, parmi les villes étudiées, seule Nantes a complété le boulevard de contournement qui entoure la ville.

Le modèle de Buchanan en matière de circulation automobile consiste à éviter les flux de transit par des by-pass et d'autre part à éloigner le trafic dont la destination est étrangère au quartier par des «plans en marguerite» qui placent la circulation automobile sur les bords des secteurs urbains. Toutefois Buchanan faisait référence à une ville compacte et dense concentrant activités et population, dans laquelle la circulation de transit peut être facilement isolée. Dans les agglomérations contemporaines, la géographie des déplacements empêche une distinction aussi simple des flux. La croissance des parcours inter-banlieue implique aussi une utilisation pour les déplacements internes à l'agglomération de voies rapides à l'origine destinées aux flux externes à l'agglomération.

Ainsi les boulevards de contournement jouent des rôles différents: ils favorisent l'accès au centre, assurent les liaisons inter quartiers dans l'agglomération ou évitent de charger d'un trafic de transit le réseau viaire urbain. A Nantes le boulevard de contournement, pour le trafic de grand transit distribue l'ensemble des quartiers de l'agglomération, y compris le centre ville. Selon G. Lefèvre²⁴ urbaniste à l'AURAN, une autoroute est saturée avec des flux de 30 000-40 000 véhicules/jour, tandis que sur certaines sections d'un périphérique d'agglomération, on peut compter jusqu'à 80 000 véhicules/jours. Le trafic moyen est de 65 000 véhicules/ jour sur le boulevard de contournement de Nantes ce qui assure à cette voie une vocation essentiellement métropolitaine. Moins de 10% des véhicules n'ont rien à voir avec l'agglomération. Il existe un trafic d'échanges entre l'extérieur et une accessibilité vers le centre: par exemple, beaucoup des trajets qui proviennent des secteurs du sud de l'agglomération empruntent le périphérique qui conserve ainsi une fonction éminemment urbaine.

L'absence de grands flux de transit européens est sans commune mesure avec les régions du sud. Dans la vallée du Rhône, le réseau autoroutier a permis de délester les routes nationales surchargées. Actuellement, la croissance des trafics extérieurs implique une surcharge des réseaux prévus pour des déplacements de longue distance. On assiste cette fois au phénomène inverse à celui précédemment

²³ Menerault P., *Contribution à une analyse morphologique des réseaux viaires*, in Flux n°16 avril juin, 1996

²⁴ Voir l'entretien avec G. Lefevre dans le compte rendu de visite à Nantes dans ce volume.

décrit : ce sont les flux internes à l'agglomération qui saturent les infrastructures de grande distance et les voies rapides sont empruntés pour des trajets assez courts. Deux exemples peuvent illustrer les conséquences possibles de la confusion des trafics: à Lyon, il existe aujourd'hui sur la partie est de l'agglomération, trois voies concentriques d'évitement des flux de transit. Le boulevard le plus ancien et le plus proche du centre tient lieu désormais de liaison inter quartier de niveau métropolitain; à Montpellier la multiplication des infrastructures rapides fait figure de fuite en avant de la périurbanisation et des kilomètres parcourus désormais difficile à enrayer.

2-3-2 La confusion des trafics: la saturation des réseaux départementaux

L'agglomération de Montpellier illustre parfaitement les effets possibles de la saturation des réseaux. L'absence de stratégies intercommunales a eu pour effet une croissance des voies de rapides et du périurbain, ce qu'expriment clairement les taux de motorisation de l'agglomération. Par ailleurs, la localisation des principales zones d'activité au nord-ouest; au centre et au sud-est de la ville détermine la structure tripolaire des déplacements, selon trois directions qui traversent toutes le centre-ville. La réorganisation des plans de circulation visait alors à reporter le trafic le long des infrastructures routières à fonction de rocade : les radiales et les voies de contournement formées par l'autoroute A 9 et les nationales N 112 et 113. L'autoroute A 9 utilisée par les résidents de l'agglomération pour les déplacements quotidiens domicile travail tient lieu d'échangeur entre trois quartiers importants de l'agglomération. Aujourd'hui saturée, son doublement envisagé entre Saint-Jean-de-Vedas et Vergier permettrait de séparer les flux internes à l'agglomération du transit autoroutier de grande distance. La réorganisation du plan de circulation vise plus à faciliter la circulation automobile qu'à la réduire. En effet les risques d'engorgement augmentent avec la croissance démographique et la diffusion des zones d'activités. Le trafic augmente d'autant plus que les itinéraires s'allongent et le nombre de kilomètres parcourus augmente plus vite que le nombre total de déplacements. Comme le remarque Marc Wiel, si les automobilistes faisaient deux fois moins de kilomètres, on en verrait deux fois moins circuler²⁵.

Le réseau de voirie est mal hiérarchisé et incomplet. Les contournements urbains restent insuffisants et le système de boulevards de ceinture peu adapté au trafic de transit. Au nord, la RD-65 complète le réseau, il manque une continuité à l'ouest, l'A9 joue ce rôle tandis qu'à l'est aucune infrastructure de contournement n'est prévue.

La politique lyonnaise en matière de transport reste très favorable à une logique de grande vitesse et jusqu'en 1995 à l'automobile avec la réalisation du célèbre tronçon nord sous la mandature de Michel Noir. Le contournement n'est pas achevé et les flux empruntent notamment entre secteurs du nord ouest et de sud ouest traversent la ville. De fait le tramway ne concerne que la partie ouest de Lyon libérée d'un trafic de transit dévié à l'ouest de l'agglomération.

Ces exemples illustrent deux paradoxes: le doublement des voies rapides saturées par de nouvelles autoroutes permet leur déclassement puis leur retraitement

²⁵ M. Wiel, *Ville et automobile*, Paris, Descartes & Cie, 2002

(suppression des files de circulation). Ces nouvelles infrastructures permettent le délestage et le retraitement de grands axes urbains, la réduction des effets de coupure et l'intégration de la banlieue. Toutefois, la réduction des trafics urbains accompagne l'accélération de la croissance des trafics périurbains. Le réseau autoroutier construit pour délester les voies nationales est ensuite utilisé pour un trafic local, interne à l'agglomération qui entraîne sa saturation.

Il semble plus difficile d'isoler les différentes catégories de flux d'autant plus qu'existe une accélération de la périurbanisation liée aux voies rapides: de Charybde en Scylla !

2-4 La restructuration des transports collectifs urbains

Nous ne traitons pas dans le cadre de ce chapitre des liens entre territoire institutionnel et fonctionnel, c'est-à-dire des rapports entre l'élargissement des AOT et le périmètre des transports urbains, qui représente un enjeu au coeur des recompositions des pouvoirs locaux. Nous traitons ici de la morphologie des réseaux de transports collectifs relative à l'introduction d'un TCSP. En effet, la réduction importante de la circulation automobile dans le périmètre des transports urbains accompagne une complète réorganisation des transports collectifs en rapport avec la constitution de nouvelles polarités, en particulier du centre ville et avec une requalification de l'espace public. La création d'une ligne de tramway du point de vue des transporteurs répond à plusieurs objectifs, sur le court ou le long terme. Elle vise à améliorer la rentabilité par la maîtrise des contraintes d'exploitation au centre ville, en remédiant à la dégradation de la vitesse commerciale des bus par la création d'un site propre. L'amélioration de l'efficacité du réseau s'appuie sur la création d'un axe lourd de transport collectif. L'insertion d'un TCSP de plus grande capacité permet une hiérarchisation du réseau: le tramway devient la charpente du réseau de bus souvent réorganisé en rabattement. La restructuration du réseau comprend généralement un schéma sur le long terme qui comprend souvent trois lignes de tramway et plusieurs points de connexion des lignes.

2-4-1 La nouvelle morphologie des réseaux de transports publics

Impact du tramway sur l'offre kilométrique

L'insertion du tramway a un impact variable sur la longueur globale du réseau, tous modes confondus et entraîne soit une augmentation, soit une réduction de l'offre kilométrique totale.

A Grenoble, Nantes et Strasbourg, la longueur des réseaux augmente après l'insertion de la première ligne tandis qu'elle diminue à Lyon et Montpellier. Le nombre de lignes tend à généralement à diminuer car le tramway remplace généralement les axes desservis par des lignes de bus surchargées et empruntant le même couloir. A Grenoble la première ligne de tramway a remplacé quatre lignes de bus, à Montpellier elle substitue des lignes réemployées pour la desserte des secteurs périphériques. En bout de ligne elle correspond généralement à des correspondances avec des lignes de bus pour la desserte des quartiers plus éloignés.

Toutefois le périmètre des transports urbains reste assez limité en regard à l'extension de l'urbanisation. Le PTU s'étend et dépasse les limites communales de la ville centre, intègre certaines communes de banlieue mais le maillage reste limitée à la ville centre. En banlieue, seules les communes situées en bout de ligne de tramway bénéficient vraiment d'une amélioration de la desserte par les transports collectifs. Ainsi le tramway introduit une nouvelle dimension moins en raison de la longueur des réseaux que d'une hiérarchisation des flux et du recours à de nouvelles inter- connexions.

La restructuration a eu lieu en deux temps. Dans les villes pionnières, la transformation du réseau vise avant tout une desserte efficace de la ville centre qui dans les années 70 représente la destination la plus fréquente. Grenoble met en oeuvre une stratégie efficace et une politique très volontariste de réhabilitation des transports collectifs. La restructuration du réseau de bus comprend le rassemblement de la plupart des lignes sur un tronc commun traversant l'hypercentre sur un même itinéraire de façon à améliorer la vitesse grâce à des bandes réservées, à faciliter les correspondances et à desservir l'ensemble du centre²⁶. Cette action est menée conjointement à la piétonisation du centre (un des plus grands plateaux piétonniers d'Europe) développée à partir de 1969. Le projet veut aussi favoriser l'accès du centre à l'ensemble des communes de banlieue. A Nantes la restructuration du réseau de transports collectifs commence dès 1978 avec l'aménagement de voies réservées aux bus. A cette époque, le contrat de développement signé avec l'Etat prévoit les deux lignes de tramway dès 1980²⁷ vise deux objectifs: développer l'usage des transports collectifs et maîtriser les coûts d'exploitation.

Indépendamment du moment de leur mise en oeuvre, les premières lignes de tramway répondent avant tout à l'impératif technique de soulager le réseau de bus saturé. Ainsi très récemment à Montpellier l'engorgement du centre dépendait plus de la forme des flux de circulation selon trois directions traversant toutes le centre ville²⁸, que de la concentration des activités. Ainsi avant la création du tramway, trois lignes de bus concentraient les 3/4 de l'offre de transports collectifs qui sont ensuite utilisées pour une meilleure desserte de la périphérie.

Dans un premier temps il s'agit de hiérarchiser et structurer le réseau de TC, dans un second temps d'augmenter sa fréquentation en gagnant sur l'automobile des parts de marché.

Hiérarchiser et restructurer

Le remodelage du réseau de TC commencé très tôt à Nantes illustre parfaitement l'évolution des principes qui ont guidé ces restructurations au fil de la création des lignes de tramway²⁹.

²⁶ Malverti X., Picard A., *Transport et projet de ville: un tramway à Grenoble*, Plan Urbain, SMTC, GEVR, 1995

²⁷ *Evaluation des TCSP Analyse des restructurations de réseaux de transport public liées à la mise en service d'un transport en commune en site propre su cinq agglomérations françaises*, CERTU, mai 2000

²⁸ *Etude d'impact de la première ligne de tramway*, Montpellier.

²⁹ *Evaluation des TCSP Analyse des restructurations de réseaux de transport public*, cit.

La restructuration liée à la première ligne réorganise le réseau dans les limites communales selon des principes affirmés dans l'Avant Projet de 1980 :

- Les lignes diamétrales de tramway atteignent les limites de l'urbanisation et deviennent les artères majeures, desservant un maximum de population, d'emplois et de secteurs d'achat et de loisirs.
- les lignes d'autobus s'insèrent entre les itinéraires du tramway sur les axes secondaires.
- des lignes de rocade reliant les points éloignés sont créées.
- des lignes de rabattement desservent les bourgs isolés en correspondance.

La restructuration liée à la seconde ligne dépend du Schéma Directeur des Transports Collectifs de l'Agglomération nantaise de 1990. Le schéma global fondé sur le développement d'axes lourds qui repose sur:

- l'existence de direction forte de développement urbain
- la création de pôles d'échange intermodaux avec la création de parkings relais
- le renforcement du partenariat avec la SNCF
- l'accessibilité renforcée pour tous

Les principes de la première ligne sont confirmés, une amélioration de l'offre est prévue et de nouveaux objectifs sont énoncés:

- concentrer les correspondances afin d'éviter les doubles correspondances
- profiter des excès de voirie voie très larges ou grands vides urbains pour y placer des pôles d'échanges. Ces interfaces comme la station Pirmil à Nantes unissant habilement un petit projet de requalification de l'espace public et favorisant des transferts modaux.

La restructuration du réseau strasbourgeois plus tardivement suit la même démarche. Dans les villes comme Nancy ou Montpellier, il existe une seule ligne de tramway, qui représente en 1994 la colonne vertébrale du réseau, l'axe sur lequel viennent se greffer la plupart des lignes de bus.

La planification des transports devient plus globale et accompagne la mise en oeuvre de mesures cohérentes en matière d'aménagement urbain et de gestion, comme l'intégration tarifaire. Les objectifs assignés au tramway intègre des questions de développement urbain et de requalification de l'espace public et une stratégie multimodale est mise en oeuvre. Cette évolution reflète la volonté nationale et illustre les conditions auxquelles doivent répondre les projets pour l'obtention de subventions de l'Etat. Les réseaux y gagnent en irrigation, hiérarchie et lisibilité.

Sur le long terme, la restructuration du réseau de tramway apparaît cohérente avec la forme de l'agglomération. Trois générations de tracés illustrent clairement l'évolution des objectifs. Les premières lignes mises en service au milieu des années 80 sont avant tout destinées à désengorger les centres et améliorer la performance des transports collectifs, notamment sur des trajets reliant le centre à

la périphérie qui concentrent les flux les plus importants. A Nantes, la ligne ouverte en 1985 emprunte une ancienne voie ferrée désaffectée sur un tracé diamétral est/ouest reliant la banlieue au centre ville; à Grenoble la ligne inaugurée en 1987 relie la commune de Fontaine au centre ville et au nouveau quartier de Villeneuve à Grenoble.

La seconde génération de tracés correspond à la décennie des années 90 : ce sont les secondes lignes dans les villes où existe déjà le tramway comme Nantes (seconde ligne mise en service en 1992 et prolongé en 1994) ou les premières lignes des villes qui ont choisi le tramway plus tard comme Strasbourg (première ligne mise en service en 1994) et la majorité des villes françaises (Montpellier, Nancy, Lyon, etc.) ont inauguré le tramway dans les années 2000. Les tracés intègrent désormais des préoccupations urbanistiques nouvelles, condition d'une participation financière de l'Etat³⁰. Le tramway dessert les principaux pôles générateurs de flux de l'agglomération et les fonctions métropolitaines en plein essor: l'université, les gares et leurs quartiers souvent remodelés avec l'arrivée du TGV. La seconde ligne de Grenoble ou les deux lignes de Lyon qui complètent un réseau déjà hiérarchisé par le métro illustrent parfaitement cette logique de tracé. A Grenoble la ligne dessert plusieurs fonctions métropolitaines. A Lyon les deux lignes partent de la Gare de Perrache, la première atteint le pôle universitaire de la Doua, à l'ouest; la seconde le pôle universitaire de Bron Parilly.

Avec la troisième génération de lignes, l'échelle des projets change et répond à deux principaux enjeux: l'extension des centres villes et la desserte de polarités périphériques. Les projets urbains associés à l'insertion de la ligne de tramway définissent une nouvelle échelle de projet au niveau de l'agglomération. Par exemple, le tracé de la troisième ligne de Grenoble emprunte les boulevards de ceinture et contribue à redéfinir les frontières entre le centre et la périphérie.

Comme le remarque Alfred Peter, c'est aussi le projet associé à la ligne qui évolue : la première étape le projet se limite à la voirie, la seconde à la requalification de l'espace public et la dernière étape, le tramway accompagne des projets urbains plus ambitieux³¹.

De l'étoile au réseau multipolaire

Les lignes de tramway aujourd'hui en construction ou en projet tendent à transformer de façon décisive la configuration des réseaux³². La configuration

³⁰ Plans de déplacements urbains et transports collectifs, Circulaire 2001-51 relative aux aides de l'Etat, Ministère de l'Équipement, des transports et du Logement, 10 juillet 2001

³¹ Dossier tramway in D'A, 2005

³² Voir chapitre 1. Rappelons que 22 agglomérations ont aujourd'hui des projets de Transport collectif en site propre (GART, 2002). On peut signaler: A Nantes, les prolongements en cours des lignes 2 et 3, la ligne 4 de tram bus (bus guidé) de 6,7 Km prévue à l'horizon 2006; à Grenoble, la ligne C en cours de réalisation; la création d'une ligne C' de 4, 2 Km entre St Martin d'Hères et Grand Sablon qui intègre le prolongement de la ligne B jusqu'à Saint-Égrève. A Strasbourg, le projet de tram train à l'horizon 2008, les projets d'extension des lignes B, C et D et le projet d'une ligne E de 13, 5 Km pour 2006 et 2008 incluant un nouveau dépôt tram et bus. A Lyon, le prolongement de T1 jusqu'à Confluence au sud de la presqu'île. En 2006 la création de LEA (ligne de l'est de l'agglomération) de 14,6 Km ainsi que le tram express vers la Part-Dieu et Saint-Exupéry. A Montpellier, la 2nde ligne Jacou/Saint- Jean de Vedas (2007) de 15, 9 Km et une 3^{ème} ligne prévue à l'horizon 2012.

change avec la troisième ligne, et transforme le réseau en étoile en réseau multipolaire comme à Strasbourg et Grenoble. Toutefois Montpellier a opté pour une configuration multipolaire dès l'insertion de la seconde ligne. A Montpellier la seconde ligne croisera la première en trois points (mise en service prévue fin 2006), à Strasbourg la ligne E (mise en service prévue en 2008) crée deux nouveaux points de connexion; à Grenoble une partie du tracé de la troisième ligne C est commun avec celui de la ligne B et croise la ligne A à Chavant.

Ces nouveaux points de réseau ont plusieurs effets. Ils permettent de désengorger les lieux souvent saturés comme la station Commerce à Nantes située au croisement des deux grands boulevards urbains, ou Place de l'Homme de fer à Strasbourg, seul point de connexion des trois lignes et aujourd'hui complètement saturé ou encore, à Grenoble. Cette configuration facilite l'accès au centre ville par une desserte qui longe le périmètre de l'hyper centre. La centralité est assimilée alors non plus à un point nodal, centre du réseau de TC mais au territoire compris entre les connexions des lignes de transport collectif. A Montpellier la future configuration favorise l'élargissement du centre ville. La ligne longera un secteur qui comprend l'Ecusson, centre historique de la ville et un nouveau quartier construit sur des friches urbaines situées à l'est entre la future gare de TGV et l'hyper centre.

Cette configuration redistribue des flux sur des lignes qui sur leurs tronçons centraux, atteignent souvent les limites de capacité. Le succès du tramway notamment dans la partie dense des agglomérations dépend aussi de pratiques de «cabotage», c'est à dire d'une utilisation du tramway pour des déplacements même très courts dans le centre ville. La fréquentation du tramway au centre a en effet induit l'ajout de rames supplémentaires et le renforcement des fréquences jusqu'à atteindre à Nantes, Strasbourg ou Grenoble les limites possibles.

A Nantes ou à Grenoble la fréquence des lignes est de l'ordre de 2 minutes. Le risque de saturation du réseau dans sa partie centrale reproduit le phénomène observé sur le réseau francilien dans les années 70. Jacqueline Beaujeu Garnier à propos de la localisation de la connexion des lignes de RER aux Halles écrivait en 1977 : « le choix du carrefour Halles-Châtelet sera lourd d'avenir, de même la création de lignes nouvelles à grand gabarit à travers Paris pour lier les différents segments du réseau ferré actuel. Arme à double tranchant, cette jonction d'axes transversaux à l'intérieur de la capitale peut aussi bien en favoriser la traversée rapide qu'y provoquer une congestion accrue des migrants périphériques »³³. Comme prévu, la congestion de la ligne A a induit la création de nouvelles infrastructures qui ont permis de soulager la ligne de RER. L'agglomération parisienne présentait jusqu'à peu une image inverse aux autres agglomérations françaises avec une part très nettement majoritaire (73% de la population habite en périphérie en 1989) des échanges entre le centre et la périphérie et une part des échanges internes au centre nettement inférieure; cette situation concerne désormais toutes les agglomérations françaises dans lesquelles la part des déplacements internes à la ville centre devient minoritaire tandis que les

³³ J Beaujeu Garnier, *Atlas de la région Ile de France, Paris et la région Ile de France*, Paris, Flammarion, 1977, p. 135

déplacements externes ne cessent d'augmenter. Comme dans l'agglomération parisienne, l'écart entre la structure des réseaux de TC et les évolutions de la mobilité s'accroît.

Le rôle des premières lignes de tramway n'est pas de structurer le système de la mobilité, ni de modifier la forme des flux mais de pallier aux déficiences des transports. La substitution des lignes de bus par le tramway maintient par conséquent la configuration radioconcentrique et le schéma en étoile de la majorité des réseaux de transport, renforçant la centralité. Le rôle de la ligne est d'assurer une liaison facile avec le centre qui dans les cas des quartiers périphériques, peut aussi être interprété comme un facile éloignement. On peut rappeler qu'avant la diffusion de l'automobile à la fin du siècle dernier, le tramway comme les voies ferrées ont contribué efficacement à l'extension des territoires urbanisés et souvent à éviter de trop grandes concentrations de populations urbaines³⁴.

Les tracés de rocade répondent à la demande de mobilité en absorbant une partie des échanges de banlieue à banlieue ou comme un boulevard périphérique, facilitant l'accès au centre de façon plus diffuse. A Nantes la configuration rigoureusement radioconcentrique du réseau est cohérente avec la morphologie urbaine. Les limites de la desserte coïncident avec celles de la ville centre qui rassemble l'essentiel des activités et de la population. Toutefois le prolongement des lignes surcharge le réseau; la morphologie limite son extension qui dans le cas nantais, peut aussi signifier une maîtrise de la périurbanisation et la densification du centre ville. Les réseaux de transport publics encore en formation sont assez inaboutis dans les villes où les lignes de tramway ont été introduites récemment. En revanche, le réseau de transport public est bien maillé et clairement hiérarchisé à Nantes ou Strasbourg. Dans la capitale alsacienne on observe une structuration du réseau suivant deux axes, un maillage dense dans l'hyper-centre et des parcours de bus de rocades au nord et au sud. La première ligne de tramway a été inaugurée en novembre 1994; la même année la Compagnie des Transports Strasbourgeois recense 2 800 voyages par jour : un succès qui leur a valu d'augmenter rapidement le nombre de rames et de restructurer entièrement le réseau d'autobus afin de rabattre un maximum de voyageurs le long de la ligne. La première ligne de tramway évite que le centre ville ne soit traversé par les autobus, de façon cohérente avec la requalification des espaces publics. Comme à Nantes ou Montpellier, le terminus du tramway est aussi le point départ vers des noyaux d'urbanisation périphériques avec la mise en place de navettes dans des quartiers très populaires tels que Meinau. Le remaillage du réseau routier est alors aussi l'occasion de desservir des banlieues délaissées.

Dans les villes dotées pour l'instant d'une seule ligne de tramway, comme à Nancy le réseau en général très hiérarchisé est structuré par la ligne, épine dorsale du réseau sur laquelle se greffent toutes les lignes de bus, au centre et en périphérie. Cette logique linéaire apparaît cohérente avec les polarités urbaines distribuées le long de cet axe, vecteur de projets urbains.

³⁴ Grosjean B, *Dispersion urbaine et réseaux de déplacements en Belgique*, in A. Grillet-Aubert et S Guth, *Déplacements*, Paris, ed. Recherches, 2005

La connexion entre le réseau de voies rapides et les transports publics par des parkings relais est systématique à Nantes et Strasbourg mais elle reste plus rare dans plusieurs villes. Il peut surprendre que le terminus de la ligne 2 lyonnaise ne soit pas relié à un parking relais ni situé à proximité d'un échangeur malgré la proximité du boulevard périphérique. De même Grenoble compte encore peu de parking relais. Mais dans les villes où la construction du réseau est en cours comme Montpellier elles associent de façon systématique la construction de parkings relais aux nouvelles lignes. Seule Nantes et Strasbourg favorisent les pratiques intermodales en créant des Parkings relais à proximité des gares qui assurent une desserte périurbaine.

2-4-2 Les nouvelles dimensions des transports collectifs urbains

Le changement d'échelle des transports urbains désigne plusieurs phénomènes. Il s'agit moins d'une nouvelle dimension territoriale des transports en commun que d'une articulation des réseaux matériels et immatériels autrement mis en jeu par les transports collectifs. La notion d'interconnexion définit la mise en relation des réseaux par la connexion spatiale des infrastructures, l'articulation des réseaux d'équipements ou de services et la mise en réseau des acteurs chargés de leur gestion ou de leur conception. Ce concept peut alors rendre compte d'une transformation qui comprend trois aspects.

Le premier désigne l'élargissement des territoires d'occurrence des transports urbains et d'autres relations entre la commune centre et les communes périphériques. Ce changement s'inscrit dans le cadre sociopolitique d'une redistribution générale des pouvoirs et compétences qui suivent la décentralisation et dont le financement des transports collectifs représente un enjeu important.

Le second est culturel : il désigne la diffusion d'une approche systémique à la mobilité, qui signifie appréhender la mobilité comme un système complexe, c'est-à-dire que les éléments de ce système sont liés par des relations qui ne sont pas seulement de nature causale. Par conséquent la solution à un problème posé ne se situe pas forcément dans ce même champ. Par exemple la solution aux questions de stationnement ou de trafic peut dépendre d'autres secteurs d'activité. Toutefois l'application d'une approche systémique se heurte aux découpages administratifs et institutionnels et à des approches en matière de projet et de la planification des transports essentiellement sectorielles.

Le troisième désigne la concertation des acteurs, capable de mettre en oeuvre un processus qui dépasse les clivages administratifs et favorise une articulation des projets, des programmes et politiques de transport. La coordination des acteurs et des projets pose à la fois une question institutionnelle sur la répartition des compétences (quelle instance a la responsabilité de la conception et de la gestion des différents réseaux) et de gouvernance sur les démarches et les processus décisionnels.

L'élargissement des territoires urbanisés empêche une desserte de nombreux secteurs des agglomérations par les TC. Leur prise en compte par les transporteurs demande alors l'articulation des modes, c'est à dire une réflexion sur l'intermodalité et la multi modalité. L'inter modalité désigne l'utilisation de plusieurs moyens de transport pour un même déplacement. La multi modalité indique

l'utilisation alternée de différents moyens de transport: l'automobiliste est aussi un piéton et un usager des transports en commun.

Les pratiques spatiales restent cependant aujourd'hui essentiellement monomodales et tendent à exclure l'alternance au profit d'un usage exclusif de l'automobile. Promouvoir l'intermodalité signifie faciliter l'utilisation de plusieurs moyens de transport par la coordination des modes de gestion et par la connexion physique des réseaux. Le passage d'un mode de transport à l'autre dépend aussi de l'efficacité des connexions spatiales entre les réseaux d'infrastructures et de la qualité des interfaces. La mise en place d'une politique intermodale doit alors satisfaire deux principaux objectifs : l'alternance entre les transports collectifs et la voiture individuelle et d'autre part, entre les transports collectifs urbains et les transports collectifs d'une échelle supérieure (départementaux, régionaux ou nationaux : TER, trains et bus départementaux).

Tramway et automobile

Des pratiques multimodales sont toujours plus encouragées par les dispositions qui visent une maîtrise du trafic et peuvent représenter une opportunité de développement des transports collectifs. En effet, des restrictions importantes posées à la circulation automobile portent à la fois sur les tranches horaires et sur des espaces toujours plus vastes dont l'accès est limité ou encore où la circulation automobile est contrainte comme les centres villes. Un pas décisif semble d'ailleurs avoir été franchi avec les dispositions récentes de plusieurs capitales européennes comme le péage institué à Londres, la limitation du nombre de véhicules autorisés dans le centre de Rome ou encore, la suppression des files de circulation dans Paris. L'objectif d'une réduction des gaz à effet de serre ne concerne pas seulement les grandes métropoles et ne peut se limiter aux centres ville.

La mise en place de stratégies intermodales pose alors deux difficultés: il s'agit d'offrir une alternative convaincante à l'automobile en offrant des prestations comparables notamment du point de vue du confort et de la vitesse de déplacement et de créer des synergies entre les différentes dispositions qui règlent l'automobile dans la ville (le stationnement, le partage de la voirie, les plans de circulations, etc.)

En effet les moyens de transport de longue distance (train à grande vitesse) ont considérablement amélioré les vitesses moyenne, tandis que celle des transports collectifs urbains reste stable, limitée par les contraintes imposées par une desserte dense en milieu urbain et indépendante de la performance des véhicules. L'aménagement des sites propres a permis une nette amélioration sans toutefois rivaliser avec la voiture dont la vitesse moyenne a considérablement augmenté en raison de la performance des réseaux viaire et routiers. La persistance de ces différences creuse l'écart entre les performances des modes de transport. Ainsi le temps moyen d'un déplacement en transport collectif est beaucoup plus élevé que celui des trajets en voiture. De même la longueur moyenne des trajets en automobile est nettement plus élevée que celle des déplacements en transport en commun³⁵.

³⁵ *La mobilité urbaine en France : les années 90*, CERTU, cit.

Chacun de ces dispositifs répond à des exigences contradictoires et tente de concilier à la fois les tendances lourdes de la croissance automobile (la construction de voies rapides se poursuit d'autant plus que le trafic augmente tout comme les distances parcourues) avec une demande de trafic pacifié et d'espace public³⁶.

Les mesures en matière de stationnement dépendent de politiques mises en oeuvre à partir de années 60, au moment où commence à s'affirmer la concurrence de services et équipements périphériques. Toutes les villes ont essayé de maintenir les atouts de la centralité contre de multiples activités extérieures: grandes surfaces, galeries marchandes, parcs d'activité, centres secondaires ou nouveaux centres de communes périphériques en encourageant le stationnement de courte durée et en cherchant à éloigner ou limiter le stationnement de longue durée vers la périphérie et de grands parkings. Les restrictions ont concerné surtout la présence automobile sur voirie avec l'instauration des stationnements payants puis l'interdiction radicale du stationnement. Toutefois les places supprimées sur voirie sont remplacées par des parkings en ouvrage dont la construction n'a cessé de s'accélérer.

Les politiques de stationnement sont en effet au cœur de plusieurs contradictions:

- faciliter l'accès au centre et y limiter la présence automobile;
- favoriser l'espace public et les piétons mais satisfaire les commerçants toujours très hostiles à l'absence de trafic automobile;
- favoriser l'accès au centre et éviter la fuite des résidents causés par des difficultés de stationnement.

Le bilan est celui d'une réduction de l'offre dans l'hyper- centre et d'une offre globale stable. Le nombre de places publiques est demeuré à peu près équivalent ce qui signifie cependant une réduction relative. Par ailleurs la tarification sur voirie plus faible et manque de sanctions explique la désaffectation des parkings en ouvrage. Le stationnement, levier d'une politique de déplacement mais aussi l'outil d'une cohérence entre urbanisme, transport et logement.

La création d'axes lourds de transport collectif est associée de façon plus systématique à des parkings relais. La première ligne de métro de Lyon a fourni l'occasion de créer un système d'échange entre la station Laurent Bonneval et le parking relais situé à proximité d'un échangeur. On sait que leur efficacité dépend d'une localisation en amont des zones de congestion et en liaison avec un TC rapide. En région francilienne, la RATP a mis en évidence une augmentation d'autant plus forte que le secteur est en périphérie plus lointaine. La distance parcourue en voiture doit être courte et en TC longue: plus près des centres c'est à dire en delà des périphériques, l'efficacité du dispositif diminue³⁷. La plus grande proximité du centre explique assez facilement le phénomène. L'utilité d'un positionnement le plus extérieur possible par rapport à l'agglomération concernée demande toutefois une échelle de planification large et l'intégration dans une politique d'ensemble pour une appréhension globale du système de rabattement et cohérente avec la gestion du stationnement. La concurrence entre automobile et

³⁶Colloque *Ville et stationnement*, 29 novembre 2001, PUCA DGUHC

³⁷ Margail F., *Les parcs relais*, dossier du CETUR, 1993

autobus en rabattement existe: en effet de très bons services de bus en rabattement induisent une moindre fréquentation des PR même gratuits.

Par ailleurs, les pratiques spatiales associées au tramway sont souvent intermodales indépendamment d'un usage des parkings relais: les automobilistes tendent à aller en voiture au plus près de leur destination et à changer de mode uniquement si la réglementation ou la congestion les empêche de poursuivre son trajet.

On distinguera toutefois deux modèles qui ne s'excluent pas mais correspondent à deux modes d'articulation de la mobilité automobile et les transports collectifs. Deux villes illustrent ces dispositifs. A Nantes, les terminus de lignes correspondent à des parkings relais situés le long du boulevard de contournement et à proximité des échangeurs : le dispositif très cohérent reflète parfaitement une division binaire entre la ville et sa périphérie. La ville est entourée d'un vaste anneau périphérique qui comme une enceinte, arrête sur ses bords la présence automobile. Strasbourg où le boulevard de contournement est encore inachevé, un chapelet de parkings relais ponctuent la seconde ligne. Leur distribution ne limite pas un territoire mais vise à multiplier les possibilités d'échanges indépendamment de la position dans le territoire communal et d'une division entre un monde automobile et un secteur consacré aux transports collectifs. Seul l'hyper centre exclut la présence automobile.

Par ailleurs les parkings relais peuvent avoir des conséquences inverses aux effets escomptés. Pour renforcer l'attractivité des centres, les villes améliorent les TC et la limitation du nombre de places de stationnement, toutefois l'augmentation des contraintes peut favoriser des pratiques intermodales mais aussi l'élargissement des bassins d'emploi et donc des localisations résidentielles très périphériques.

Les effets paradoxaux des parkings relais illustrent également l'ambiguïté des politiques de transport³⁸. De façon générale l'échec de l'inter modalité montrent les limites de mesures incitatives qui ne sont pas à l'échelle des objectifs qu'elles se proposent d'atteindre et qui risquent au contraire d'intégrer le «système automobile»³⁹, en permettant un éloignement résidentiel d'autant plus aisé que les politiques routières visent plus à faciliter la circulation automobile qu'à la décourager.

Transports publics urbains et périurbains

Les difficultés d'une mise en oeuvre de l'intermodalité entre les transports collectifs non urbains et non urbains dépendent de difficultés d'autre nature. La Loti désigne diverses autorités organisatrices en matière de transport public de personnes distinguant, pour reprendre les termes de la loi, les différents modes de transport. Les autorités compétentes sont les suivantes :

Réseau Ferré de France pour le réseau ferré national (la SNCF étant en charge d'explorer les services des transports et d'agir sous maîtrise d'ouvrage déléguée).

Les régions pour les services ferroviaires régionaux de voyageurs.

Le département pour les transports routiers de personnes hors PTU.

³⁸ Héran F., *Les effets pervers des parcs relais*, in *Vélocité* n° 70, 2003

³⁹ Dupuy G., *Les territoires de l'automobile*, Paris; ed. Anthropos Economica, 1995

Les communes, groupements de communes ou syndicats mixtes ont la responsabilité des transports de personnes à l'intérieur du PTU.

Le département n'a pas de compétence pour organiser un service ferroviaire à l'intérieur du PTU, non plus à l'extérieur du PTU alors que sa compétence est de droit en matière de transport routier. L'attribution de compétences et de type de coordination souhaité est aujourd'hui débattu et pourrait faire l'objet d'une modification de la LOTI. La question est d'autant plus importante qu'elle touche la desserte des secteurs périurbains pose moins un problème de répartition des compétences que de coordination et par conséquent, d'une structure de coordination dotée de compétences requises.

De façon générale, les déficiences de l'inter modalité dépendent d'un manque de coordination entre les instances chargées des transports collectifs au niveau régional ou départemental. L'élargissement des PTU correspond au passage à une inter communalité de projet représentée par l'autorité organisatrice, généralement des communautés d'agglomération. Toutefois les bassins de vies dépassent les périmètres des territoires fonctionnels. L'inter modalité demande alors une coordination qui reste rare entre différentes autorités organisatrices compétentes : On peut citer à Strasbourg, la création en 1997 d'un billet unique qui donne accès aux réseaux de transports publics de l'Ortenau et à ceux de la Communauté urbaine, fruit d'un partenariat entre Communauté urbaine, la Région Alsace, la SNCF, Ortenau Kreis et le Land de Bade Wurtemberg ; à Nancy, l'intégration tarifaire et l'aménagement de correspondances et de parcs- relais gratuits sur présentation d'un titre de transport. En général l'intégration tarifaire est développée dans les agglomérations qui réemploient le réseau ferroviaire. Toutefois ces initiatives restent partielles et l'intermodalité encore déficiente, ce qu'illustre bien la rareté des projets de tram train.

Le terme de tram-train⁴⁰ désigne l'interconnexion des réseaux de tramway et ferroviaire. Il peut s'agir de l'utilisation des voies ferrées par le tramway pour la desserte de secteurs périphériques : le tramway poursuit alors son parcours vers des secteurs très éloignés de l'agglomération ou à l'inverse, de la desserte par le train de secteurs urbains : dans ce cas c'est le train qui pénètre en ville. Le réemploi de voies ferrées pour une desserte urbaine ou métropolitaine de l'agglomération peut en effet contribuer efficacement à une continuité de la desserte urbaine et périurbaine. Le tram train de Karlsruhe dont le succès en matière de desserte des secteurs périphériques représente encore un modèle isolé et n'a pas encore donné lieu à d'autres projets. Actuellement seulement le projet strasbourgeois est à l'étude. Le futur tram train desservira tout le secteur densément peuplé de l'est de l'agglomération jusqu'à l'aéroport, en pleine expansion qui devient aussi une des principales zone d'emplois de l'agglomération. Le projet de tram- train sera donc associé au projet de développement urbain de tout l'est de l'agglomération alsacienne.

Toutefois l'utilisation des voies ferrée pour une desserte métropolitaine est toujours plus fréquente. A Nantes le réemploi de l'étoile ferroviaire permet déjà la desserte des secteurs périphériques; ainsi la ligne de Bordeaux est utilisée de façon alternée en conciliant à la fois un usage pour des liaisons inter urbaines et nationales. Plusieurs signes comme l'explosion inattendue de la fréquentation des

⁴⁰ *Les promesses du tram train*, in Vie du Rail et des transports, 16 avril 1997

TER dans la région lyonnaise semble portant un signe clair du potentiel de développement des transports ferroviaires départementaux et régionaux.

3- LE TRAMWAY ET L'ESPACE PUBLIC

3-1 Pour requalifier l'espace urbain : le lien et la ligne

La réinsertion des tramways dans les villes qui l'adoptent aujourd'hui s'inscrit comme un élément central dans la tendance à la requalification des centres historiques et des parties de villes « consolidées » jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle. Faubourgs et extensions sont alors encore essentiellement adaptées à la marche à pied et aux vitesses lentes du cheval puis du tramway dans des trames viaires étroites. L'adaptation à l'automobile au 20^{ème} siècle y a été particulièrement destructrice : élargissement des voies, rescindements des trottoirs, abattage de plantations d'alignement, places transformées en parkings, boulevards transformés en voies expresses, pénétrantes créant des effets de coupure, etc....

Outre la dégradation physique de l'espace public, l'utilisation intensive de la trame viaire par l'automobile a créé des conditions de dégradation environnementale majeure : bruit, insécurité, pollution, engorgement permanent.

L'introduction du tramway participe de ce mouvement général de revalorisation des centres villes. La « restauration » des espaces publics passe par la diminution significative de l'usage automobile, de la vitesse et de la surface allouée à la circulation et au stationnement. L'utilisation des transports collectifs de surface efficaces en site propre constitue l'alternative principale à l'usage automobile pour les déplacements.

Rappelons qu'une rame de tramway de 244 personnes (112 m²) remplace l'espace occupé par 177 voitures (1600 m²)⁴¹. Dans les centres villes, les plans de restriction de l'accès automobile et de réduction du stationnement de surface accompagnent un meilleur partage de l'espace viaire au profit de la reconquête des trottoirs, des promenades plantées et d'une cohabitation avec d'autres modes de transports lents comme le vélo.

On perçoit alors la nature duale du tramway :

- d'une part son existence même permet un retour à la pratique originelles de ces espaces publics, alternative à la voiture et essentiellement basée sur la marche à pied
- d'autre part il génère sur son parcours un espace public nouveau dans ses dispositifs physiques

Le tramway joue donc un rôle éminent dans la restructuration patrimoniale des centres villes des agglomérations de 200 000 à 700 000 habitants où il constitue le mode pivot de déplacement en commun⁴².

Dans l'île centrale de Strasbourg, le tramway est corollaire de l'élimination quasi complète du trafic en centre ville et d'un usage piétonnier apaisé de celui-ci. De même, une des opérations les plus spectaculaires, le cours de 50 Otages à Nantes,

⁴¹ Statistique de la communauté urbaine de Strasbourg, accompagnée d'une affiche éloquent pour la campagne de publicité pour le tramway en 1991.

⁴² Panorama des villes à TCSP (hors Ile-de-France), Données et analyses, Situation 2000, CERTU, décembre 2003.

par Bruno Fortier, Thierry Bloch et Italo Rota, n'a été rendue possible que par l'élimination du trafic de transit associé à un plan de circulation dissuasif et une politique systématique de réduction du nombre de files circulantes dans les voies⁴³.

Dans la ville historique et consolidée, le tramway restaure l'urbanité perdue. Dans la périphérie en renouvellement ou en voie de constitution, il devient le support de la nouvelle urbanité.

3-1-1 Corridors urbains, densité et qualité : l'urbanisme du tramway

Dans un système de transport en commun structuré par les bus, il y a le plus souvent un point central d'où chaque bus spécialisé part pour desservir une destination et un quartier donné. A tel point que l'on pouvait repérer la physionomie sociale d'un quartier en regardant les passagers dans les bus. A l'inverse, les lignes de tramway en France traversent toute une ville. Elles ont comme point d'origine deux extrémités d'agglomération. Elles mélangent beaucoup plus les publics et sont le symbole d'un lien beaucoup plus fort, moins ségrégatif, entre le centre et la périphérie.

Le premier attribut du tramway est de créer du lien entre différentes parties et différents points de la ville. A la différence du métro qui met en communication de manière abstraite ou de l'autobus confondu dans la circulation, le tramway se matérialise dans la ville par une présence physique et symbolique forte. Ses lignes étant moins nombreuses que celles du bus et son véhicule très identifiable, on le repère de loin depuis les rues perpendiculaires. Le tramway joue donc un rôle de repère familier et efficace du transport public dans la ville.

Dans la plupart des agglomérations et dès les premières lignes, le tramway matérialise un lien symbolique fort entre le centre ville, sa banlieue et les communes proches. Ce lien est d'autant plus fort que le trajet du centre à la périphérie est vécu sans discontinuité dans l'espace public de surface. Le paysage urbain y est donné à voir depuis le tram à travers la variété de ses tissus urbains, denses au centre et de plus en plus distendus vers la périphérie. Les différents seuils de la ville sont perçus et pratiqués aux arrêts : portes, faubourgs, nouvelles centralités, à travers l'attribut capital de l'urbanité, la continuité urbaine.

Les tissus urbains conçus et bâtis dans la deuxième moitié du 20^{ème} siècle l'ont été sur la base exclusive du développement automobile, concrétisé par de grandes emprises de voies et de parkings⁴⁴. L'insertion du tramway peut alors se manifester dans l'espace public par la réduction de ces emprises et leur rétrocession au tramway. Le rail oublié depuis la fin de la seconde guerre mondiale fait avec le tramway sa réapparition dans le paysage des périphéries mais sans l'effet de coupure du monde ferroviaire. Il devient un élément structurant essentiel dans ces territoires bâtis d'ordre discontinu, en voie de transformation. Le tramway contribue aux grands projets de renouvellement des anciennes banlieues industrielles en voie de reconversion.

⁴³ François-Xavier Robin, « L'aménagement de voirie au service d'une politique de déplacement. L'exemple de la ville de Nantes, 1990-2000 », Université de Nantes, IGARUN, mémoire de DESS, 1999.

⁴⁴ François Laisney, « espaces publics : une culture de résistance à l'automobile », in Géocarrefour, revues des géographes de Lyon, vol 76, 2001.

Dans le péri-urbain, où l'automobile, incontournable, a dilaté démesurément les espaces, le tramway peut rééquilibrer la tendance et devenir le lien organique souverain autour duquel s'organise la structure principale de l'espace public, le lien entre les équipements et les principales polarités urbaines (hôpitaux, universités, grands ensembles, pôles d'emploi, de commerce et de loisirs, multiplex, etc....).

Dans le processus temporel de constitution de la ville, la construction des infrastructures de transport peut précéder ou suivre le rythme de l'édification. Dans l'histoire de la réinsertion des tramways en France, il y a un rythme et une logique qui sont doubles. Dans un premier temps le projet de tramway cherche à relier, à mettre en communication le maximum d'équipements existants dans les aires les plus densément occupées de l'agglomération (habitat et emploi). Dans un deuxième temps, par un processus dialectique, lorsque les lignes sont construites, les acteurs urbains peuvent décider d'implanter les nouveaux équipements et les nouvelles zones habitées à proximité immédiate du tramway.

Si le premier temps est celui du rattrapage, le second est celui d'un renversement dans l'ordre des priorités du développement urbanistique. Les directives de l'urbanisme vont favoriser les implantations ou la densification du tissu urbain dans une aire d'accessibilité immédiate au tramway, dans un rayon de 400 mètres en moyenne à partir des stations (distance reconnue comme aisément praticable à pied). Mais d'autre part il y a un rythme qui est propre à l'installation progressive du réseau. Les deuxième et troisième lignes concerneront des zones de moins en moins denses et désignent par là les premières des aires qu'il est possible de densifier par priorité au vu de l'offre nouvelle en transports en commun.

Ces dispositifs réglementaires sont peu à peu mis en œuvre dans les nouveaux instruments d'urbanisme : SCOT, PLU et PDU. Une coordination de ces différents outils est nécessaire pour limiter l'étalement urbain, la consommation d'espace, en concentrant l'urbanisation à proximité de ces « couloirs » desservis par les transports en commun. Et, pour que l'exploitation de ceux-ci soit rentable, une certaine densité ou compacité des formes urbaines à proximité doit être envisagée. C'est le cas de Montpellier qui dans son PDU préconise « l'organisation du territoire par une meilleure maîtrise des déplacements orientant la densification de l'urbanisation le long des axes TC forts (tramway). Les autorisations d'urbanisation sont conditionnées par l'existence de la réalisation simultanée d'une desserte TC permanente. »⁴⁵ Le tramway peut alors devenir le pivot du projet urbain de développement.

A partir du moment où l'on ne privilégie plus l'accessibilité par la route, notamment aux points de croisement des infrastructures autoroutières, points extrêmement consommateurs d'espace puisque calibrés pour l'automobile, les dispositifs spatiaux peuvent changer du tout au tout. On peut dès lors attribuer moins d'espace aux voies routières, mailler le territoire au profit des circulations douces, avoir un tissu bâti plus dense, des normes de stationnement associées au bâti et revues à la baisse et enfin des formes architecturales plus compactes.

⁴⁵ Montpellier Agglomération, Thalès, PDU, décembre 2004.

En cessant de faire jouer à l'automobile, par l'échelle et les emprises qu'elle génère, un rôle normatif et structurant dans les plans masses et en orientant l'usage de la ville sur le transport collectif, c'est tout l'ensemble des dispositifs architecturaux qui est modifié, non seulement la forme de l'espace public, mais également celle des typologies architecturales, des plans masses et de l'architecture elle-même. On peut ainsi greffer directement l'accès des équipements sur la station de tramway et non plus penser d'abord à l'accessibilité par la route, au parking, à l'objet architectural flottant isolé au milieu de gigantesques parcelles. D'une manière générale, le monde de l'architecture n'est pas conscient du rôle décisif indirect que lui impose « l'empire automobile ». L'exemple des lycées, des écoles et collèges qui ont fait l'objet de constructions nouvelles en grand nombre peut être pris. Leur implantation sur de vastes parcelles péri-urbaines non desservies par les transports en commun rend leurs usagers et leurs parents totalement dépendants de l'automobile.

Privilégier le déplacement à pied, se soustraire à la dépendance automobile deviennent les conditions premières d'un urbanisme du développement durable dont le tramway constitue un maillon essentiel. D'innombrables zones d'activité, d'emploi, de bureau ou de commerce demeurent à l'écart et hors de portée des transports collectifs et en particulier du tramway. Les nouveaux quartiers, les nouvelles aires ou zones urbanisées qu'elles soient à dominante d'activité, commerce ou habitation ne sont plus à l'échelle du piéton. Se déplacer de bâtiment en bâtiment à l'intérieur de ces territoires devient une épreuve désespérante par le temps qu'elle prend, voire dangereuse, tant la présence du piéton est incongrue, anormale. La dépendance à l'égard du mode de transport mécanique est totale. Dans ces formations urbaines péri-urbaines, le basculement vers des formes vécues de l'espace liées au déplacement plus humaines peut être favorisé par l'introduction des transports en commun qui ont partie liée avec l'échelle du piéton.

A Nantes, par exemple, mais à Montpellier également, villes dont le taux de croissance sont parmi les plus forts en France, la géographie des nouvelles grandes zones d'emploi et d'activités implantées dans les années 80 et 90 ont totalement échappé à la sphère d'influence du tramway. En revanche, à Lyon, le tramway devient le pivot du futur grand projet urbain de Porte des Alpes. Dans certains cas, le tramway traverse des aires vides à urbaniser. Ici le tramway précède l'urbanisation et peut devenir le pivot organisateur de la trame urbaine et du nouveau paysage généré sur ses bordures. A Montpellier, il va structurer le territoire encore non urbanisé entre Port-Marianne et l'Odysseum. On peut alors pleinement parler d'un nouvel « urbanisme du tramway », organisé pour et par le tramway.

Dans un dernier cas de figure, le tramway est choisi d'emblée comme élément colonisateur, pionnier, pour structurer une extension urbaine sur un territoire vierge. Ce fut le cas dans la croissance de la ville américaine (Los Angeles) au 19^{ème} siècle. La nouvelle ligne prévue à Toulouse a d'emblée pour fonction de desservir la « ville nouvelle » d'Aéroconstellation pour le nouvel Airbus A 380.

3-1-2 L'espace public de la plate forme, une infrastructure au tracé durable

A l'inverse du réseau historique (1870-1950) des tramways anciens qui ont disparu des villes françaises sans laisser de traces (tandis que les canaux et les chemins de fer désaffectés marquent encore aujourd'hui le territoire), le tramway contemporain se présente comme une infrastructure durable dans la ville. Occupant majoritairement les rues et les routes, il ne s'agit pas de simples rails noyés dans la chaussée, même si son insertion finale peut être très discrète, mais d'une véritable infrastructure. Le double sillon des rails trace une piste de 6 à 8 mètres d'emprise à travers les voies de la ville. Pour des raisons d'efficacité, de vitesse d'exploitation, une installation en site propre est recherchée dans la quasi-totalité des cas, même si, ponctuellement, dans des rues étroites, le site peut être « banalisé » sur une ou deux voies, c'est-à-dire partagé, accessible à la circulation automobile.

La plate forme est un ouvrage technique assez lourd, au caractère normatif unitaire qui nécessite notamment la réorganisation globale des réseaux souterrains (élimination des réseaux urbains sous la plate forme). Première conséquence donc, l'établissement d'un projet de tramway est l'occasion de moderniser les réseaux souterrains vétustes, y compris notamment leur aspect émergent, l'éclairage public, étant souvent associé au mats porteurs de lignes de contact. La piste de tramway trace la nuit un nouveau sillon de lumière à travers la ville.

Le rail et sa piste définissent une trajectoire qui emprunte certains attributs du tracé ferroviaire : rayons de courbure, pentes, dévers, profils en long et en travers qui requièrent une négociation technique complexe avec la nature de la voirie empruntée par un reprofilage complet. Les caractéristiques de cette piste ferrée horizontale tracée dans la ville sont générées par le mouvement et la vitesse maximum prévue selon le contexte urbain traversé. L'espace public est la manifestation physique de cette trajectoire d'espace-temps.

Le tramway est vécu de manière kinesthésique sur le mode des sports de glisse. Son confort de déplacement incomparable, régulier, sans à-coups, assujéti à la trajectoire mathématique du rail (ou du pneu guidé) est sans aucune mesure avec la conduite aléatoire des bus. Ce dernier même en site propre est tributaire des irrégularités du tracé bombé de la voirie commune, notamment aux carrefours. Les usagers de l'autobus se plaignent à juste titre de son inconfort lié aux aléas de la conduite, démarrage intempestif, coups de frein brutal qui déséquilibrent le passager. Avec le tramway, l'accessibilité aux voitures de plain pied depuis le quai, réglé au centimètre a renforcé cette impression de « trottoir roulant » à travers la ville. Son pilotage met à l'abri des démarrages, freinages et cahots intempestifs des conducteurs de bus.

Les tramways à pneus, guidés sur plate forme, offrent un confort inférieur au tramway classique sur rail notamment lorsque les carrefours ne sont pas aménagés en priorité pour ces véhicules. Les caractéristiques en plan et en profil dans l'espace de la trajectoire de la plate forme définissent une règle qui s'impose dans l'espace urbain. La plate forme est horizontale mais un très léger dévers de part et d'autre lorsque le sol est minéral pour recueillir les eaux de ruissellement. Les

rayons de courbure minimaux sont assez grands (de l'ordre de 8 mètres) et réduisent la taille du trottoir à l'angle rentrant comme à Lyon lorsque le tramway doit prendre des changements de direction à angle droit dans les voies étroites. Le tramway peut aussi zigzaguer dans les voies étroites du centre ville mais les brusques changements de direction réduisent la vitesse et provoquent des bruits de crissement auxquels on a porté remède à Strasbourg par un reprofilage adapté. La technologie d'isolement des rails de son support par des joints en matériaux souples a fait aussi l'objet de progrès notables depuis les premières lignes dont les remplissages minéraux des sols en surface ont pu subir des déstabilisations.

Si la plate forme matérialise un plan, le support du tramway, son expression en volume est calculée aussi précisément par le gabarit limite d'obstacle (GLO), espace enveloppe ou tunnel virtuel autour du matériel qui est calculé à partir de la trajectoire du véhicule en mouvement et qui ne doit être encombré par aucun objet intempestif. Le choix de sa matérialisation au sol, utile pour signaler au piéton sa présence au passage potentiel du véhicule, à Montpellier par deux lignes de grès rose et à Bordeaux par des pièces métalliques emboîtables qui font aussi ponctuellement de caniveaux. Ces dispositifs font du tramway un système extrêmement fiable du point de vue de la sécurité. Les accidents ont bien sûr été au rendez-vous, surtout dans les phases d'acclimatation du nouvel « animal », mais le bilan est infiniment moindre lorsqu'on le compare à l'hécatombe automobile.

A la différence de l'espace ferroviaire, l'espace public du tramway peut se caractériser par sa discrétion et sa perméabilité, son accessibilité permanente au piéton : pas de clôtures, le minimum de barrières. La plate forme reste traversable, voire utilisable par les piétons ou les vélos à travers un usage tolérant selon les contextes. La plate forme génère la présence des mats axiaux ou latéraux, porteurs de lignes de contact aériennes qui ont fait l'objet de recherche de design de plus en plus sophistiquées (Montpellier et Nancy). Ceci entraîne le plus souvent la rénovation des supports de l'éclairage public⁴⁶.

Le rapport à l'espace public va donc se poser en premier lieu, d'abord en terme d'insertion de la plate forme, puis de couture du contexte au passage de la ligne. Cette intégration s'opèrera de manière la plus discrète dans les contextes historiques (particulièrement réussie à Strasbourg ou encore à Bordeaux avec la disparition des lignes aériennes). On recherchera au contraire une monumentalité affirmée du tramway là où il est, convoqué pour créer du contexte, c'est-à-dire dans la majorité des cas, dans les banlieues sans caractère.

Il faut bien voir qu'aujourd'hui sur l'immense majorité de la superficie d'une agglomération, le paysage urbain est « banal » ou « ordinaire ». L'« architecture urbaine » ancienne qui caractérisait le paysage urbain des centres villes a disparu derrière l'abondance des signes routiers et des enseignes commerciales dans une esthétique de l'éphémère et de l'inachevé. L'impact transformationnel du tramway est alors particulièrement important dans le traitement des entrées de villes, des routes d'accès submergées par les boîtes commerciales. Dans ce contexte, l'esthétique propre de la plate forme du tramway institue un faisceau de qualité paysagère. Les matériaux de la plate forme sont divers selon les contextes

⁴⁶ Observatoire de l'agglomération nantaise, agence d'urbanisme de la région de Nantes, 1998.

traversés (minéraux ou végétaux). Les abords et les trottoirs sont redessinés, rénovés, souvent dallés jusqu'aux façades. Les nouvelles plantations « civilisent » des environnements ordinaires dont ils révèlent soudainement par contraste la banalité ou la laideur. Le passage du tramway incite à un embellissement des façades, à leur ravalement, à des constructions neuves dont la façade « s'aligne » sur le tram. Il transmet par proximité un effet de qualité dont la nature ne se limite pas à une cosmétique de façade mais de revalorisation globale de tout un quartier dans sa profondeur.

Le projet d'espace public du tramway convoque dans une maîtrise d'œuvre complexe les savoir-faire inhérents à un « projet d'axe » : son fonctionnement dans le plan de la ville, la réorganisation de la circulation et du stationnement, le traitement des réseaux, de l'éclairage public et au niveau du dessin du sol, le choix puis le calepinage précis des matériaux, le dessin et l'implantation du mobilier urbain⁴⁷.

3-2 Un projet « de façade à façade »

3-2-1 Partage et redistribution linéaire de l'espace

Le long des itinéraires de voirie empruntés, le site propre du tramway opère des prélèvements sur l'espace public préexistant. Il oblige à une nécessaire redistribution de l'espace public entre divers usages. Le nouveau partage est mesurable en termes quantitatifs. A Strasbourg, 345 000 m² d'espaces publics ont été entièrement recomposés, rénovés, ce qui a fait dire qu'il s'agissait du plus vaste chantier depuis l'après-guerre. Sur la surface totale considérée, l'emprise automobile est passée de 2/3 à 1/3. L'espace récupéré est redistribué entre la plate forme, les trottoirs, les pistes cyclables et le stationnement. L'irruption du site propre se fait donc surtout au détriment de l'espace consacré à l'automobile. Le nombre de files circulantes est diminué et la circulation est souvent réduite à une file dans les voies étroites du centre et des faubourgs.

A Strasbourg sur l'ensemble du réseau viaire emprunté par le métro, le rétrécissement des emprises automobiles varie de 25 à 57 %. Il y a suppression complète dans quatre rues centrales et deux rues au débouché des Ponts de l'Île. L'observatoire des effets du tramway mis en place conformément à la loi LOTI a quantitativement calculé sur des coupes effectuées sur chaque voie l'effet de variation des emprises par mode avant/après l'insertion de la plate forme du tramway⁴⁸.

Dans le centre ville, la suppression de l'automobile permet au trottoir ou à la surface piétonnière de gagner jusqu'à 90% l'emprise. Le stationnement est réduit, voire seulement toléré pour les livraisons sur l'espace piéton. A l'inverse, dans certains cas difficiles, souvent dans les faubourgs et dans les voies étroites où la circulation doit être maintenue, ce sont les trottoirs qui sont réduits au profit de la plate forme.

⁴⁷ La concertation des PDU est organisée en comités d'axe, comités de pôle, comités de secteur. Les problèmes sont décomposés rationnellement selon leur nature à une étape du processus. La concertation sur les lignes de tramway convoque les trois niveaux dans des procédures complexes qui ont trait à la nature même de l'ampleur des travaux (enquête publique).

⁴⁸ Communauté urbaine de Strasbourg, Observatoire des effets du tramway, rapport d'activités, 1997.

La suppression ou la diminution du stationnement sur voirie, créateur de qualité pour l'espace public, fait l'objet d'objectifs courageux ou d'arbitrages délicats par des restitutions ponctuelles dans des espaces à proximité ou dans des voies latérales.

Dans les périphéries, c'est l'emprise totale qui est augmentée par une reconquête des délaissés ou par une expropriation sur les bordures riveraines publiques ou privées (grand ensemble de HautePierre à Strasbourg). On aboutit ainsi à des gains substantiels pour les pistes cyclables et le stationnement parfois avec de vrais projets de « parkways » comme à Montpellier (route de Grabels). Les villes de Grenoble et Lyon ont imposé aux maîtrises d'œuvre le principe de restitution à l'identique. En clair, cela veut dire que la même capacité roulante sera offerte ailleurs sur un itinéraire parallèle et que le nombre de places de stationnement supprimées sera rétabli à proximité, dans des parcelles récupérées ou dans des rues adjacentes. Dans ces villes qui ne veulent pas s'attaquer frontalement au problème, sur le papier, le primat de l'automobile n'est pas remis en cause et sa place n'est pas physiquement diminuée. Dans la réalité, la dynamique du projet fait que l'on s'efforce simplement de restituer ici ou là quelques capacités entamées. Nantes, Strasbourg et Montpellier ont affiché des attitudes beaucoup plus offensives en ce qui concerne la réduction de la place de l'automobile en ville. Le tramway accompagne une politique globale qui s'enorgueillit de diminuer la place de l'espace public indûment dévolu à l'automobile et à son stationnement.

La ville de Strasbourg a constitué un relevé photographique complet des voies, clichés pris dans l'axe avant les travaux à partir d'un camion grue à 10 mètres de haut, dans des situations qui ont été rephotographiées après les travaux. Ce corpus, que Strasbourg a entrepris dès sa première ligne et poursuivi pour les suivantes est unique en son genre et nous conseillons à tous les opérateurs d'effectuer de tels relevés. Le résultat montre l'ampleur de la métamorphose de l'espace public, de son échelle, de sa diversité. Sans prétention esthétique, ce travail se situe néanmoins dans la lignée des grands travaux photographiques documentaires sur les mutations du paysage urbain français, la plupart du temps « décomposé » par l'automobile. Il porte témoignage pour l'histoire des bienfaits apportés par le tramway à l'environnement urbain.

On fait référence ici à plusieurs ouvrages de photographes qui en banlieue parisienne, à partir de cartes postales des années 1900, ont montré l'appauvrissement, sinon le massacre total de l'environnement par l'automobile dans les années 60 puis, par une nouvelle campagne photographique dans les années 90, son évolution ambiguë, reconquête partielle et poursuite lourde de la déshumanisation de l'espace public de l'autre. Les photos des transformations des espaces publics liées au tramway portent témoignage du plus grand effort collectif contemporain d'amélioration de l'environnement effectué sur le territoire français.

Ce bilan quantitatif concerne aussi les espaces plantés en nette augmentation partout même si le passage du tram implique parfois l'abattage et le remplacement de certains arbres d'alignement. A Strasbourg, 1500 arbres de haute tige ont été

plantés et 340 transplantés. Le projet de tramway est l'occasion d'un repaysagement majeur des aires traversées. Les meilleurs aménagements se traduisent par un réordonnancement systématique à partir de nouvelles plantations d'alignement traditionnelles. Le travail du paysagiste Alfred Peter à Strasbourg sur les trois lignes s'est inscrit dans la tradition de l'urbanisme allemand des voies larges et des alignements d'arbres qui a marqué la ville. La redistribution de l'espace public aboutit à une véritable grammaire générative de l'insertion, récurrente pour tous les projets français avec une culture qui s'est peu à peu instauré de projet en projet.

3-2-2 Une typologie d'insertion en fonction du gabarit des voies :

Avec l'équipe d'ingénierie autour de Marc Letourneur, après les essais pionniers de Nantes et de Grenoble, se sont construits des éléments de doctrine pour la première ligne de Strasbourg. Alfred Peter y a ajouté une nouvelle dimension dans une conception intégrée avec le paysagiste⁴⁹. Puis les deuxième et troisième lignes de Strasbourg ont elles-mêmes tiré les leçons de la première. L'aventure du tramway français et ses vicissitudes dans chaque ville présente potentiellement un caractère de « work in progress ».

En analysant systématiquement les formes et les modalités d'insertion du tram et en les comparant ville par ville, nous avons abouti à une typologie des dispositifs spatiaux. Celle-ci dépend en première instance de la largeur des voies disponibles mais aussi de leur fonction dans le plan de la ville (centrale ou périphérique) et de l'intensité de leur fréquentation. Des coupes-types élaborées sur des sections linéaires indiquent les principes d'insertion. La logique initiale provient du rapport de taille entre la dimension de la plate forme en site propre (6 à 8 mètres) et la dimension de la voie support (de 10 à 50 mètres).

Comment absorber la surlargeur due aux stations :

Mais en deuxième instance, la présence des stations et de leurs quais, qui introduisent une surlargeur ponctuelle dans le dispositif initial, conduit à une seconde logique qui crée un système de correspondance entre section courante et section sur station. « L'atlas des coupes » sur voies que nous avons confectionné intègre donc systématiquement en regard la spatialisation de la voie et celle de ses arrêts.

L'espace ponctuel de la station et de son quai nous conduit à identifier des cas-types pour telle largeur de voie donnée mais aussi toute une gamme de réponses ingénieuses, qui constituent autant de « solutions » aptes à être reproduites dans de futurs projets de tramways. On voit ainsi s'esquisser des règles mais aussi des variantes et des adaptations ponctuelles.

Axial ou latéral :

Si le dispositif d'implantation axiale s'est révélé, aux yeux de beaucoup de concepteurs, en particulier pour Marc Letourneur, et préférable à l'implantation

⁴⁹ Le Tourneur M., « Le tramway est un fantastique outil pour rendre la ville plus conviviale », TEC n°134, février 1996.

latérale c'est parce qu'il ne privilégie pas une bordure au détriment de l'autre et permet une meilleure accessibilité automobile aux propriétés riveraines. Mais ce principe axial est démenti dans certains cas sous l'effet de contraintes diverses : la volonté de privilégier une rive plutôt que l'autre ou la contrainte dimensionnelle.

L'implantation dissymétrique devient logique lorsque les bordures riveraines présentent elles-mêmes une dissymétrie de contenu. Par exemple la présence d'un espace vert, d'un parc, suggère d'y souder la plateforme engazonnée dont il forme le prolongement naturel (hôpital du Vinatier à Lyon).

Dans les rues étroites du centre ville, si la piétonisation intégrale autorise une implantation franchement axiale (Nancy), le maintien d'une seule file circulante l'empêche. Ces deux cas sont présents à Strasbourg. A Lyon, le principe de maintenir une circulation réduite à deux voies en sens unique (antérieurement quatre voies en sens unique avaient transformé ces voies en véritables autoroutes urbaines !) a conduit Bruno Dumétier à systématiser avec talent le dispositif latéral dans des rues de plus de 20 mètres et plus. L'emprise viaire est divisée en deux, un refuge central sert alternativement d'espace pour la station, d'espace pour le stationnement et de tourne-à-gauche (avenue Berthelot).

Il n'existe pas de doctrine ou de dispositif « idéal » pour telle ou telle largeur de voie mais nous avons identifié des conditions de qualité environnementale minimale ou optimale pour une bonne insertion. En dépit des arbitrages au profit de tel ou tel usage de la voirie, il est toujours souhaitable pour obtenir une qualité urbaine maximale d'intégrer en sus de la plate forme dans l'ordre de priorité ces éléments :

- de larges trottoirs
- des plantations d'alignement, files d'arbres d'autant plus nombreuses que la voie s'élargit
- un flux automobile le plus réduit possible et éloigné des façades riveraines
- si possible, des pistes cyclables indépendantes
- des places de stationnement qui constituent la dernière variable d'ajustement

Le dispositif axial étant privilégié pour les raisons que nous avons déjà mentionnées, un certain nombre de dispositifs-types, intégrant selon la largeur des rues, 2, 3 ou 4 files d'arbres d'alignement, sont apparus comme « solutions de référence » préférentielles, sans parler d'idéal-type.

A ce titre, Strasbourg illustre une bonne gamme de ces dispositifs issus des tracés allemands et actualisés pour le tramway par Alfred Peter. Parmi ceux-ci, l'implantation axiale bordée d'une seule file de circulation dans chaque sens est la solution la plus « civilisée », celle qui pacifie le plus le trafic automobile. Yann Le Gall à Nantes a prouvé qu'une très grande partie des sacro-saintes 2 fois 2 voies pouvaient être réduites à 2 fois 1 voie sans diminution de la fluidité⁵⁰. Nantes en a fait sa doctrine. Une largeur de plus de 25 mètres est alors requise. En revanche le site axial bordé de 2 fois 2 voies possède un caractère routier plus marqué qui isole beaucoup le tramway des bordures riveraines. 30 mètres

⁵⁰ Yan Le Gall, « La voirie, un patrimoine à réhabiliter », DRAST-PREDIT, 2000.

d'emprise sont alors insuffisants pour gérer correctement ce compromis avec les 2, 3 ou 4 rangées d'arbres d'alignement indispensables. L'effet « coupure » risque alors de prendre le pas sur l'effet « suture » créé par le tramway.

Il faut à tout prix éviter de systématiser les barrières de sécurité entre plate forme et voirie, même si celles-ci sont parfois nécessaires dans l'immédiate proximité des stations. Le tramway, en périphérie, ne doit pas s'assimiler à une voie de chemin de fer coincée au milieu d'une voie rapide. En grande banlieue, le risque est grand. Une modération des vitesses automobiles est alors requise (Strasbourg, avenue de Colmar).

Le végétal

Le jeu du tramway avec le végétal est une composante majeure de l'insertion. L'engazonnement de la plate forme est très courant hors secteurs centraux. A Strasbourg, avenue Pierre Mendès-France, des arbres en « palissade » s'insèrent au milieu de la plate forme en suivant la file des mats. L'idéal évoqué par Alfred Peter d'un tramway circulant « sous une voûte d'arbres » se heurte-t-il vraiment aux exigences de sécurité ? Le tramway de Milan circule effectivement au milieu d'une allée d'arbres centenaires aux troncs puissants et sous la voûte de leurs feuillages, qui met à l'ombre les passagers. Il y a toujours le risque de chute de branches et la contrainte du déblaiement des feuilles mortes mais ces contraintes ont été admises à Bordeaux où le terminus du tramway s'est introduit sous les voûtes d'arbres des allées de la place des Quinconces dans un lieu enchanteur.

Derrière l'idéalité des situations évoquées en coupe et section courante s'ajoutent la nécessaire insertion du stationnement, des pistes cyclables, des accès riverains et de beaucoup d'autres contraintes fines, ponctuelles et variées qui obligent à gérer au centimètre l'économie de distribution de l'espace public avec pragmatisme, mais sans céder sur les grands principes.

Les normes dimensionnelles du tracé viaire (ou routier) à proximité du tramway ne sont « techniques » qu'en apparence. Elles relèvent en fait d'une idéologie systématiquement favorable au progrès de la vitesse et de la fluidité du trafic. Réduire la dimension des files de 3 mètres à 2,80 mètres, même dans le péri-urbain permet par un dispositif physique, la réduction de la vitesse des véhicules. Pacifier la voie urbaine, c'est généraliser des vitesses lentes : 30 ou 40 kilomètres/heure, mesures qui sont généralisées dans certaines villes allemandes. C'est également faire un pas considérable dans la lutte pour la sécurité routière.

Même combat concernant les rayons de giration aux carrefours dont la réduction est toujours un plus pour la traversée piétonne et la pacification de la voirie publique. Celle-ci permet d'une part de ralentir la vitesse des véhicules aux intersections et elle permet aux piétons d'éviter des crochets à chaque carrefour.

Dans une ville comme Nantes, l'introduction du tramway dans le centre ville a été concomitante de la diminution du nombre de véhicules sur les axes principaux et de la diminution de la vitesse. Elle a engendré une ambiance générale apaisée, une diminution du bruit, du stress, des comportements agressifs ou compétitifs au volant. Lorsqu'il n'y a qu'une file, on ne peut pas se doubler ! Le tramway qui

roule avec des pointes de 30 kilomètres/heure permet d'encourager une régulation générale du rythme urbain favorable aux transports doux dans une « ville des vitesses faibles ». Le processus de transformation de la qualité de l'environnement fonctionne en boucle, en une sorte de cercle vertueux. Des dispositifs d'espace public, défavorables aux vitesses rapides permettent de « calmer » les comportements automobiles. L'atmosphère apaisée qui en résulte favorise en retour les pratiques plus conviviales qui vont à leur tour engendrer de nouveaux aménagements spatiaux et des comportements sociaux plus civilisés (terrasses de café, façades soignées, etc....) puis une deuxième vague de dispositifs et ainsi de suite.

Les grandes emprises

Le traitement des grandes emprises avec des voies de 40 mètres et plus ne se pose pas de la même façon en centre ville ou en périphérie. Dans le périurbain, le tramway est associé à l'idée de parkway sur de longues distances (avenue des Etats-Généraux à Grenoble). Dans le centre ville, les grandes emprises sont rares, quais ou boulevards sur d'anciennes fortifications. Le réaménagement des quais de la Garonne à Bordeaux engage toute l'image de la ville.

A Nantes, celui du cours des 50 Otages sur un ancien affluent canalisé de la Loire présentait un enjeu majeur comme espace de connexion entre les deux noyaux du centre ville, à l'image des Ramblas de Barcelone. L'emprise de 42 mètres est transformée dans les années 60 en voie express (7 files de circulation !). En dépit de la préexistence d'une double rangée de platanes, Bruno Fortier, Thierry Bloch et Italo Rota ont préféré une solution dissymétrique qui accole la plate forme du tramway à la rive la plus commerçante. La voirie latéralisée est réduite à 2 voies (parfois 3). La sophistication du design et la pertinence de solutions originales, comme le décaissement des stations qui permet de conserver le niveau du sol du trottoir au droit des quais, font de ce projet, lauréat récent du prix Gubbio, un emblème de l'aménagement urbain associé au tramway.

Sur les larges emprises, latéraliser l'emprise de la plate forme est une solution de facilité assez peu « urbaine ». Elle est utilisée à Montpellier sur la route de Grabels dans un secteur non urbanisé où le terrain était disponible. La solution consiste à juxtaposer la plate forme ferroviaire à une route existante. La solution, franchement dissymétrique, favorise la rive soudée à la plate forme mais empêche de la desservir par l'automobile latéralement. L'autre rive subit les nuisances automobiles de la 2 fois 2 voies. On peut bien évidemment rajouter une contre-allée de desserte, côté plate forme, élargir les trottoirs et éloigner le bâti côté voirie, mais cela requiert des emprises très larges de l'ordre de 50 mètres. On se rapproche des problèmes d'insertion du tramway ou d'un tram-train, en bordure de routes, sur de longues distances avec un dessin de ville très distendu, des vitesses accrues et des arrêts plus espacés.

Un autre dispositif que nous n'avons rencontré que ponctuellement est celui de la dissociation complète avec la voirie. Le tramway circule dans un espace autonome, au milieu d'une espace vert comme c'est le cas dans les campus universitaires (Lyon, Grenoble) ou dans des sections de grands ensembles (au sud de Grenoble). Là, il n'est plus question de limite de part et d'autre. A l'inverse, la plate forme peut circuler dans un espace circonscrit qui lui est propre, à la

manière du chemin de fer. C'est le cas des tramways qui réutilisent des voies désaffectées (1^{ère} ligne de Nantes, la 3^{ème} ligne de Lyon). Là encore, nous sommes dans une des configurations possibles pour le tram-train. Les anciens passages à niveau sont transformés en carrefours classiques, à feux ou ronds-points.

Un tramway peut également circuler au milieu d'un îlot bâti ou en bordure de l'arrière d'une rangée de maisons ou d'immeubles. Ce dispositif a été fréquemment utilisé et même érigé en principe d'implantation de base dans les tramways anciens. A Berlin Est, des kilomètres de tramways traversent ainsi des intérieurs d'îlots. On peut observer du tramway la vie privée des habitants. Londres pour ses chemins de fer du 19^{ème} siècle a également beaucoup utilisé ce dispositif. Il est rare dans les cas contemporains, observable uniquement lorsque l'itinéraire du tramway opère un transfert entre deux grands axes et passe au milieu d'un îlot de jardins ouvriers comme à Elslau (Strasbourg).

3-3 Les événements ponctuels : l'architecture du tramway

Si la ligne crée la continuité et les stations la répétition, les places et les carrefours créent pour leur part les événements occasionnels. Aux carrefours, le tramway croise la voirie, et son passage est l'occasion de retraiter dans toute leur emprise ces espaces dégradés et dévorés par l'automobile. Aux feux des carrefours et aux ronds-points, le tramway impose sa priorité. Il devient alors à son profit l'ordonnateur des rythmes de déplacement le long d'un axe, le chef d'orchestre de la mobilité urbaine. Le réaménagement des carrefours, comme les mini ronds-points de Nantes sont l'occasion de redonner plus d'espace aux piétons. A Montpellier, à l'inverse, aux grands ronds-points (Millénaire et Château d'O), le tramway reste encore trop tributaire des grands tracés routiers et l'échelle piétonne y est perdue.

3-3-1 Réordonner places et carrefours

Toute séquence urbaine le long d'un axe se définit par un système morphologique point-ligne. Si la logique principale d'insertion des tramways est déterminée par les sections linéaires, l'aménagement des places et des carrefours constitue le deuxième défi, le revers de la médaille. Si les séquences linéaires se définissent assez systématiquement et prioritairement par leur largeur, parmi une gamme d'autres propriétés, les endroits traversés sont beaucoup plus variées et complexes. Il existe en effet une grande diversité d'espaces liés à la figure du carrefour et de la place qui ont été décrites dans les ouvrages de morphologie urbaine et d'histoire urbaine. Il pourra s'agir du rôle de la place dans la ville historique ancienne comme espace rare et essentiel du symbolisme de la sociabilité urbaine.

Paris, à partir du 19^{ème} siècle donne une figure essentielle de la gestion du croisement des véhicules. Les traités d'urbanisme du début du 20^{ème} siècle consacrent une large place à cette question. Dans un espace urbain où la question de la gestion des flux de véhicules devient primordiale, le carrefour devient un point de conflit, un lieu sur lequel bute la logique d'axe et où des dispositifs délicats sont aménagés. Selon le nombre de voies qui débouchent sur le carrefour, du simple croisement de deux axes jusqu'aux figures à rayonnement multiple, le

carrefour n'aura pas la même ampleur. Deux modèles prévalent et s'opposent : le carrefour à feux qui alterne le passage des flux et le rond-point qui permet en théorie de ne pas interrompre l'écoulement des flux. L'insertion d'un tramway dans un carrefour existant introduit une complexité et une nécessité de retraitement de l'espace existant. Le tramway donne une hiérarchie, une priorité directionnelle à l'axe emprunté par la ligne. Ainsi, lorsqu'une ligne de tramway traverse une place, elle oriente immédiatement l'espace auparavant homogène et isotope. Elle permet aux piétons de se repérer dans l'espace public : elle devient une place traversée par un axe.

Autre aspect : la plate-forme du tramway qui peut conserver son site propre sur les sections linéaires doit nécessairement le quitter au point d'intersection avec la circulation automobile. Cette interruption, ce croisement sont aussi limités que possible. Ils sont par définition des points de conflits et d'accidents possibles. Aussi, la présence de feux de croisement est-elle quasiment systématique même si dans des situations simples, la simple « priorité au tram » s'impose visuellement par son irruption. A l'endroit précis où s'effectue le croisement, le matériau spécifique de la plate-forme cède la place au matériau routier qui s'impose visuellement, donc nous obtenons la figure emblématique d'un croisement mutuel des systèmes. Vue de l'automobile, la route est coupée par les rails. Vue du tramway, c'est la plate-forme qui est coupée par la voie routière.

Il existe aussi une gamme de solutions qui vont primat du site propre à son absence complète. Les trams-trains transforment les anciens passages à niveau ferroviaires en simples croisements à feu rouge. A l'autre bout du spectre, c'était la solution du tramway ancien : les rails sont noyés dans une place circulante et les véhicules s'écartent à son passage. Au carrefour, la priorité doit être systématiquement accordée au tramway, au système de transport public qui ne saurait subir de ralentissement dans sa vitesse commerciale. L'écoulement véhiculaire doit céder le pas. Ainsi le passage du tramway doit s'accompagner d'une réorganisation complexe des systèmes des flux d'arrêt, associant les feux routiers pour les véhicules aux feux tramway empruntés à la signalétique ferroviaire.

D'une manière générale la question de l'organisation spatiale et fonctionnelle des places constitue un point noir lorsque l'on veut redistribuer l'espace public. Le cas parisien est tout à fait remarquable. Si la séparation est rendue physiquement possible sur les nouveaux axes linéaires civilisées entre voies bus-vélos et circulation savamment réduite à une seule file bien disciplinée, celle-ci est rarement maintenue sur les places. Les bus se retrouvent bloqués au milieu de la circulation débouchant de toute part, pour ne pas parler des vélos qui se retrouvent dans ces conditions d'insécurité.

Toute l'agressivité automobile se retrouve concentrée sur ces points noirs difficiles à gérer. Elle se manifeste par des reprises agressives aux départs de feux, par des échanges de files intempestifs, des queues de poisson... Les embouteillages traditionnels aux carrefours ne datent pas d'hier, mais la solution ne viendra que de la diminution quantitative de l'automobile, de la remise à plat des plans de circulation, du recalibrage des espaces et de l'agrandissement des trottoirs latéraux, de la pose de refuges pour les piétons. Car ceux-ci ne sont pas

les derniers à souffrir aux carrefours, espaces difficiles à traverser et longs à contourner.

La présence d'un tramway au milieu dans un carrefour contribue à canaliser sagement la circulation. Le cas le plus simple est celui de l'intersection. La présence de la plate-forme permet de gérer économiquement les "tourne à gauche", avec des signalisations adéquates pour la sécurité. La figure du rond-point permet dans les villes moins denses l'économie des feux rouges. L'ingénieur Yann Le Gall a développé une doctrine très originale autour du mini rond-point ou du double rond point lorsque plusieurs voies convergent dans des géométries irrégulières. Yann Le Gall démontre que la réduction à une file de circulation associée aux ronds-points et à la suppression des feux contribue à une meilleure fluidité et à un trafic souple et apaisé, si toutefois l'automobiliste a la courtoisie de laisser les piétons passer aux passages protégés. La démonstration de cette méthode a été effectuée sur tout le territoire de la ville de Nantes où le mini rond-point a été systématisé. L'insertion du tramway rue des hauts Pavés et sur la route de Vannes qui présentaient des sections pourtant étroites est un exemple.

Dans la transformation de l'espace public, le dessin présentant de trottoirs qui suivent la courbe de la circulation fait place au dessin d'un rond-point traversé par le tramway. A Lyon à l'inverse la gestion des intersections est fixée systématiquement par des feux. A l'inverse du cas parisien où le carrefour-place est étroit et soumis à une pratique intensive, il existe le cas de la place de larges dimensions sur laquelle la reconquête de l'espace public par de vastes surfaces piétonnières est possible. La place peut être entièrement piétonnée ou ne laisser passer qu'un petit nombre de voies de desserte, solution d'autant plus agréable que n'y subsistera qu'un trafic restreint. Le passage du tramway est alors associé à un programme global de piétonisation du centre ville ou de centralités secondaires de quartier. Le tramway et l'espace civique de la place, dans sa tradition occidentale sont alors étroitement associés.

Les places, auparavant submergées par une circulation périphérique ou encombrées de nappes de parkings sont vidées et deviennent de vastes espaces libres ouverts aux activités liées aux piétons et à la marche à pied. Le vide met en valeur les bâtiments avoisinants et leur architecture. Cette transformation de l'espace public s'accompagne souvent de mutation d'usage des commerces de rez de chaussée très favorable aux terrasses de cafés. Toutes les villes étudiées présentent d'innombrables exemples de retraitements de places. La place Kléber à Strasbourg piétonnée est longée par le tramway sur son petit côté.

D'autres places revivent ainsi à Strasbourg, certaines rue larges et piétonnes comme à Grenoble s'apparentent à de longues places linéaires. Le traitement des places a traditionnellement fait dans l'histoire l'objet de concours d'architecture à l'inverse des rues ordinaires. L'art et la composition urbaine ont le droit de s'y exercer parce que la relation entre place et monument est forte et que le traitement du vide nécessite d'installer un ensemble de dispositifs spatiaux complexes offrant des choix multiples, sur des sites spécifiques et originaux propres à chaque ville. Choix d'implantation ou de fragmentation, nivellement, axialités, géométries des parements de sol, prévalence du minéral ou du végétal impliquent le recours à des concepteurs avertis.

Ce retraitement des espaces de places contemporaines, indépendant du traitement global de la ligne, fait fréquemment l'objet de concours. Place Massena à Nice, les thèmes à traiter sont complexes, parce que ces espaces ont déjà fait fréquemment l'objet d'opérations dégradantes dans les années 60-70 ou d'aménagements récents mais préalables au passage du tramway et qu'il s'agit de modifier comme la Place de la Comédie à Nancy. On doit souvent traiter les parkings et leurs trémies d'accès gracieuses. La tentation est forte alors d'étendre la capacité de ces parkings voire d'en créer s'ils n'existent pas. Peu de villes ont le courage de renoncer à ces opportunités en décidant de reporter les possibilités de parages aux portes de la ville. A Nantes, la ville n'a pas renoncé à créer de nouveaux parkings près du centre. Le remarquable réaménagement de la place de Bretagne comporte la création d'un parking souterrain. A Bordeaux, l'extraordinaire programme de revalorisation des places qui s'enchaînent en séquences le long de la ligne du tramway s'est accompagné d'un vaste programme de parking.

Le traitement des places et des « espaces connexes » au tracé général de la ligne sont confiés à des Maîtres d'ouvrages architectes qui développent symbolique complexe sur chaque lieu. Les images de la fin du siècle dernier nous montrent l'omniprésence du tramway sur les grandes places historiques des villes, place de l'Etoile ou de la République à Paris, place des Terreaux à Lyon. Si, longtemps à Paris la présence des tramways n'a pas été admise dans des lieux architecturaux prestigieux comme la place de la Concorde ou encore de grandes perspectives comme les Champs-Élysées ou l'esplanade du Champs de Mars, ce fut en raison de l'enlaidissement supposé apporté par les lignes aériennes, argument qui disparaît aujourd'hui avec les possibilités d'alimentation par le sol.

L'irruption de la plate-forme de tramway contemporaine dans les places anciennes peut poser de délicats problèmes d'insertion géométrique lorsqu'elle opère un virage (Place de Verdun à Grenoble, Place Masséna à Nice). L'absolue symétrie de la place se trouve perturber et quelques lignes d'arbres inévitablement sacrifiées, mais le plus souvent, le savoir faire architectural réussit à dissimuler par un nouveau dessin, de nouveaux artifices. A Bordeaux, le passage des lignes de tramways entre les allées rectilignes au terminus des Quinconces est en parfaite adéquation. Libérées des caténaires, les rames aux rails engravées dans le sable stabilisé semblent véritablement léviter sous les voûtes d'arbres.

3-3-2 Créer les lieux de l'intermodalité : pôles et stations

Pour sa part, le jalonnement des stations représente une opportunité et une difficulté dans le traitement de l'espace public. L'espacement des stations (de 500 à 800 mètres) donne le rythme de la ligne. La surélévation du quai par rapport au trottoir, son emprise dans la linéarité et les conditions physiques de son accès, de même que la présence parfois monumentale de l'abri-station nécessitent une insertion délicate de ces élargissements ponctuels dans la linéarité de la voirie. L'aménagement des stations cherchera à diminuer l'effet « podium » au milieu de la chaussée générée par la surélévation du quai (pour le rendre accessible aux handicapés) en jouant habilement sur les dénivellations naturelles de la chaussée et les raccordements. Les progrès dans le surbaissement des caisses ont permis

d'abaisser cette hauteur de 30 à 20 centimètres entre les lignes des années 90 et celles d'aujourd'hui.

Les stations sont le siège d'une activité assez stressante : l'attente. Aussi les dispositifs de confort contre le vent, la pluie, l'ombre ou le soleil orientent la localisation du site et son aménagement. L'étroitesse du quai peut devenir problématique en cas de sur-fréquentation. A Strasbourg, place de l'Homme de Fer, pour la deuxième ligne, les grandes marquises des façades commerciales des immeubles riverains à l'alignement ont permis de faire l'économie des abris et fournissent une belle illustration d'usage conjoint d'espace public et privé. Mais sur cette même place, avec le croisement de deux lignes des problèmes de sur-fréquentation apparaissent sur ce qui est devenu une véritable « gare de surface ».

La station de tramway jalonne sa ligne et insère dans l'espace public de voirie des édicules visibles. A l'instar du défi jadis relevé par Guimard pour le métro, chaque ville « signe » l'architecture et le design de ses abris-tram en conciliant les objectifs de robustesse, de qualité de service, de confort, entre transparence et signalétique affirmée.

A Lyon, les stations conçues par Bruno Dumetier et Jean-Michel Willmotte ont été voulues en surface aussi luxueuses et visibles que celles du métro. Ces lieux de l'attente, bloqués au milieu de l'espace public, souvent mal vécus, sont traités avec la même dignité au centre qu'en périphérie. Pour son tramway, la ville de Lyon a voulu appliquer son exceptionnelle charte de qualité du traitement des espaces publics par l'utilisation des grandes bordures et dalles de granit et des arbres⁵¹.

Le jalonnement des lignes par les stations peut être vu comme une ponctuation morphologique qui vient se superposer à la scansion propre des grands axes viaires d'une ville, par ses places, ses carrefours, ses élargissements. Un système de correspondance dialectique naît alors entre la morphologie des nœuds du système viaire et la rythmique propre des stations (tous les 450 mètres en moyenne, de 300 à 800 mètres). Dès lors les choix de positionnement effectués prennent une importance particulière dans la représentation mentale du tissu urbain. La station sera-t-elle positionnée à mi-chemin entre deux places ou au seuil de ces élargissements ? Et encore, si la taille d'une place le permet, la station sera-t-elle placée au centre de celle-ci, venant à la fois la desservir et la connoter ? La ligne et ses stations opèrent un jeu subtil avec la morphologie urbaine existante : elles la révèlent par le biais d'une pratique de mobilité intermédiaire entre l'usage piétonnier et l'usage automobile en conférant sa rythmique propre à la « ville du tramway ».

L'intermodalité est au cœur du projet de tramway parce que ce mode de transport est un jalon entre le bus, le rail et l'automobile au travers de ses parkings-relais. Lorsque l'on trace l'itinéraire des lignes de tramway, on cherche à maximaliser les occasions d'effectuer des échanges modaux entre les divers modes de transport tout autant qu'à desservir le maximum d'équipements ou d'aires habitées.

⁵¹ Charbonneau J.P., « La politique d'espaces publics de Lyon », in Une nouvelle culture de l'aménagement des villes, revue de Géographie de Lyon, volume 72, 2/1997.

En devenant l'épine dorsale du réseau de transport en commun d'une ville, le tramway génère un grand nombre de correspondance en rabattement des lignes de bus. La station de correspondance et d'échange « tram-bus » constitue une interface élémentaire. La correspondance quai à quai en bénéficiant du même abri est idéale. Elle requiert un certain élargissement dans une voie ou sur une place. La place Mendès-France au cœur du grand ensemble de Bellevue à cheval sur Nantes et Saint-Herblain accueille en son centre une station de correspondance quai à quai remarquablement soignée. Au pourtour de la place, stationnement, commerces et façades ont bénéficié d'une rénovation complète. C'est un superbe exemple de transfiguration d'une triste place en périphérie qui devient un mini pôle d'échange, convivial et naturellement animé.

La liaison du tramway aux gares centrales des villes est évidemment toujours présente et crée des pôles particulièrement importants selon des modalités différentes, par tangement ou franchissement. Cette rencontre est toujours l'occasion d'un traitement exceptionnel. Le tramway réactualise l'«avenue de gare» du 19^{ème} siècle qui reliait la gare au centre ville. C'est le cas de la rue Maguelone à Montpellier et de l'avenue Alsace-Lorraine à Grenoble, entièrement piétonnisées entre gare et centre ville. Dans les villes, les deux pôles de fréquentation les plus importants du tramway sont généralement la station centrale du centre ville et la gare de chemin de fer. Avec le développement des nouvelles lignes de tramway cette dernière tend à devenir le point le plus complexe et le plus fréquenté (projets pour la gare de Montpellier où trois lignes vont se croiser).

A Nantes, Montpellier et Lyon, le tramway tangente les gares et s'arrête devant celles-ci. Le traitement en esplanade du boulevard Vivier Merle face à la gare de la Part-Dieu à Lyon accueille le pôle tramway remarquablement traité par Alexandre Chemetov. A l'inverse, à Strasbourg, le tramway franchit les voies en souterrain. On doit d'autant plus regretter que le tramway ne soit pas resté en surface, que l'immense place de la gare piétonnisée à l'occasion est devenue un vide désespérant. Dans d'autres villes pourtant proches comme Bâle, la place de la gare voit se croiser en surface de multiples lignes de tram et le parking souterrain sous la place y est réservé...aux vélos ! L'occasion ratée est d'autant plus regrettable que cette place de gare immense avait été conçue après 1870 pour accueillir les tramways. Les photos du passé témoignent de son animation autour du transport public.

Les espaces commerciaux sous la place de la gare de Strasbourg sont peu fréquentés et la verrière qui les éclaire a complètement isolé la gare de sa place. Le kilomètre de franchissement en souterrain empêche Strasbourg de développer un pôle visible de l'autre côté des voies à la manière du quartier d'Europôle à Grenoble, desservi par le tramway avec un système de gare biface.

Une règle : le tout au sol en toute occasion.

Dans tous les cas de figure, le tout au sol est toujours préférable, sauf impossibilité, à toutes les solutions souterraines ou aux longs viaducs. Lorsqu'il y a un obstacle à franchir, les meilleures réponses sont données par des franchissements de courte taille (gare de Grenoble et centre commercial de la

Part-Dieu). Parce qu'il effectue son système d'échange au sol, parce qu'il fait du « porte à porte », sans emmarchement, sans superposition, le tramway optimise l'attribut fondamental de l'espace public qui est la continuité. Avec la modernité des années 60, la séparation des trafics, les dalles, le goût maniériste des architectes pour les solutions tridimensionnelles ou absurdement mégastructurelles, la multiplication inutile des ouvrages d'ingénieurs comme les mini tunnels ou les autoponts ont généré partout des « catastrophes artificielles » et des dysfonctionnements préjudiciables qu'il faut aujourd'hui réparer. L'installation du tramway est l'occasion de rattraper ces erreurs au profit du tout au sol. On détruit aujourd'hui la trémie de la porte d'Italie à Paris et l'autopont des grands boulevards de Grenoble à l'occasion des récents travaux de tramway dans ces deux villes. Rouen, avec son « métro-bus » a raté l'insertion du tramway dans le centre ville en ne profitant pas de sa présence pour donner sens et animation à la rue Jeanne d'Arc, artère centrale de la ville.

Les parkings-relais

Les occasions principales d'intermodalité et de création de pôles d'échange naissent de la rencontre de la station de tramway avec les parkings-relais automobiles, plus particulièrement aux stations terminus mais aussi à proximité des gares secondaires ou des correspondances avec le bus. Les réseaux de toutes les villes présentent d'innombrables cas de pôles d'échange d'importance variable selon la portée géographique et la fréquentation potentielle du parking-relais, sans oublier les parkings vélos comme à Strasbourg.

A Nantes, les terminus Cardo avec son parking-relais à proximité de la rocade et Orvault-Grand Val sur laquelle s'est greffée une grande surface constituent un cas récurrent. Montpellier a donné une monumentalité particulière au pôle d'échange bus et parking-relais « Occitanie ». Dans cette même ville, le pôle autour du terminus Mosson dans la ZUP de la Paillade devient le nouveau symbole du grand ensemble. A l'autre bout de la ligne, le terminus Odysseum est prévu pour générer un pôle de très grande échelle autour du loisir (patinoire, aquarium, multiplex et centre commercial futur). La disposition et l'orientation des façades de ces équipements sont tournées vers le tramway au travers d'un espace piétonnier et non plus vers l'automobile et ses parkings. Bien qu'associé à un immense parking faisant aussi office de parking-relais, l'accessibilité est favorisée pour le tramway qui devient le symbole fédérateur de ce nouveau pôle très fréquenté par les jeunes. La mise en représentation de l'automobile et du parking dans l'espace public commercial est éclipsée au profit de celle du tramway. Au « view from the road », porté au pinacle par Robert Venturi et Denise Scott Brown, se substitue le « view from the tram » de la ville civilisée. Dans les nouveaux « espaces majeurs » représentatifs de la ville, l'automobile dont l'usage doit être découragé, n'est plus « portée au pinacle » par les aménageurs. Elle passe en coulisse, au titre de voie de service. L'Odysseum reste un cas encore isolé mais prémonitoire et exemplaire.

Dans toutes les agglomérations françaises, les installations de multiplex cinématographiques à la fin des années 90 ont été exclusivement pensés pour la desserte automobile, ce qui constitue un appel fantastique à l'automobile, à sa dépendance. Celui de l'Odysseum demeure une exception. De même, la station

Hohenheim à Strasbourg connecte un parking-relais au sol avec une gare secondaire du réseau. Le déconstructivisme architectural de Zaha Hadid a trouvé là un terrain d'application fructueux pour faire dialoguer les espaces couverts nécessaires avec l'immense nappe automobile.

Au lieu de l'échange entre modes peuvent se greffer d'autres petites activités : restauration, commerces, casiers à vélo sécurisés, bien développés à Strasbourg, etc.... La caractéristique de la station multi-modale liée au tramway est que tout s'y effectue au sol. L'abri, la pergola, le passage couvert, le parking à étages, si la station est liée à une guerre comme à Orléans-les-Aubrais, deviennent les signes architecturalement sensibles de ces nouveaux programmes. Situés souvent aux confins de l'agglomération, reliés aux sorties d'autoroutes et de roclades, ils viennent matérialiser et signifier les nouvelles « portes de la ville », le lieu où l'on délaisse sa voiture pour profiter plus civilement de la ville. Les pôles d'échange sont des lieux qui sont amenés à monter en puissance de manière considérable au fur et à mesure de la mise en place de nouveaux plans de déplacement urbain (PDU) et de l'application des politiques intermodales. La multiplication des points de réseau et des parkings-relais comme pôles de services pour le stationnement de longue durée des véhicules expliquent l'avenir de ces nouveaux espaces publics organisés autour du tramway.

Conclusion : le tramway, espace d'utilité publique.

Le tramway, dans les agglomérations, est l'instrument privilégié du rapport centre-périphérie. Dans ce sens, il « construit l'agglomération » en formation. Il en devient le symbole. Dans les aires urbaines très étendues, autour des agglomérations, le territoire du tramway connote une nouvelle urbanité qui s'oppose à la ville diffuse, au périurbain éclaté.

Le tramway pose un défi à une société du repli individualiste et de l'isolement. Comme lieu du côtoiement social, il est espace public lui-même, inséré dans l'espace public de la ville. La géographie sociale des lignes devrait tendre à unir des quartiers socialement dissemblables, à faire se frôler les publics. Beaucoup plus même que le bus, aux lignes « spécialisées », le tramway, comme le métro parisien, favorise le « melting pot » et l'unité des communautés d'agglomérations, dont il constitue le signe visible.

Il existe une dynamique propre à toutes les villes qui se sont dotées de tramway, une logique d'extension des lignes, de poursuite et de parachèvement du réseau. Le cas est valable pour toutes les villes étudiées : d'une part, il y a une tendance à allonger, à poursuivre les lignes existantes, d'autre part, dans l'agglomération, les communes non encore desservies réclament le tramway au nom de l'égalité de traitement. Enfin, une fois que la « culture tramway » est mise en place, les conducteurs formés, que les trajets fonctionnent et que le tramway a fait preuve d'efficacité, il est plus économique d'étendre le système. Le tramway se banalise. Le dépôt est réalisé, les extensions sont moins coûteuses.

Le tramway convoque simultanément des dimensions esthétiques et d'embellissement de la ville. Derrière les motifs de reconquête de l'espace public, d'aménagement des sols, de contrôle visuel par le biais d'un grand projet urbain

linéaire, le tramway comme nous l'avons vu, régénère l'image des centres villes, contribue à la remise en ordre des entrées de ville, et à l'insertion de masses végétales dans la ville. Il renouvelle la notion de composition urbaine, d'art urbain, et entre clairement dans le champ théorique de l'esthétique urbaine.

L'étude des villes nous a montré que l'expérience de l'insertion du tramway ne peut s'estimer et s'évaluer que dans la longue durée: si les effets résultant du projet « de façade à façade» sont immédiats, les transformations foncières et immobilières à proximité sur les couloirs urbains de 400 m concernés autour des stations sont plus lentes et soumises à des cycles longs et vertueux de renouvellement urbain.

L'investissement sur une infrastructure telle que le tramway est fait pour une longue durée. Rien n'est éternel, mais on voit mal sa réversibilité. Objet d'utilité publique, le tramway n'est donc pas une mode, comme on l'a parfois dit, mais un phénomène durable. Il intègre au premier chef cette notion-là souvent invoquée à tort et à travers. Il en est un des vecteurs les plus puissants: d'une part, il contribue au développement des transports en commun non polluants, alternatifs à l'automobile et à son infrastructure dévorante. Il embellit durablement les espaces publics urbains et enfin il est le pivot, comme nous l'avons vu, d'une doctrine de la ville compacte et du re-développement de la ville sur elle-même, éléments centraux d'une véritable politique territoriale de développement durable.

4- MONOGRAPHIES

4-1 Nantes

Le tramway nantais s'identifie à la récente histoire urbaine de la ville. Le tramway auquel les pouvoirs publics ont délibérément confié un rôle d'aménageur a joué un rôle qui dépasse très largement sa fonction de transport public. Il intègre une démarche d'urbanisme fondée sur le projet urbain et la construction de la ville sur la ville.

4-1-1 Le contexte

Nantes, confluence de l'Erdre et de la Sèvre

Nantes lieu de passage entre la Bretagne et la Normandie au nord ouest de la France et les régions méridionales de la façade Atlantique, se situe à la confluence des rivières de l'Erdre au nord et de la Sèvre au sud qui rejoignent la Loire au centre de Nantes. Cette confluence fondatrice est doublée par une convergence routière : les axes majeurs que sont les routes de Vannes, de Rennes, de Paris et du Sud constituent les vecteurs traditionnels de l'urbanisation et marquent profondément les paysages urbains. Le site a ainsi déterminé la forme urbaine qui s'ouvre en éventail : les secteurs situés entre les routes sur les lignes de crête se déploient au nord de la Loire, frontière est-ouest qui sépare les quartiers sud et nord de la ville.

Les cours d'eau très présents dans le paysage de l'agglomération marquent des séquences; la Loire, l'Erdre et leurs affluents définissent six secteurs très caractérisés. Le centre, Place du commerce est donc le principal nœud de transport vers lequel convergent les grandes voies urbaines et où se croisent les deux lignes de tramway est-ouest et nord-sud. La place du Commerce, son nom en témoigne une des sources de la cité qui a bâti sa prospérité sur les échanges et le commerce maritime. Là ou furent construit les premiers quais sur les berges de la Loire aujourd'hui disparues.

Nantes a longtemps été formée d'un chapelet d'îles. Le remblaiement des bras de Loire a réuni les îles Feydeau, Gloriette et Champ de Mars entre les deux guerres; celui des bras secondaires a permis la constitution de l'île centrale: l'actuelle île de Nantes. Le comblement des canaux à la fin XIX siècle, de 1880 à 1914, donne lieu à la réalisation de voies très larges de 60 à 80 mètres. Les comblements nombreux dans les années 30 puis après guerre, ont aussi contribué à la formation de très grands espaces vides avec des distances qui atteignent jusqu'à 150 mètres de façade à façade. Après les destructions d'une grande partie de la ville pendant la seconde guerre mondiale, les voies comme la route de Vannes, sont ultérieurement élargies et la voie ferrée est enterrée.

L'histoire de la ville explique ainsi la présence de grands vides qui ont d'abord facilité la circulation automobile puis l'insertion du tramway. Ainsi dans les années 60' le site initial est déjà profondément simplifié. La constitution d'une île centrale dite Beaulieu, puis île de Nantes formée du chapelet hétérogène de petites îles soudées, est longée par les deux bras de Loire: le bras de Madeleine au nord et celui de Pirmil au sud. Le détournement de l'Erdre a signifié un report en

amont de la confluence des deux rivières. Après la guerre, l'ancien lit de l'Erdre est comblé et donne lieu au cours des Cinquante Otages, la principale liaison viaire nord-sud de la ville jusqu'à la création de la seconde ligne de tramway.

La ville centre s'est beaucoup transformée sur elle-même dans les limites du vaste territoire communal qui s'étend aujourd'hui sur plus de 6500 hectares, près de douze kilomètres du nord au sud et quatorze kilomètres d'est en ouest.

De la ville industrielle à la cité tertiaire

C'est la fonction maritime et portuaire qui fit de Nantes une place industrielle. De ce noyau principal d'activité s'édifia une spécialité de l'industrie nantaise dans les secteurs de la métallurgie. Puis d'autres activités industrielles, comme le raffinage du sucre et l'industrie alimentaire avec les biscuiteries diversifient l'industrie nantaise, LU et les choco BN sont encore présents dans nos mémoires. Dès la fin du 18^{ème} siècle, les constructions navales ont donc été le moteur de l'économie nantaise jusqu'en 1987, date de la fermeture définitive du chantier.

Pour mesurer l'ampleur de la mutation, on peut rappeler que vers 1 900 l'industrie nantaise occupait 17 500 ouvriers et la seule construction navale employait déjà 35 % de ces effectifs. Dans les années 50 les trois grands chantiers employaient encore 7 300 salariés⁵². Les mutations économiques commencent avec la crise assez tardive puisqu'en 1962 l'industrie représentait encore 42 % des emplois à Nantes et 34 % à Bordeaux. Ce déclin ralenti a été assez vite relayé par le développement des activités de service. Le rôle de centre de services et d'échanges s'est affirmé à Nantes au détriment du secteur industriel résistant au prix d'une dépendance vis à vis des sièges sociaux parisiens. Il représente encore 71 % du chiffre d'affaires export du département.

La croissance des services est vraiment spectaculaire dans le domaine des services marchands avec une croissance de 45% entre 1982 et 1990. Ce développement concerne notamment le secteur des transports avec déjà 24,5 % de l'activité de service en 1962 contre 16,5 % en moyenne en France. La décentralisation administrative contribue à cette mutation Nantes serait la troisième derrière Orléans et Toulouse et en quinze ans on compte le transfert de 5 500 emplois soit environ 15% des emplois de la métropole.

La redistribution des activités dans l'aire urbaine modifie radicalement la structure de l'agglomération et par conséquent, les caractéristiques des déplacements. L'industrie navale a quitté Nantes pour Saint-Nazaire l'embouchure de la Loire, et avec elle une grande partie de la main d'œuvre qualifiée s'est éloignée. Nantes qui n'était qu'une extension des quais comme Bordeaux a du faire le deuil de son port.

Les localisations des activités répondent à de nouveaux critères et à d'autres modes d'occupation des sols. D'autres relations entre activités et résidences s'établissent. On assiste à la fois à des phénomènes de concentration et de desserrement : l'aire métropolitaine concentre l'essentiel du développement

⁵² I. Garat, P. Pottier, T. Guineberteau, V. Jousseume F. Madoré; *Nantes de la belle endormie au nouvel Eden de l'Ouest*, Economica Anthropos, 2005

économique au niveau départemental tandis que les activités se redéplient dans l'espace métropolitain. Toutefois la localisation étirée est-ouest des activités de production et d'échange le long de la Loire doublée par la ligne ferroviaire, avec une extension au nord-est le long de la route d'Angers reste aujourd'hui très présente.

Le desserrement profite d'abord aux communes de banlieue. Nantes commença à perdre très tôt des emplois par transfert (144 dont 95 transferts industriels entre 1954 et 1967 pour un total de près de 4000 emplois). Les zones industrielles sont les premières à chercher des espaces plus propices: les espaces périphériques de Cheviré, Carquefou et Rézé, Vertou, St- Sébastien sur Loire et Saint-Herblain. Ce premier mouvement de déconcentration essentiellement provoqué par le besoin de s'étendre qui accompagnent des évolutions non négligeables dans le domaine de la fabrication, mais aussi d'embauches supplémentaires. Une étude de 1967 montre que les surfaces ont été multipliées par 4,98 et les effectifs par 2,18. Ainsi Carquefou gagne 2 988 emplois entre 1962 et 1968 (elle n'en possédait que 397 en 1962 Saint-Herblain en possède de 1500 et Rézé 450 et Vertou près de 300).

Rézé comptait déjà 30 000 habitants mais 65 % travaillaient ailleurs. En 1962 avec le vote par son conseil municipal de la création de la zone industrielle sur les terres remblayées bordant la Loire, la commune profite du mouvement de desserrement dès les années 70 et une cinquantaine d'établissements dont les abattoirs intercommunaux s'implantent. En 1972 un lycée est ouvert. La banlieue qui bénéficie aussi d'une forte croissance démographique affirme une certaine autonomie vis à vis de la ville.

Le desserrement dans l'ensemble assez limité, concerne assez peu les franges périurbaines à l'exception de quelques communes situées le long de grands axes routiers. Le déploiement des localisations résidentielles liées au marché de la maison individuelle est d'une plus grande amplitude; il entraîne aussi la localisation des grands centres commerciaux qui profitent de la diffusion de l'automobile et de bassins de chalandise extrêmement étendus. L'étalement urbain multiplie les espaces de marché et déplacent les polarités commerciales du centre vers la périphérie. Le phénomène a aussi profité aux hypermarchés particulièrement nombreux dans l'agglomération au nombre de 16 en 2004.

Nouvelles polarités

La croissance particulièrement soutenue à partir des années 90 (14 % entre 1990 et 1999 contre 7% dans la moyenne des villes françaises) accompagne deux tendances parallèles: une polarisation croissante à l'intérieur du département et l'augmentation sensible du taux d'emploi. Dans l'aire urbaine la polarisation des emplois est encore plus nette comparée à la dispersion de la population active. En vingt ans à peine, le nombre des actifs résidant à l'extérieur de Nantes a été multiplié par deux. En 1982, 86% des emplois de l'agglomération nantaise étaient occupés par ses habitants seulement 77% en 1999 alors que le nombre total d'emplois avaient progressé pendant la même période passant de 207 087 à 254 787⁵³.

⁵³ Auran, *Observatoire des modes de vie et des changements économiques*, 2003.

L'émergence de polarisations commerciales satellites se poursuit par une compétition locale accrue pour positionner au sein de la ceinture des banlieues agglomérées et au contact du contournement routier des centres commerciaux diversifiés dans leurs fonctions. Le récent conflit entre Rezé et Saint-Herblain pour capter le Zenith, montre aussi toutes les difficultés des arbitrages politiques et les appétits de la grande distribution.

L'émergence des polarités périphériques aurait pu laisser craindre un essoufflement du centre ville qui n'a pas eu lieu.

On assiste à un double mouvement de polarisation- dispersion qui se traduit aujourd'hui par le maintien de la centralité de Nantes liée à l'attraction globale de la métropole ligérienne et un desserrement urbain qualifié de «périphérisation», des activités infra métropolitaines vers une proche périphérie. Ce double mouvement montre toutefois des discontinuités spatiales notamment entre le nord et le sud. «C'est ainsi une véritable redistribution territoriale qui s'est opérée sous influence de cette nouvelle donne économique et sociale avec des processus de diffusion plus que de véritable étalement mais aussi de véritables polarités périphériques qui ont largement redessiné la métropole en quelques années»⁵⁴.

La morphologie du réseau routier

Une difficulté centrale posée à l'organisation de la circulation dans l'agglomération dépend de la faiblesse des franchissements de la Loire hors agglomération nantaise.

Le réseau routier comprend aujourd'hui l'autoroute A11 (Angers- Nantes) et les voies rapides RN165 (Vannes - Nantes) et RN 137 (Rennes - Nantes) au nord; sur l'autoroute A83 (Bordeaux- Nantes) et la voie rapide RN 249 (Poitiers - Nantes) au sud. A l'Ouest le pont de Mindin reliant Saint-Nazaire sur la rive nord à Saint Brevin-les Pins sur la rive sud, ouvert en 1975 est encore aujourd'hui le seul franchissement. A l'est, les ponts entre Nantes et Angers sont inadaptés aux forts trafics. La concentration des flux de franchissement sur l'agglomération nantaise est l'un des phénomènes pérennes de l'agglomération encore renforcé par la polarisation nantaise dans le département.

Jusqu'aux années 90 le réseau viaire rigoureusement radioconcentrique principalement constitué par les grands axes radiaux, les anciennes routes et le maillage plus fin de voies de rocade élargies. Le centre du réseau viaire est situé Place du Commerce au cœur de Nantes. Jusqu'en 1966 il existe une seule ligne de pont en plein cœur de la ville qui unit le Cours des Cinquante Otages créé grâce au comblement de l'Erdre au pont de Pirmil. Le pont transbordeur démolé en 1958 est remplacé par le pont Anne de Bretagne en 1975. L'ouverture de la pénétrante sud en 1966 crée une seconde ligne de pont parallèle à la première mais plus à l'est, face au château des ducs de Bretagne. Ce nouvel axe a facilité d'abord l'accès automobile au centre ville, aggravant sa vocation routière puis a favorisé les mutations urbaines du cœur de l'agglomération et notamment les

⁵⁴ I.Garat, P. Pottier, T.Guineberteau, V. Jousseau, F. Madoré; *Nantes de la belle endormie au nouvel Eden de l'Ouest*, Economica Anthropos, 2005 cit. p.69

chantiers de l'île de Nantes, la plus emblématique des transformations urbaines qui s'amorçaient.

Le projet de création d'un boulevard périphérique vise aussi à créer de nouveaux franchissements de la Loire à l'extérieur de l'agglomération. Ce choix s'inscrit dans un contexte de planification : c'est l'époque de la politique des métropoles d'équilibre (1963), de la réalisation du Schéma directeur d'aménagement de l'aire métropolitaine (SDAAM) Nantes Saint-Nazaire (approuvé en 1970) et de la mise à l'étude du SDAU nantais. Le début du chantier correspond aussi à un moment de profonde réorientation des stratégies routières. Il ne s'agit plus de faciliter l'accès au cœur des villes mais d'éviter les flux de transit. Ainsi le pont de Bellevue ouvert en 1971 inaugure le périphérique très à l'extérieur du territoire nantais, seulement cinq ans après la réalisation de la pénétrante sud en plein cœur de Nantes.

Situé en amont de la ville, le premier pont sur la Loire inaugure la première section du boulevard périphérique. Il sera consolidé par le franchissement de l'Erdre en 1977 (Pont de la Beaujoire) qui permet un report hors du centre ville des flux de la région parisienne vers le centre ouest Atlantique. Les connexions à l'est, au sud et au nord s'améliorent, grâce à une implantation volontairement éloignée de la zone urbanisée de l'époque.

A l'ouest le pont de Cheviré de 1,5 Km de long ouvert en 1991 permet le franchissement aval de la Loire et l'aboutissement en 1994 du boulevard périphérique. Le périphérique nantais est déjà saturé aux heures de pointes notamment aux lieux des connexions entre les périphériques nord et est, dix ans après sa mise en service!

Les migrations alternantes

Le renforcement du poids démographique de la banlieue, la poly nucléarisation de l'espace urbain et l'étalement résidentiel transforment la géographie des flux. La confrontation de la situation actuelle à celle de 1962 illustre l'ampleur des transformations. Au début des années 60, le rayonnement de Nantes était limité et fortement concentré sur le secteur industriel qui drainait à lui seul 62 % des déplacements. Les flux d'une amplitude très limitée, sont orientés vers l'ouest de part et d'autre de la Loire où se situent les grands établissements industriels. Nantes captait 69% du total des migrants; quarante ans après, elle atteint tout juste 36%. Les migrations alternantes se concentraient le long des pénétrantes qui constituaient la trame fondamentale des migrations alternantes.

L'analyse des mobilités résidentielles et des circulations montrent l'existence d'un double schéma avec des mouvements surtout radiaux à la fois dans les trajectoires résidentielle et les mobilités mais aussi une croissance de déplacements tangentiels et l'augmentation des écarts entre lieux de travail et de vie. Les flux inter banlieue et les distances parcourues augmentent tandis que flux internes à la ville centre restent stables.

La naissance de l'intercommunalité

La construction d'une politique intercommunale est successive au développement des banlieues. Dans les années 60, le fonctionnement est encore extrêmement cloisonné et la vaste assise territoriale de Nantes n'impose pas l'élargissement. Chaque commune gère son territoire. Pourtant la politique des métropoles d'équilibre désigne Nantes Saint-Nazaire comme l'une des futures grandes métropoles de 1,5 millions d'habitants prévus à l'horizon 2000. Ce projet ambitieux lance la réflexion sur la question métropolitaine et la nécessité d'une structuration des agglomérations concernées. La création en 1967 de l'ACRN toujours existante, permet de regrouper 36 communes au sein d'une même structure associative. A la même époque naissent les communautés urbaines de Bordeaux, Lille, Lyon et Strasbourg.

La recherche d'un territoire de gestion adapté à la dynamique du fait urbain relance le débat sur les limites communales. La mise en place d'une politique intercommunale s'est heurtée à la crainte des communes périphériques du poids trop important de la ville centre. Une proposition de fusion de communes et la mise en point d'un SDAU sont également rejetées. L'absence de structure intercommunale explique alors l'absence de projet d'agglomération. Pourtant la grande dimension est évidente, notamment sur le plan de la mobilité et des bassins de vie considérablement élargis par la motorisation des ménages.

Ce sont alors les transports qui vont jouer un rôle central dans la construction de l'intercommunalité⁵⁵. Dès les années 70' sont instaurés des syndicats inter communaux à vocation unique (SIVU) (46 syndicats sont créés de 1967 et 1980 regroupant de 2 à 36 communes). Le syndicat intercommunal de voirie rapide de l'Agglomération nantaise (SIVRAN) et le syndicat intercommunal des transports de l'Agglomération nantaise (SITPAN) sont créés en 1975, dissous en 1982 puis remplacés par un syndicat intercommunal à vocation multiple pour éviter une trop grande dispersion. Ces structures associent un nombre toujours plus important de communes qui implique un élargissement des territoires de référence jusqu'à la création en 2002 d'une communauté urbaine, nouvelle autorité organisatrice des transports de l'agglomération.

L'agglomération passe de 19 communes en 1982, aux 21 communes de la communauté urbaine créée en 2000. La communauté urbaine se met en place avec ambition sur l'agglomération de Nantes; elle fait suite à un District à dominante technique et prend appui sur une base solide d'intervention, jusqu'alors localisée dans les services de la ville de Nantes et sur l'AURAN, une agence d'urbanisme dynamique créée en 1978 que préside J. Floch acteur politique majeur et fervent défenseur de l'intercommunalité. L'AURAN fournit alors l'outil indispensable à l'analyse du territoire

Grâce à ces nouvelles structures intercommunales, la réflexion sur la mobilité est conduite à échelle de l'agglomération. Différents schémas vont réaffirmer une

⁵⁵ J Floch, *L'agglomération nantaise, récits d'acteurs*, la Tour d'Aigues, l'Aube, 1996.

volonté de développement des transports collectifs au travers d'une société d'économie mixte: la SEMITAN qui existe aujourd'hui sous le nom de TAN.

La décentralisation des années 80 et le transfert de compétences réaffirme la grande dimension territoriale. Le SIMAN regroupe 19 communes de l'unité urbaine. Une structure à fiscalité unique remplace dix ans plus tard et marque un nouveau degré d'acceptation de l'intégration par les communes membres. La toute jeune communauté urbaine en 2 001 regroupe 21 communes. La Taxe professionnelle unique instaurée en 2 000 alimente un budget propre et d'atténuer les différences intercommunales. L'agglomération et la région nantaise sont aujourd'hui dans une conjoncture favorable, dans une dynamique de développement. Toutefois, le projet urbain d'ensemble reste concentré sur la ville centre, notamment sur l'île de Nantes et sur les rives de la Loire ; le projet d'agglomération est à nouveau posé avec l'élaboration du SCOT qui élargit encore le territoire pris en considération.

4-1-2 Politiques urbaines et de déplacements

Les politiques de déplacement

Comme dans beaucoup de villes françaises, la forte croissance démographique des années 60 et 70 et la motorisation des ménages accroît le trafic et réduit considérablement la performance des bus. Leur fréquentation baisse de moitié. Pour pallier ces insuffisances, l'administration communale va oeuvrer dans deux directions : des mesures à court terme pour améliorer rapidement la qualité des services publics et à long terme, on prévoit le développement des transports collectifs et la réorganisation globale des déplacements dans l'agglomération.

A Nantes le choix du tramway est formulé très tôt, dès 1975. On commence à repenser dès cette époque complètement l'organisation de la mobilité à échelle de l'agglomération. Le traitement des accès au cœur urbain et des franchissements centraux de la Loire est radicalement transformé à la fin des années 70. La volonté de faire renaître le tramway dans une ville qui s'y prête est l'amorce d'une refonte radicale du système de la mobilité et d'un retraitement de l'espace public portés par le tramway. Ce projet d'envergure est permis par l'existence de structures intercommunales chargées des transports.

Le schéma pour les transports collectifs des années 80 puis le plan de déplacements de 1991 visent également à créer un nouvel équilibre entre les différents modes de transport qui guideront les choix de façon constante en matière de déplacement jusqu'à l'actuel PDU. La circulation automobile est contrainte par une réduction très importante du nombre de files de circulation et une autre gestion du trafic.

L'insertion de la première ligne de tramway qui emprunte en partie une ligne ferroviaire existante n'a pas diminué la place de l'automobile, tandis qu'avec la seconde ligne les principes affirmés dans le plan de déplacement de 1990 sont appliqués ce qui entraîne une réorganisation complète du plan de circulation dans l'agglomération et le réaménagement des voies de desserte locale. Au Nord, le plan de circulation du nord-est de la ville a été modifiée et le trafic de transit a été

coupé par l'aménagement de voies de contournement du centre: le circuit «cœur» autour de l'hyper centre et la constitution d'un boulevard de Rocade.

La régulation du trafic comprend aussi une modération des vitesses. Le modèle comprend trois secteurs concentriques: le circuit «cœur» entoure l'hyper centre où la vitesse de circulation est limitée à 30 Km/h; dans l'anneau externe la vitesse est limitée à 50 Km/h et dans le secteur externe qui longe le boulevard de Rocade. Ces deux voies de contournement définissent deux secteurs concentriques où la circulation est régulée différemment; tandis que le boulevard de contournement est destiné à concentrer l'essentiel du trafic automobile et des flux inter quartiers.

La régulation du trafic s'appuie sur trois principes :

- les ronds-points importé d'Angleterre qui garantissent la fluidité et limitent les vitesses
- la mise en oeuvre des doubles sens
- la réduction des 2x2 voies à 2x1 voie

Le tramway a fourni l'outil privilégié d'une réorganisation du trafic en ville. L'insertion de la seconde ligne de tramway Cours des Cinquante Otages est la première, exemplaire opération de retraitement d'une grande voie urbaine qui sera suivie de nombreuses opérations de retraitement des pénétrantes et de la création de boulevards urbains⁵⁶. (Illustration Xavier Robin) Le PDU 2000–2010 intitulé «Concilier ville mobile et ville durable» réaffirme ces principes. Il porte désormais l'accent plus sur la gestion d'un réseau routier et des transports collectifs que sur la construction de nouvelles infrastructures. Le boulevard de contournement est désormais achevé. Il s'agit désormais de hiérarchiser les voies de l'agglomération nantaise selon les fonctions en créant une cohérence entre type de voie et catégorie de trafic, en rééquilibrant le partage entre les modes et en adaptant l'aménagement des voies et des carrefours aux fonctions et à l'environnement urbain.

Cette nouvelle articulation dépend d'une modification de la circulation automobile, obtenue par une autre gestion du trafic. La fluidité dépend d'une continuité des flux ralentis par la mise en place des ronds points aux carrefours. Comme l'indique l'actuel PDU la réorganisation des déplacements vise l'instauration de nouvelles relations entre fonction, catégorie de trafic, type de voie et espace public afin que la présence de la voiture soit aussi compatible avec d'autres utilisations de la voirie. L'arbitrage entre le TCSP et la voiture signifie alors un autre partage de la voirie et d'autres usages de l'espace public.

La circulation en ville est aussi modifiée par le doublement des ponts de Pirmil en 1984 et de la Madeleine en 1989 pour le passage du tramway. D'autres franchissements à la périphérie du grand centre ville en 1995 renforcent les liens entre les quartiers du centre ville et entre le sud et le nord de la ville. A l'est du centre, sur le bras de la Madeleine, le pont Willy Brandt relie la quartier Malakoff à l'île de Nantes, à l'ouest du centre, sur le bras de Pirmil les ponts des trois Continents entre l'Ile de Nantes et les zones commerciales.

⁵⁶ FX Robin, thèse dir. F. Prochasson

Le réseau de tramway

On a vu que le tramway devient la charpente du réseau de transport collectif dont le maillage est renforcé par les liaisons radiales de lignes de bus. Le réseau de tramway nantais comprend aujourd'hui trois lignes :

Ligne 1

Longueur : 12,3 Km

Mise en service : 1985 (premier tronçon) et 1989 (second tronçon)

Prolongement ouest de la ligne 1 : 5 Km et 12 stations

Mise en service : 2000

Longueur totale de la ligne 1: 18 Km et 32 stations

Elle utilise en partie des emprises ferroviaires à l'est, et s'inscrit facilement sur la voirie existante, en partie sur un bras comblé de la Loire. Elle identifie avant tout un projet de transport, sans aménagements visibles de l'espace public. En particulier, la partie de la ligne hors voirie n'entre en contact avec la ville qu'aux stations et reste sans impact sur son environnement. Le prolongement de la première ligne de Nantes à Saint-Herblain, qui dessert notamment le quartier Bellevue, une vaste zone d'habitat collectif, a permis de relier des zones situées à l'extérieur du périphérique. Son terminus est situé au cœur d'Atlantis, une zone d'activité en développement.

Ligne 2

Longueur : 14,4 km

Mise en service par tronçon : de 1992 à 1994.

La deuxième ligne traverse des situations très hétérogènes, en empruntant pratiquement tous les types de voies dont certaines très étroites :

Les voies de banlieue ;

Les voies de desserte inter-quartiers ;

Des voies largement dimensionnées pour traverser l'hyper-centre de Nantes ;

Un quai de rivière de l'Erdre ;

Une zone pavillonnaire;

Un quartier populaire dense.

Elles a permis une profonde réorganisation de l'espace public et entraîné le complet retraitement du Cours des Cinquante Otages qui a suivi le concours international gagné par l'équipe de Bruno Fortier, Thierry Bloch et Italo Rota. Le projet a ainsi clos le débat sur la remise en eau de cours. Cette opération s'est prolongée par la requalification de l'île Feydeau et les réaménagements du quai de Versailles le long de l'Erdre.

La ligne 3

Longueur : 4 km et 12 stations

Mise en service : septembre 2000

La ligne 3 se connecte à la ligne 2 au centre ville et il existe un tronçon commun aux deux lignes sur 500 mètres. 10 stations sont nouvelles et deux sont partagées avec la ligne 2.

La troisième ligne accompagne plusieurs projets urbains, notamment l'aménagement de la place de Bretagne et l'agrandissement du parking au-dessous de cette place.

L'articulation des réseaux urbains et interurbains et la complémentarité des modes sont aussi favorisées.

Le tramway et la circulation automobile

La complémentarité voiture/tramway est encouragée par la création de parcs relais à proximité des grandes stations de correspondances. Des cartes donnent accès à la fois aux parking-relais et aux transports collectifs de l'agglomération. La morphologie des lignes de tramway reproduit la forme radio concentrique du réseau viaire. La concentration des points de correspondance dans les stations de terminus en correspondance avec les parkings-relais met la logique du schéma est très aboutie et parfaitement cohérente avec la structure viaire: le terminus des lignes sont situés à proximité du périphérique et aux interfaces entre transport individuel au transport collectif.

La forme radioconcentrique explique donc facilement la situation de parkings-relais à proximité du boulevard de contournement, près des terminus des lignes du tramway.

13 parkings-relais totalisent plus de 2 500 places. 6 sont situés à proximité du boulevard de contournement et totalisent 1103 places : Orvault, Beaujoire, Haluchère, Recteur Schmitt, Plaisance et François Mitterrand et 7 se positionnent sur la rive sud de la Loire totalisent 1476 places : Neustrie, Trocadère, Trentemoult, Trentemoult Port, Pirmil, Goudy et Bourdonnières. La station Trentemoult sur la rive sud à créer une articulation avec le transport fluvial et les navi-bus existants sur la Loire.

L'élargissement de la desserte s'appuie aussi sur l'utilisation pour une desserte locale de l'étoile ferroviaire et sur l'intégration des transports inter/urbains et urbains par la mise en correspondance des trains et des tramways.

Le tramway et le train

On a vu ci-dessus⁵⁷ que le tramway est l'outil d'une profonde réorganisation des transports collectifs qui comprend sa hiérarchisation et une meilleure coordination avec les nouvelles polarités urbaines. Le réseau comprend 7 pôles d'échanges : Haluchère, Mendès France, Beauséjour, Commerce, la Gare SNCF et au sud de la Loire, Pirmil et Neustrie.

Récemment, une gestion intégrée des réseaux encourage les pratiques intermodales. Le réemploi de l'étoile ferroviaire est aujourd'hui un enjeu central de l'extension des transports collectifs. La mise en correspondance des trains et des tramways permet d'intégrer transports urbains et inter urbains, en assurant la desserte des zones périurbaines.

Actuellement trois des six branches de l'étoile ferroviaire sont prioritaires :

⁵⁷ Chapitre *Tramway, mobilité et politique de déplacements*.

Nantes-Vertou, puis Clisson-Coueron, avec la création d'une station dans le centre de l'agglomération (Baco-CHU).

Nantes-La Chapelle sur Erdre-Sucé sur Erdre.

Carquefou-Rezé- Bouaye.

La gare de Nantes est devenue un pôle d'échanges d'intérêt métropolitain, le seul point où sont présents tous les modes de déplacements. D'autre part, le réseau urbain et le réseau départemental coïncident au pôle Commerce-Baco- 50 Otages, dans un espace très convoité. Il s'agit alors d'organiser le dispositif d'échanges au centre ville, qui comprend l'aménagement de la gare et le projet d'une nouvelle gare lié au réemploi des lignes ferroviaires en termes de transport et d'agencement d'espaces publics.

L'intégration des réseaux ferroviaires avec la création de ce second pôle d'échange bien relié aux transports collectifs existants pourrait d'ailleurs accroître l'efficacité de l'ensemble du réseau urbain. Actuellement 11 gares TER sont concernées: Nantes, Couëron, Basse-Indre/Saint-Herblain, Chantenay, Bouaye, Rezé, Vertou, Saint Sébastien Pas Enchantés, Saint Sébastien Frêne Rond, Thouaré et Mauves. Le temps de transport varie entre 5 minutes à 20 minutes pour rejoindre la gare de Nantes et les fréquences, de 4 à 20 allers-retours par jour, suivant la gare de départ. Dans ces gares, une ou plusieurs correspondances bus Tan ou Réseau Atlantic sont assurées. A partir de Chantenay, les lignes 25 chronobus et 70 connectent les voyageurs aux trois lignes de tramway sans passer forcément par le centre.

Ce projet implique la construction des partenariats avec la SNCF, RFF, la Région, l'Etat et le Conseil Général.

Les extensions prévues après la 2ème phase de l'extension de la ligne 3 au Nord de 2,2 Km comprennent aujourd'hui un prolongement de la ligne 2 sud (extension de 3,6 Km prévu pour 2007) et un prolongement de la ligne 3 sud en site propre bus guidé (2 006), la ligne 4 de tram bus (bus guidé de 6,7 Km est prévue pour 2006). L'abandon du tramway au profit du bus guidé représente la principale innovation du futur réseau.

Le tramway urbaniste

La culture intercommunale nantaise est récente et les projets urbains concernent surtout la ville existante. Ainsi, le renouvellement urbain de Nantes est mis en oeuvre en même temps que se construit le réseau de tramway. Nantes adopte une stratégie de grands projets urbains, en l'absence d'un projet d'agglomération et d'une non prise en compte de l'échelle régionale et métropolitaine.

L'accélération de la croissance à la fin des années 80'est en relation avec d'importantes mutations urbaines : l'arrivée du TGV en 1988 a stimulé la conjoncture immobilière. Les fonctions de service de la ville se renforcent. La nouvelle municipalité après l'élection de JM Ayrault en 1989 accompagne cette croissance qui sera aussi associée à l'image d'un maire socialiste entrepreneur affirmant la volonté d'oeuvrer pour la ville en conciliant projet social et développement économique.

La politique urbaine pose plusieurs thèmes de réflexion :

- la réorganisation des déplacements dans la ville
- la transformation de l'espace public
- la reconquête de la centralité
- la politique de la ville
- l'environnement avec les promenades piétonnes et la requalification des cours d'eau
- le rapport de la ville et le fleuve

Avec la seconde mandature de JM Ayrault, la politique du tramway déjà initiée et déjà vecteur d'une refonte du système de la mobilité est alors très étroitement associée à une requalification de l'espace public, aux politiques de la ville et au renouvellement urbain, de façon cohérente avec la volonté de l'Etat. Le tramway fournit un outil très efficace du désenclavement des cités mais aussi le moyen d'une mise en cohérence des projets.

Ces ambitions urbaines se traduisent par une modification du POS, la définition de trois secteurs d'aménagement dans les quartiers sensibles et vingt trois projets de ZAC. De vastes projets de territoire sont identifiés: le centre ville, Madeleine Champ de Mars, le Pré Gauchet Malakoff et l'Ile de Nantes situés au sud du centre ville et dans le prolongement du cours des Cinquante Otages poursuivent la transformation de centre ville, à l'échelle plus vaste de l'agglomération.

Le tramway et les cités

Les grands ensembles sont surtout concentrés sur Nantes qui compte 32 000 des 41 000 logements sociaux de l'agglomération. Il s'agit d'opérations isolées et souvent enclavées qui ont fait l'objet des procédures de la politique de la ville : A la fin des années 80 les cités sont presque toutes classées en zones urbaines sensibles. Malakoff, Bellevue, les Dervalières, les quartiers est, les quartiers nord à Nantes qui regroupent plusieurs cités, Bellevue à Saint-Herblain et Château à Mahaudière à Rezé. Cinq quartiers en DSQ, Malakoff fait l'objet d'un Grand Projet de Ville et en projet de quartier municipal pour Nantes Est.

Trois niveaux d'intervention sont souhaités par la ville en matière de développement social des quartiers :

- une forte volonté de relance commerciale des cités en misant sur cet atout paradoxale d'être à la fois très bien insérée dans la ville et socialement enclavés
- une dimension de proximité
- une requalification des espaces publics pour améliorer les usages qui accompagne la réhabilitation lourde de l'habitat mené par l'OPHLM Nantes Habitat

L'acquisition des espaces publics a permis d'intégrer ces quartiers au domaine public. On peut aussi penser que le désenclavement des cités commence par la municipalisation des sols qui en intégrant le domaine public, seront dotés de voies, d'éclairages publics et desservis par des transports collectifs.

A Nantes Rezé, Saint-Herblain les cités souvent mal reliées au centre et aux autres parties de l'agglomération appartiennent souvent à deux communes. Le quartier

Bellevue se situe sur Nantes et Saint-Herblain mais les quartiers les plus en difficulté sont situés sur le territoire nantais. Toutes les lignes desservent aujourd'hui les cités nantaises. La ligne 1 dessert Bellevue ; la ligne 2 le grand ensemble du Château à Rézé, la ligne 3 les quartiers nord et Sillon de Bretagne. L'insertion du tramway correspond à des projets urbains différents.

Bellevue comprend 3 600 logements sur le territoire nantais et 5500 sur Saint-Herblain. La requalification porte notamment sur les activités commerciales. Le passage de la ligne en plein coeur de la cité a littéralement renversé le dispositif, transformant cette cour intérieure en place publique et important interface entre le tramway et plusieurs lignes de bus.

Les quartiers nord forment un archipel de 5 cités HLM abritant plus de 4 000 logements. Chaque station de tramway est associée à une micro polarité urbaine : dans le quartier de l'amande se situent des équipements publics inter quartier ; les services publics et des locaux associatifs ont été créés à proximité du site Santos-Dumont. Sur le site de la Boissière, une réhabilitation du centre socio culturel et un aménagement commercial sur le boulevard est prévu.

À Rézé l'arrivée du tramway a été l'occasion d'un recentrage de la ville autour du quartier de Château, quartier d'habitat social de 600 habitants. Trois places ont été réaménagées et celle du Château est devenue piétonne et le tramway la traverse en diagonale et les voitures la contournent. Les équipements ont été pensés en fonction de l'installation d'un nouvel axe de transport. La jeune médiathèque construite en bordure de desserte et le terminus de la ligne donne sur des équipements sportifs et un vaste hall d'exposition de 2 000 places.

L'urbanisme nantais en trois lignes vise deux objectifs : élargir le centre ville vers le sud par la transformation de friches urbaines ou de quartiers en crise par de grands projets de renouvellement urbain.

La reconquête de la centralité correspond à une succession de projets urbains qui portent sur des secteurs stratégiques du renouvellement urbain et contribuent à élargir le centre ville vers le sud en profitant de la ligne 2 du tramway. La ligne de tramway tient lieu alors de fil conducteur et relie ces diverses opérations.

La première à suivre le cours des Cinquante otages et l'île Feydeau Pour la seconde phase de leur projet, l'île Feydeau avec des aménagements plus sobres et moins coûteux. Ancien joyau du XVIII^e siècle l'ancienne île Feydeau transformée avant l'intervention de Bruno Fortier et Thierry Bloch en grand giratoire, cernée par un flot de voitures à sens unique. Ces voies ont été remplacées par un grand espace ovale de gazon qui évoque l'eau disparue : l'île retrouve ses quais ; les jardins la l'entourent.

Le secteur Madeleine Champ de Mars édifié sur une ancienne île de la Loire situé juste au sud de l'île Feydeau où s'est développé un quartier faubourien au XVIII^e et XIX^e siècle. Le quartier mêlait commerce de gros et de détail, artisanat et industrie. Le marché de gros se délocalise et les entreprises ont quitté le secteur pour les zones industrielles, les habitants l'ont laissé pour les grands ensembles. Le quartier déjà traversé par le réseau autoroutier et encerclé par le réseau ferré.

La municipalité a décidé d'engager le projet urbain en profitant du tramway. Le projet vise la recomposition du faubourg d'un quartier haut de gamme.

La requalification de la cité de Malakoff, un de plus importantes cités de Nantes qui fait aujourd'hui l'objet d'un grand projet de ville sur ce territoire posé sur un site ne plus contraint et enclavé entre le fleuve la voie ferrée et la voie rapide

L'Ile de Nantes, la plus médiatisée et aussi les plus important des projets nantais. La recomposition de l'île de Nantes à ce projet phare conçue par A. Chemetoff et JL Berthier vise à faire exister cet ensemble joutant la ville historique composé de quartiers hétérogènes réunis par le comblement de la Loire et destiné à former le cœur d'agglomération.

Le projet de l'île de Nantes prend son sens à échelle du projet d'agglomération. La métropole qui s'élabore à nouveau sur l'estuaire de la Loire se présente d'ailleurs commun un projet à part entière qui n'est pas simplement exprimé en terme de planification mais aussi porté par une vision de projets.

4-1-3 Insertion du tramway dans l'espace urbain

Nantes est la première ville française à se rééquiper en tramway moderne en 1985. Dans le passé, un tramway, inauguré en 1879 a compté jusqu'à 20 lignes, 84 kilomètres de réseau et transporté 27 millions de voyageurs par an durant les années 30. Il disparaît en 1958, victime des destructions de guerre et de l'engouement pour l'automobile.

La décision de la création de la première ligne est prise en 1978 par les élus de l'agglomération nantaise.

Le contexte général était le suivant :

- Une remise en cause d'une stratégie d'organisation des déplacements privilégiant la voiture par des choix nouveaux anticipant sur les problèmes de congestion urbaine et de pollution en favorisant le développement des transports en communs.
- Une problématique novatrice et expérimentale de l'insertion d'un tramway moderne dans la ville, constituant une première en France.
- Le pari politique était risqué :
- D'une part, la mémoire collective se heurtait au souvenir négatif de l'ancien tramway jugé obsolète et dangereux face au bien-être de la voiture.
- D'autre part, il n'y avait pas de précédent en France et pas de savoir-faire constitué.

L'enjeu majeur dans ce contexte difficile était de réaliser une première ligne de tramway moderne et performant et de prouver qu'elle pouvait se montrer efficace sans apporter de désordre dans le fonctionnement de la ville. Sa mise en service en 1985 coûtera pourtant sa mandature au maire en 1989.

La première ligne est bâtie sur des emprises larges en site propre intégral avec une offre de voirie très peu perturbée. Une grande partie de la plate-forme réutilise une ancienne voie SNCF désaffectée. La première ligne n'a pas à se

heurter à des problèmes d'insertion majeure en centre ville. Elle borde le centre ville par le Sud sur une large emprise qui fut naguère occupée par des voies ferrées. Une partie s'insère devant les façades classiques du quai de la Fosse. La ligne se prolonge au Sud de la ville médiévale sur le vaste cours Franklin Roosevelt, résultat du remblaiement d'un quai de la Loire dans les années 30. C'est dans cette rencontre entre le site des façades prestigieuses des anciens quais et le tramway moderne que s'est, pour la première fois, imposée une discipline d'insertion de qualité qui a généré des études fines de traitements des sols et des superstructures. Dans cette section centrale, la ligne 1 s'insère entre des allées d'arbres. La plate-forme est revêtue de pavés sans clôture ni emmarchement définissant un espace piétonnier continu.

Le traitement est sobre, discret et efficace. La station centrale "Commerce" est dessinée sous forme de hallettes en métal dont le dessin n'a pas vieilli. Même observation pour le dessin des stations courantes par Jacques Dulieu. Celui-ci surmonte de confortables abris métalliques par une toiture vitrée transversale à deux pentes qui devient le support bien visible du nom de la station. Cet abri efficace et robuste sera repris par la ligne suivante.

Au-delà de la gare centrale devant laquelle elle passe, la ligne, à l'Est, réutilise sur la quasi-totalité du parcours une ancienne voie SNCF désaffectée. Le traitement est sur ballast, la rendant peu franchissable en dehors des passages surbaissés en dalle de béton. L'aboutissement de la ligne est le grand stade de la Beaujoire. A l'Ouest, au-delà du quai de la Fosse, le tramway emprunte une série de boulevards de pénétration pour s'arrêter à la station Bellevue à la frontière de la commune de Saint-Herblain. Sans précédent historique, cette première ligne marque le retour du tramway français. Elle sera conquise de haute lutte.

Pour la deuxième ligne, en 1987, le contexte est différent. La première ligne connaît un succès réel et il n'y a plus de préjugé négatif. Le tracé nord-sud prévu pour la deuxième ligne pose des problèmes d'insertion infiniment plus délicats. Un réseau de voirie moins large, parfois très étroit, la présence de nombreux alignements d'arbres, l'importance dans le système urbain d'espaces publics majeurs à traverser et présentant de fortes contraintes conduisent à varier les formes d'insertion et à transformer les sections sensibles en véritables projets d'urbanisme.

Si la ligne est toujours principalement réalisée en site propre, sa perméabilité a été un souci constant, assurant au mieux son intégration à l'espace public. Avec la deuxième ligne, le tramway n'est plus perçu simplement en terme d'amélioration des déplacements mais également comme un outil d'aménagement urbain. Là encore, Nantes innove par les procédures et les formes produites. La deuxième ligne, à l'inverse de la première entièrement sur le territoire de Nantes, concrétise l'intercommunalité sur Orvault et Rezé.

Le cours des cinquante Otages

En empruntant ce tracé historique majeur de Nantes sur un autre tronçon canalisé d'un affluent de la Loire dans les années 30, l'Erdre, le tramway crée

les conditions d'un grand projet urbain central. Il oblige la ville à repenser entièrement l'aménagement de son centre-ville. Bruno Fortier, Italo Rota et Thierry Bloch seront les lauréats d'un grand concours d'aménagement en 1990. L'ancien cours bordé de quatre magnifiques rangées de platanes jugés vieillissants est transformé après-guerre en voie express avec huit files de circulation. C'est sur cet itinéraire de transit que l'on franchissait la Loire.

La décision de passer de huit à deux voies, en zone 30, s'inscrit dans le réaménagement complet du plan de circulation de toute l'agglomération par :

- Le contournement de l'hyper-centre par un boulevard péri-centrique
- Le bouclage d'un grand périphérique
- Le retraitement des pénétrantes en boulevards urbains
- Une doctrine radicale de l'aménagement de la voirie pour pacifier l'automobile

Réduire aussi drastiquement la circulation sur ce cours était d'autant plus justifié qu'il relie les deux parties commerçantes du centre-ville qui étaient coupées l'une de l'autre jadis par la rivière, aujourd'hui par la voie de transit rapide. Le projet constitue une liaison-suture exemplaire en libérant l'espace du flux automobile. Le cours devient, avec le tram, un espace public majeur de la ville, ses nouvelles "ramblas". Le choix d'une solution latérale d'insertion, issue du concours, associe intimement la plate-forme du tramway et ses stations à la bordure de la partie ouest du centre-ville (l'extension du 17ème siècle). Le trottoir élargi avec la plate forme du tramway forme un vaste espace piétonnier. Ce choix a été fait au détriment d'une solution axiale ou bilatérale qui aurait pu présenter d'autres avantages. Les relations entre les deux pôles du centre ville se trouvent considérablement améliorées. De nouveaux usages se développent sur un espace hyper fréquenté dans la fonction d'échange et de point central des transports en commun. Les mutations commerciales sont spectaculaires.

Conçu comme un projet urbain global d'espace public de 'façade à façade', tout l'appareillage urbain très "designé" est conçu d'une même main : abris minimalistes, supports de la ligne aérienne de contact, éclairage public, sols et protections. A l'origine, un même dallage dessiné devait investir de manière uniforme les 45 mètres d'emprise comme une immense piazza linéaire. Finalement, la voie automobile a été bitumée pour des raisons d'économie et de maintenance.

Les stations présentent une innovation unique qui est restée sans postérité. Pour éviter l'effet d'obstacle du quai surélevé par rapport au trottoir, Thierry Bloch obtient le traitement en décaissé de la plate forme au droit des stations sous forme de cuvette. Ce dispositif ingénieux et efficace présentera sans doute néanmoins une difficulté lors de l'allongement ultérieur des rames, ou le dédoublement de quais en pré-stations comme à Strasbourg au point central.

Le cours des cinquante Otages dont les plans d'exécution ont été réalisés à l'ère pré-informatique est devenu l'emblème européen d'une réussite mariant reconquête urbaine et tramway. L'opération a reçu le prix Gubbio du meilleur aménagement urbain en 2003. Le réaménagement paysagé associe des arbres de haute tige côté ouest à des acacias groupés par quatre côté est.

L'aménagement de la voirie sans feux par un système de doubles ronds-points, dont Yann Le Gall est l'auteur, marque aussi fortement le projet. La doctrine de réduction du trafic et de la vitesse par toute une série de dispositifs appliqués sur l'ensemble du plan de voirie et du plan de circulation de Nantes collabore étroitement avec les objectifs assignés au tramway. 30 000 m² d'espace public à dominante piétonnière ont ainsi été réaménagés.

Le quai de Versailles

Situé dans le prolongement du cours des 50 Otages, là où l'Erdre n'est plus couverte, ce quai constitue un exemple probant de requalification d'un site de quai par le tramway. 31 000 m², à nouveau, d'espaces à dominante piétonnière y sont aménagés soigneusement par l'architecte Jacques Dulieu. Le site précédemment faisait office de grand parking inorganisé. Le réaménagement, en chassant la circulation automobile, réduite à une seule voie, et en élargissant ponctuellement le quai haut en encorbellement, a permis de réaliser des promenades hautes et basses le long de l'Erdre ainsi qu'une piste cyclable. Ce site d'eau, autour de l'île de Versailles, à proximité immédiate du centre est devenu l'amorce d'un espace récréatif majeur de la ville, avec des bateaux et le départ de promenades fluviales.

Le tronçon nord de la ligne 2

Il réutilise diverses sections de voirie urbaine. Le prélèvement sur une pénétrante moyenne assez étroite, le boulevard Michelet, implique un choix drastique de réduction de la circulation dans tout le secteur universitaire (2 fois une voie). Au-delà, la ligne emprunte successivement divers petits tronçons de voies secondaires. Le tracé du tramway, parallèle à celui du boulevard de rocade est une sorte de fil directeur qui relie divers établissements scolaires. Le terminus est branché sur le périphérique avec le parc-relais du Cardo et la station Orvault-Grand Val qui aboutit pour la première fois à un grand centre commercial désormais facilement accessible depuis le centre ville.

Le tronçon sud de la ligne 2

Après son passage en bordure de l'hôpital central, il emprunte la traversée historique de la Loire par les deux ponts desservant l'île de Nantes, dont le réaménagement fait l'objet d'un projet urbain majeur pour les 20 prochaines années. Cet itinéraire est dédoublé par l'A801, qui reste la dernière voie rapide pénétrant au cœur de la ville et dont le déclassement et l'affectation à une nouvelle ligne de TCSP est maintenant décidée. La ligne dessert un des grands axes de Rezé, la grande commune populaire du sud de l'agglomération.

Le pôle d'échange de Pirmil :

La place Pirmil est une tête de pont et un point de convergence des voies d'accès du sud de la Loire pour franchir le fleuve. La station associée à un parking-relais bus-VP a été l'occasion d'apporter un minimum d'organisation à un vaste espace totalement déstructuré (atelier TETRAC). Les auvents de

conception économique servant à l'échange tramway-bus et au marché hebdomadaire constituent un premier aménagement d'une place qui va subir de nouvelles transformations.

La place Château de Rezé - François Mitterrand

Le tramway traverse le centre d'un grand ensemble. Il se faufile entre les barres et il est l'occasion de restructurer une place délaissée et sans vrai statut. Un dallage orthogonal et des plantations redéfinissent ce qui mérite enfin un peu mieux le nom de place. Le tramway la traverse en diagonale en s'arrêtant au milieu. L'espace de voirie démesuré et le parking envahissant sont réduits au profit d'une place piétonne. La requalification est efficace et sans prétention. Le prolongement de la ligne 2 au-delà du terminus Trocardière sur la commune de Bouguenais est prévu jusqu'à rejoindre la rocade périphérique.

Troisième étape du développement et d'extension du réseau, le prolongement des lignes 1 et 3

Cette nouvelle étape est concomitante à la transformation du district en communauté urbaine en janvier 2001 et répond à une volonté d'extension du réseau. L'agglomération affirme une promotion encore plus volontariste des déplacements multimodaux, une complémentarité vélo, TC et parcs-relais. Le tramway devient le fil conducteur de la politique d'urbanisme.

Prolongement de la ligne 1 à l'Ouest

La ligne 1, qui s'arrêtait à Bellevue, place Mendès-France, sur l'exacte frontière de la commune de Nantes, est prolongée vers la commune de Saint-Herblain. Cette nouvelle section de la ligne 1 marque un progrès remarquable dans le traitement de l'espace urbain. La majorité du parcours emprunte de larges boulevards d'urbanisation récente avec implantation axiale et traversée de ronds-points. La plate-forme est traitée en gazon, l'arrosage automatique intégré est assuré par un système de gargouilles au sol. Pour effectuer la prolongation, une décision importante est prise d'inverser le sens d'arrivée du tramway à Bellevue pour irriguer tout le Sud du grand ensemble, par un crochet qui rallonge un peu le parcours. A cette occasion, une courte section est déclassée, le boulevard Emile Romanet. Grâce à cet artifice, le tramway dessert toujours l'arrêt Bellevue mais repart dans le bon sens pour suivre son chemin vers Saint-Herblain.

La place François Mitterrand à Bellevue

Son retraitement va devenir un espace emblématique exceptionnel par la qualité introduite au sein d'un grand ensemble. La place rectangulaire au milieu de l'avenue Winston Churchill, qui définit la limite intercommunale entre Nantes et Saint-Herblain, est entièrement réaménagée en pôle de correspondance : tramway dans l'axe et bus latéraux, quai à quai, quais couverts sur tout le linéaire de la station. Plus loin, de part et d'autre, on trouve des parkings à proximité des commerces sur la place. Les barres qui contribuent à « former la place » ont été soigneusement réhabilitées. Le commerce a repris. L'ensemble

donne l'impression très forte d'un paysage urbain global métamorphosé et de grande qualité tel qu'on peut en voir en Suisse et dans les quartiers sud d'Amsterdam par exemple.

On perçoit l'ensemble des actions coordonnées qui ont été nécessaires, avec un projet confié à un architecte et mené à terme sur cette place, qui constitue un centre symbolique remarquable pour tout ce quartier périphérique. L'aménagement de cette place mériterait l'équivalent du prix Gubbio pour le retraitement par un transport en commun en site propre de quartiers sensibles.

La ligne 1 est poursuivie au-delà de la rocade autoroutière sur les nouveaux territoires de la "ville émergente" des années 90 de Saint-Herblain dans la nouvelle zone commerciale Atlantis, bordés par les gigantesques boîtes architecturales qui abritent la Caisse régionale d'Assurance Maladie, l'hypermarché et les nouvelles industries. Le terminus "François Mitterrand" (de Saint-Herblain, cette fois-ci) est associé à un parc-relais. Le positionnement du tramway sur cette dernière station est caractéristique d'un dispositif péri-urbain de l'univers automobile. Au seuil de chaque rond-point, le tramway marque un arrêt. L'interstation et la maille routière (800 mètres environ) entrent incidemment en correspondance selon le même rythme bien qu'elles n'aient pas été conçues en même temps, le tramway étant arrivé après.

La ligne 3

Le tracé de cette ligne correspond à une volonté de desserte d'un vaste quartier de faubourg, dont l'épine dorsale est une étroite et longue voie pénétrante, la route de Vannes. Au départ, il s'agit d'une longue voie étroite, faubourienne, qui s'élargit au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre. En terme d'espace public, l'exemple est remarquable, parce qu'il démontre la possibilité de s'approprier un nouvel axe radial en réduisant drastiquement le flux automobile. L'insertion a été confrontée à l'étroitesse de la voie, 20 mètres en moyenne, et celle-ci s'est faite parfois au détriment de plantations latérales supprimées.

L'insertion en voie étroite a été particulièrement délicate et réussie au départ de l'ancien faubourg, le long de la rue des hauts Pavés (station Poitou). En situation d'étroitesse, les stations sont positionnées à des endroits particuliers où l'on a bénéficié de surlargeurs ou d'élargissements ponctuels. Lorsque ceux-ci n'existent pas, un dispositif de voie banalisée ou semi-banal�isée a été accepté sur des sections courantes ou bien sur la station. Dans ce dernier cas, la file automobile a été ramenée ponctuellement sur la voie tramway au droit de la station. L'ingénieur Le Gall a mis au point ce dispositif de voie ponctuellement banalisée qui mise avec succès sur le civisme des automobilistes à ne pas ralentir la course du tramway. Nantes expérimente avec succès ces innovations, des solutions « douces » que l'on trouve fréquemment en Suisse par exemple⁵⁸. La ligne n'a été poursuivie qu'à la jonction des trois communes de Nantes, Orvault et Rezé à la station terminus Plaisance.

Le pôle d'échange Beauséjour

⁵⁸ Cf. la dernière ligne de tramway de Genève.

A la station qui précède le terminus, le parking-relais à la station Beauséjour est un exemple d'insertion qui réussit sur un site étroit. La dalle du parking découvert a été installée au dessus de l'arrêt des bus. Les charges ont été dimensionnées et les poteaux conçus pour recevoir un deuxième plateau de parking dans un second temps si le besoin s'en faisait sentir.

Place de Bretagne :

Le choix du raccordement de la ligne 3 en centre ville sur la ligne 1 a nécessité une opération urbaine complexe de première envergure. Une liaison entre ville haute et ville basse est réalisée par l'insertion de la plate forme du tramway associée à un cheminement piéton. Là encore Nantes réalise une première en associant passage du tram et création d'une voie nouvelle sous forme d'une percée dans le tissu existant.

L'opération est complexe, conduisant à démolir et à reconstruire un îlot de part et d'autre de la nouvelle voie et sur le cours des cinquante Otages. Au passage elle permet de mettre en valeur les fondations d'une tour médiévale et de réordonner entièrement la place au pied de la Tour de Bretagne, gratte-ciel administratif nantais, monument moderne isolé et emblématique des années 60. La place est piétonnisée et un parking construit en sous-sol. La "règle" du projet est donnée par la pente maximale et constante du tramway (8%), qui grimpe et génère l'enchaînement des espaces, la nouvelle rue, la construction du pont incliné qui supporte la station et la place inclinée en éventail. Nous nous trouvons donc ici devant le cas d'un projet urbain généré par le choix courageux de régler une contrainte majeure de passage de l'infrastructure sur un dénivelé de 35 mètres.

Le prolongement de la ligne 3 au-delà du terminus Plaisance sur la route de Vannes est prévu jusqu'aux confins de la rocade périphérique avec un crochet permettant de s'approcher de l'ancien centre de la commune d'Orvault. Le prolongement permettra d'atteindre le gratte-ciel du Sillon de Bretagne, élément emblématique d'un grand ensemble des années 60.

Bilan sur l'espace public, les effets tramway

Le tramway nantais, avec ses 36 kilomètres, est le plus long de France. Il est devenu le fil conducteur et l'emblème de la politique d'urbanisme de l'agglomération. Le tramway a montré son impact sur la ville en terme de lisibilité, d'embellissement, de renouvellement urbain, de confort d'usage particulièrement au travers des mutations des espaces publics.

Suivant les données de l'observatoire de 1995, ce sont près de 140 000 m² d'espaces à dominante piétonnière ou pour les deux roues qui ont été réalisés avec les lignes 1 et 2, en accompagnement de l'infrastructure, dans le cadre soit de projets modestes attachés aux quartiers soit de projets de plus grande importance à l'échelle de la ville ou de l'agglomération. L'intégration du tramway a nécessité la recomposition de l'espace d'insertion et donc la recherche de dispositifs restriction de circulation adaptés. Elle se traduit au travers de la seule implantation de la plate forme par la réduction du nombre de files et pour chaque file de sa largeur. De nombreux feux et îlots directionnels

disparaissent, des minis ronds-points sont créés et des carrefours sont ainsi simplifiés.

L'ingénieur Le Gall a développé à travers toute la ville la conception de minis ronds-points circulatoire et de doubles ronds-points lorsque les voies ne sont pas strictement convergentes. Ces petits giratoires permettent de faire l'économie des feux rouges et encouragent la civilité, les automobilistes s'arrêtant lorsque le piéton se présente au passage clouté. La réduction de très nombreux axes à deux fois une voie et la diminution de la largeur des files de circulation passant de 3,50 mètres à 2,80 mètres contribuent à abaisser la vitesse et paradoxalement, il en a fait la démonstration, à fluidifier le trafic. La pression automobile s'est fortement allégée tout comme son usage à proximité du centre et Nantes donne l'aspect d'une ville « apaisée », moins bruyante où le vélo a sa place et ceci bien au-delà des seules voies où passe le tramway.

L'effet d'insertion de la plate forme a conduit à une libération de la voirie par son partage et sa simplification. Piétons et deux roues retrouvent un territoire où l'automobile n'est plus hégémonique. Le traitement linéaire de la plate-forme, véritable lieu urbain en soi, renforcé par les superstructures et le mobilier de la ligne, donne une première cohérence d'ensemble aux espaces du corridor d'implantation. Les relations des deux côtés de la voie deviennent plus faciles. Plus calme, plus convivial, l'espace est valorisé. Parce qu'il crée un événement urbain fort, le tramway accroche les projets de constructions publics ou privés.

Dans l'agglomération, c'est l'ensemble des linéaires des réseaux de tramway qui ont bénéficié de ces "plus". L'observatoire a recensé 85 opérations de construction, représentant 450 000 m² de SHON, qui, par leur nature, influent sur l'image et les mutations d'usage des lieux public (32 opérations de logement, 48 d'équipements publics et 5 de commerces ou de bureaux). Ces opérations réalisées dans le corridor urbain attenant au tramway s'ajoutent aux 38 opérations ponctuelles sur l'espace public (places, ponts, quais etc...) recensées comme strictement liées à la plate-forme du tramway. Grands ou modestes, les projets qui jalonnent son itinéraire contribuent à renforcer la centralité du cœur nantais et des quartiers traversés.

4-2 Lyon

Parmi les villes étudiées, Lyon est particulière à plus d'un titre: sa dimension de métropole régionale, sa culture de gouvernement à échelle de l'agglomération et le nouveau rôle du tramway: non plus l'élément structurant d'un réseau de bus mais complément d'un réseau déjà hiérarchisé par deux lignes de métro. Par ailleurs, la qualité des espaces publics l'architecture de la voirie font du tramway de Lyon un modèle d'insertion, cohérent avec une politique récente de valorisation des espaces publics et des efforts maîtrise de l'automobile.

4-2-1 Contexte

La ville juxtaposée

Lyon est née sur la colline de Fourvière, en a investi la base puis la presqu'île à la Renaissance, s'est étendue sur la plaine de la Guillotière du 17^{ème} siècle au 19^{ème} siècle. A la confluence du Rhône et de la Saône la ville est restée jusqu'au milieu du XVII^{ème} siècle inscrite dans les limites d'une site occupant la presqu'île et la rive droite du Rhône, tandis que l'agglomération a absorbé ses communes limitrophes durant le XX^{ème} siècle. Cette urbanisation en arcs concentriques n'a cessé de se poursuivre.

L'histoire urbaine de Lyon montre l'addition successive de quartiers sans transformation radicale des secteurs préexistants⁵⁹. On parle de ville juxtaposée⁶⁰. La structure urbaine dépend en effet des plans successifs qui ont structuré l'expansion lyonnaise au 19^{ème} siècle suivant de larges avenues et une trame orthogonale. L'extension urbaine au Sud et sur la rive gauche du Rhône dépend de deux projets d'extension publiés en 1766, qui peuvent être considérés comme les premiers plans d'urbanisme de Lyon.

L'ingénieur Perrache avait proposé la construction d'une digue le long du Rhône pour reporter le confluent de la Saône et urbaniser les terrains entre en rattachant l'Ile Mognat à la presqu'île. Le détournement du fleuve est réalisé. La voie de chemin de fer et la gare de Perrache sont créées, renforçant la coupure du quartier avec la ville. Ces terrains exploités seulement à partir de 1820 vont recevoir tout ce que la ville rejette: prison, manufacture, abattoir, etc. Le rejet vers le sud des activités polluantes se poursuit au 20^{ème} siècle avec l'installation d'industries sur les rives du Rhône au sud de l'agglomération, tandis que les quais de la rive droite sont transformés en voie rapide urbaine; l'autoroute Paris Marseille débouche au cœur de la presqu'île, les grands ensembles s'installent sur la colline de la Duchêne.

Un second plan, dit «circulaire» de l'architecte Jean Antoine Morand marque le début de l'expansion sur la rive gauche du Rhône. Fondé sur un tracé régulateur en damier avec des îlots et des rues à angle droit susceptibles de se diffuser en nappe, le projet comprend aussi un grand parc urbain. Le quartier est enserré dans le canal de dérivation du Rhône semi circulaire qui trace un grand arc de cercle à l'est du Rhône. Ainsi l'extension sur la rive gauche du Rhône, effective à partir des années 1830, se structure suivant la trame orthogonale proposé par l'architecte Joseph- Antoine Morand dès 1764 : de la Tête d'Or créée en 1858 jusqu'au faubourg de la Guillotière.

Après 1852 le préfet Vaïsse qui joue aussi le rôle de maire commence des travaux qui visent à régénérer le centre et structurer la ville et portent à la fois sur la requalification du centre et de la rive gauche du Rhône. Les actuels cours Gambetta et A. Thomas sont tracés. Ils entraînent la réalisation de nombreux projets urbains à proximité et forment aujourd'hui encore une des principales pénétrantes dans la ville.

Le plan d'extension de 1919 forme le troisième modèle pour la ville. Le plan très attentif aux divisions foncières existantes respecte le parcellaire mais s'inspire du principe de cité jardin étendu à la ville entière. Cette ville nouvelle que l'on doit

⁵⁹ G. Gardes, *Lyon, l'art et la ville*, CNRS, Paris, 1988.

⁶⁰ G. Davoine, *Lyon, la ville juxtaposée*, in AMC n° 98, mai 1999.

facilement atteindre et traverser; se soumet à l'automobile. Quatre types de voie sont élaborés⁶¹ et la structuration de la voirie s'appuie sur un modèle de contournement pour l'éloignement des flux de transit. En effet Lyon, carrefour de routes nationales risque déjà l'engorgement. Deux solutions avaient été envisagées: le positionnement des nœuds autoroutiers très éloignés ou la création d'un anneau de ceinture. L'ancienne ligne de fortifications déclassées fournissait des terrains disponibles et le Rhône, de larges bas ports « La solution était donc immédiate : du boulevard de ceinture, joindre les deux extrémités nord et sud par une autoroute occupant les bas-ports et de relier cette boucle au faisceau de routes nationales venant de Paris et Bordeaux au nord-ouest par un tunnel sous la colline de la Croix-Rousse»⁶² Les chantiers se développeront sur trois fronts : l'aménagement d'un axe nord-sud sur les berges du Rhône, la création d'un boulevard de ceinture, celle d'un axe est-ouest composé d'un tunnel sous la Croix-Rousse et de deux ponts à ses extrémités.

Interrompus par la 2ème guerre mondiale les chantiers s'achèvent après la guerre. Les modifications apportées au projet sont minimales : un seul axe sur la rive droite remplace le système d'autoroute par le bas port, l'autoroute de dégagement pour rejoindre la Paris Lyon passe sous Fourvière. Le boulevard de contournement est achevé en 1958. Le plan d'extension ne cesse pas d'influencer l'urbanisme lyonnais et dans le plan d'urbanisme de 1962, la voirie est encore déduite du plan de 1919.

Aujourd'hui la ville comprend trois parties : le centre ville est situé sur la presqu'île entre la Saône et le Rhône, les quartiers de l'ouest sont inscrits dans la limite du boulevard de contournement et ceux de la rive droite, près de la colline de Fourvière. La ville est traversée du nord au sud par l'autoroute qui longe la Saône tandis que le boulevard périphérique ferme à l'ouest une zone urbaine dense. Les problèmes de trafic sont récents, le maillage dense et les larges avenues n'ont pas entravé une circulation longtemps encouragée.

Le réseau routier

Le réseau routier malgré des choix très favorables à une logique de grande vitesse et à l'automobile jusqu'en 1995; rappelons la construction du fameux tronçon du périphérique nord sous la mandature de Michel Noir et la création de nombreuses places de stationnement au centre ville. Ainsi, l'accessibilité à la presqu'île de 1991 maintenue prévue a conduit à privilégier les accès aux anciens et nouveaux parkings publics depuis les quais : Antonin Poncet, République et Bourse depuis le Rhône; Célestins et Terreaux depuis la Saône.

Toutefois, le contournement de la ville est incomplet: les flux nationaux nord-sud, est- sud et est- nord empruntent les autoroutes mais les échanges entre secteurs du

⁶¹ La typologie précisément décrite comprend quatre catégories de voies : «1°- Voies à la fois somptuaire et commerciale: prolongement de la rue de la République (rue principale de la ville) vers le nord, en prévoyant une largeur de 30 m et des monuments susceptible de créer une véritable perspective satisfaisant la vue; 2°- Voies radiales créées ou notablement élargies sur l'un des côtés en conduisant jusqu'aux points extrêmes des faubourgs; 3° Voies circulaires, presque concentriques, reliant des voies radiales (quelques- unes seraient créées à peu de frais en utilisant des terrains militaires, fossé et murs d'enceinte qui encerclent la ville.); 4° Boulevards «en corniche» pour habitations et villas particulières. De ces voies serpentant aux flancs des collines, on jouirait d'un air vivifiant et de points de vue admirables et variés, soit sur la cité, soit sur les fleuves, soit sur les monts du lyonnais, soit sur la grande plaine du Dauphiné et les cimes des Alpes» cit. in G. Gardes, cit.

⁶² Cit. in G. Gardes, cit.

nord est et de sud ouest traversent la ville. De fait le tramway ne concerne que la partie ouest de Lyon libérée d'un trafic de transit parfaitement canalisé par les autoroutes de l'ouest qui assurent une continuité du réseau autoroutier entre le sud et le nord de l'agglomération.

Le réseau de voies rapides a peu évolué entre 1986 et 1995 à l'exception de la mise en service de l'A46; appelée rocade de l'Est au début des années 90. Cette infrastructure a ultérieurement facilité la desserte des grandes zones commerciales de l'est lyonnais déjà très accessible par l'A43 (Lyon Chambéry); l'accessibilité au secteur Porte des Alpes étant ultérieurement renforcé par la desserte en tramway.

Le réseau de TCSP

Le tramway complète les lignes de métro prolongées jusqu'en 1995. Après la mise en service des trois premières lignes de métro A, B et C entre 1978 et 1986, la période 1986-1995 marque l'ouverture de la ligne D, avec le tronçon central Grange Blanche Gorge de Loup (1991) puis la prolongation à l'est entre Grange Blanche et Gare de Vénissieux (1993). Cette ligne a permis un maillage étroit du réseau de métro préexistant et a sans doute renforcé le rôle de l'hyper centre en faisant, des stations Bellecour et Saxe Gambetta, des nœuds importants de desserte TCSP.

Après 1995, la ligne D est prolongée vers l'ouest jusqu'à la gare de Vaise, et la ligne B, vers le sud jusqu'à Gerland. Deux lignes de tramway en 2001, au départ de la gare de Perrache, à destination de Villeurbanne La Doua et de la porte des Alpes. Ces nouvelles liaisons ont renforcé les polarités lyonnaises de façon très cohérente avec les projets urbains.

Redistribution des activités et de la population

Lyon comme toutes les grandes villes industrielles a connu une profonde reconversion de son économie et une nouvelle distribution géographique des activités, l'affirmation du statut de métropole et de la vocation tertiaire et directionnelle de la ville en particulier de son centre.

La nouvelle géographie des flux de circulation résulte d'une dissociation croissante entre les localisations de la population et des emplois bien documenté par les Enquêtes ménages de 1986 et 1995⁶³ et les recensements de 1982, 1990 et 1999.

Les données concernent six grands secteurs de l'agglomération: Lyon centre, reste de Lyon et Villeurbanne; 1ère couronne est; 2ème couronne est; 1ère couronne ouest; 2ème couronne ouest.

En 1995, la population de la partie centrale constitue la partie la plus importante soit 46,7 % de la population; la première couronne représente 31,1% de la population; vient ensuite la 2nde couronne qui rassemble 22, 3% de la

⁶³ Exploitation des enquêtes ménages déplacements de l'agglomération lyonnaise pour le motif achat 1986-1995, programme interface urbanisme et déplacements, CERTU, 2004

population. Confronté à la situation de 1986, on assiste à une forte croissance du centre, moindre de la première couronne et très importante de la seconde couronne de l'agglomération, notamment à l'est (+20,1%).

Les recensements de 1982, 1990 et 1999 montrent une évolution aussi très variable des six secteurs de l'agglomération mais la poursuite des tendances de la période intercensitaire.

Sur la période 1982-1990, le nombre d'emplois de Lyon Villeurbanne, diminue légèrement, passant de 319 000 à 317 000. Cette tendance est confirmée sur la période suivante 1990-99 avec une nette diminution en pourcentage et en valeur absolue des emplois dans le centre qui passent de 149 279 à 134 934, soit une réduction de 9,6 %. Le nombre d'emplois diminue aussi dans la première couronne de l'Est mais de façon minime (-0,2%) passant de 84 425 à 84 270 emplois, tandis que la seconde couronne gagne +23 % à l'Ouest et +13,7% à l'est. La croissance de l'emploi apparaît donc inversement proportionnelle à l'éloignement du centre. Cette tendance n'est pas isotrope et du dernier recensement, émerge surtout le creusement de la différence entre l'est et l'ouest de l'agglomération.

Les localisations des emplois et de l'habitat divergent toujours plus. L'emploi diminue au centre à chaque recensement. Les activités se développent à l'ouest de l'agglomération. La population du centre augmente mais sa part reste stable : elle passe de 14 % à 15% de la population totale de l'agglomération qui augmente rapidement surtout en grande périphérie. Cette dissociation croissante entre localisation des activités et des emplois à échelle de l'agglomération transforment radicalement la géographie des flux.

Les déplacements dans l'agglomération

Le nombre total de déplacements a progressé d'environ un quart. En rapport avec la croissance démographique mais aussi, avec le nombre moyen de déplacements par personne qui marque une hausse non négligeable de 11,3 % passant de 3,26 déplacements en 1986 à 3,63 en 1995. Entre les deux EMD de 1986 et 1995, la mobilité s'est accrue à des rythmes diversifiés selon l'objet du déplacement. Parmi les « motifs à la destination » pour reprendre le jargon des Enquêtes, les motifs « domicile » et « travail » diminuent légèrement tandis que la catégorie « autres motifs » augmente. C'est donc la part des trajets pour motifs inconnus, 28% des déplacements, qui explique l'augmentation de la mobilité.

Le nombre de migrants, c'est à dire de personnes qui ne travaillent pas dans leur commune de résidence augmente. La part des actifs résidant au centre est toujours élevée mais diminue; en périphérie, les actifs travaillent à plus de 70 % dans leur secteur.

La croissance du trafic dépend donc de problèmes structurels. La distribution des fonctions dans l'agglomération à Lyon: à l'ouest l'habitat, le tertiaire au centre et les activités économiques à l'est détermine des flux est-ouest très importants. Peu de ponts franchissent la Saône ce qui pose le problème central des liaisons entre l'est et l'ouest de l'agglomération. Les tendances aggravent les dissociations.

Deux tendances lourdes se dégagent de l'évolution des migrations alternantes au cours des deux dernières périodes inter-censitaires (1982-1990 et 1990-1999):

- la localisation des emplois de l'agglomération lyonnaise s'élargit nettement pour prendre une dimension plus régionale avec une montée en puissance de la seconde couronne de l'ouest;

- les actifs dans leur choix résidentiel se délocalisent par rapport au réseau de transports collectifs urbains mais tendent à se rapprocher du réseau ferré quand la distance s'accroît fortement. La congestion touche alors des zones de plus en plus vastes et gagne la première couronne. Ces tendances accompagnent l'élargissement des bassins de vie, l'urbanisation de secteurs de la région urbaine toujours plus éloignés et l'augmentation importante des flux inter-banlieue.

Les conséquences sont tout à fait désastreuses pour l'usage des TC, puisque le choix modal est fortement orienté par l'origine et la destination des déplacements : la part des TC est très faible pour les destinations périphériques. L'étalement urbain mais aussi l'éloignement des emplois des lieux de travail contribuent à accroître les distances parcourues. Selon un rapport de la COURLY, ces distances moyennes passaient de 26 à 28,2 Km entre 1982 et 1990. Toutefois au delà des 30 Kms du centre ville, des études ont montré que l'usage du train augmente et passe de 10 à 25 % dans la plage des 35 à 55 Km.

4-2-2 Politique urbaine et de déplacement

On peut distinguer deux périodes dans l'histoire de l'urbanisme local: la première étape est celle de la mise en place d'une réflexion sur le développement de l'agglomération à échelle métropolitaine; la seconde étape commence avec les lois de décentralisation qui permettent à un projet de ville de s'affirmer, conformément à la volonté du nouveau maire élu en 1989.

La grande dimension territoriale

Lyon en matière d'urbanisme a eu très tôt une structure forte qui oscille entre l'affirmation de projet local et une dimension régionale voulue par l'Etat. L'OREAM, créée pour préparer la réalisation des métropoles d'équilibre voulues par la DATAR en 1963, prévoit l'aménagement d'une structure multipolaire autour de trois villes (Lyon, Grenoble et St Etienne) mais le projet se heurte aux résistances locales⁶⁴.

La loi sur les communautés urbaines votée en 1966 donnera lieu à la création du Grand Lyon, la communauté urbaine de Lyon regroupant 55 communes déjà en 1971. Bien que la communauté urbaine soit privée de structures décisionnelles développant une logique d'agglomération, de grands projets à échelle intercommunale sont mis en œuvre notamment dans le domaine des infrastructures de transport.

La politique urbaine des années 60 est fortement marquée par la volonté de développer la dimension métropolitaine et les activités tertiaires. La Part Dieu

⁶⁴ B. Jouve et C. Lefevre (dir), *Ville, métropoles, les nouveaux territoires du politique*, Anthropos, Paris, 1999; B. Jouve et C. Lefevre (dir), *Métropole ingouvernables*, Elsevier, SAS, 2002

représentait une belle opportunité foncière de 28 hectares au centre ville qui permettait de situer un grand projet urbain en liaison directe avec la gare. Ce terrain a permis la réalisation d'un centre directionnel, programme caractéristique de l'époque et comparé alors aux opérations parisiennes de Maine Montparnasse et la Défense. La cité est livrée dans les années 70 : elle comprend la cité administrative, la tour de bureaux du Crédit Lyonnais, un auditorium, le plus grand espace commercial, de centre ville en Europe (120 000m²) et le siège de la communauté urbaine de Lyon.

L'agence d'urbanisme est créée conjointement par l'Etat et le Grand Lyon en 1978. L'élection de Michel Noir en 1989 à la municipalité marque une accélération décisive des études urbaines. Le maire de Lyon affirme dès lors une très forte volonté d'autonomie communale et réinscrit le thème de la métropole dans l'agenda politique. Des politiques sectorielles sont réalisées au niveau de l'agglomération : le PLH (plan local de l'Habitat) et le PDU (plan des déplacements urbains) qui formalise une politique intermodale.

Lyon 2 010, la première expérience française de planification stratégique

Il existe des conditions favorables pour que se déroule à la fin des années 80 une expérience originale de renouvellement des méthodes de planification. A l'occasion de la révision de son schéma directeur, l'agglomération s'engage dans une expérience de planification stratégique s'inspirant des démarches mises au point dans de nombreuses villes américaines et britanniques. La communauté urbaine de 55 communes s'associe aux 16 communes de la périphérie plus lointaine dans le cadre d'un syndicat d'étude et de programmation, le SEPAL qui devient maître d'ouvrage de la révision du schéma directeur.

La démarche vise moins à comprendre équilibre et déséquilibre qu'à positionner celle-ci par rapport à d'autres métropoles européennes de taille comparable (Milan-Barcelone-Stuttgart). Une étude du SYTRAL de 1990 établit une comparaison des systèmes de transports dans Lyon et cinq villes métropolitaines dont Stuttgart, Milan et Barcelone.

Selon les auteurs de la révision du SDAU «Lyon semble n'avoir exploité son potentiel de métropole que lorsqu'elle a pu jouer pleinement le rôle européen que sa situation lui dévolue naturellement».(SEPAL, 1988) Les liaisons internationales deviennent alors un enjeu primordial : il s'agit alors de faire de Satolas un aéroport international par une amélioration de la desserte par différents moyens de transport; d'affirmer la place de la Part Dieu et de Satolas dans le réseau TGV et de terminer le contournement autoroutier. L'urbanisme est conçu autour de pôles «sites stratégiques de développement». Le schéma est constitué de deux lignes : l'arc des fleuves et l'axe est-ouest qui représente à la fois un axe de transport, le lieu de localisation des fonctions métropolitaines et un axe de composition urbaine. L'arc des fleuves part du campus scientifique de la Doua à Villeurbanne passe par la future cité internationale puis par Gerland; la presque île qui constitue le centre historique. L'axe est-ouest part de l'aéroport de Satolas, traverse le secteur du Champ du Pont, le campus de Bron Parilly et le centre directionnel conçu au cours des années 70.

Le schéma directeur approuvé en 1992 affirme une liste restreinte d'objectifs à partir d'une réflexion conduite à échelle européenne. Il fixe pour un temps long les orientations, les objectifs et les formes de l'action urbaine. L'action de la communauté urbaine doit porter sur les infrastructures et la protection des sites agricoles tandis que les communes sont invitées dans leur POS à prévoir le reste du territoire urbain. Le SDAU a un caractère indicatif mais devient prescriptif lorsqu'il fixe le tracé des infrastructures.

La planification lyonnaise plus récente cherche à renouveler la stratégie de l'agglomération et à transformer la planification en processus continu.

Vers une cohérence entre projet de mobilité, planification et urbanisme

La loi SRU prévoyant le remplacement des Schémas directeurs par le SCot. Aujourd'hui, la perspective d'une élaboration conjointe des trois documents SCOT du Grand Lyon élargi avec l'enjeu rappelé par la loi SRU des interrelations entre transport et urbanisme. La transformation du Plan d'Occupation des sols en PLU Plan Local d'Urbanisme commencé en 2002 doit être compatible avec le PDU révisé en 2005.

La planification de l'agglomération axée sur une série d'objectifs s'appuie sur le projet urbain pour leur réalisation et sur un foisonnement de documents réglementaires. De nombreux grands projets urbains sont mis en œuvre : le projet technopole de Gerland, la Porte des Alpes, l'hôpital Mère-Enfant à Bron et plus récemment l'extension de la Cité Internationale, le projet Confluence avec le musée et enfin les grands centres de loisirs de Vaise et du Carré de Soie à Vaulx-en-Velin. Entre 1990 et 2000 la communauté urbaine applique systématiquement et rapidement toutes les procédures. On peut citer le POS révisé en 1990 et 2000, le PLH de 1994 et le PDU premier approuvé en France et un foisonnement de documents : le schéma d'urbanisme commercial; le plan bleu; la charte de l'écologie 1992 et 1997. Il faut signaler en particulier la charte piétonne et l'attention portée aux espaces publics.

Les transports collectifs par le prolongement ou la création de nouvelles lignes, garantissent l'accessibilité notamment aux projets Porte des Alpes (T2), Cité internationale (T1), parc de Gerland (métro B).

Le projet Porte des Alpes de 500 hectares a été prévu pour devenir le parc technologique de l'agglomération et éviter la fuite des implantations dans les départements voisins. Réserve foncière où s'agglutinaient autour de l'autoroute A43, un hippodrome, l'Université Lyon II et le centre commercial, le site assure la liaison entre les communes importantes de Bron et Saint-Priest⁶⁵. De nouveaux besoins dans le domaine de l'industrie vétérinaire en Europe explique l'expansion du domaine Mérieux. Le concours organisé dans les années 90 et gagné par Ove Arup prévoit alors un mail de 2 kilomètres de long et la traversée de la ZAC par la ligne de tramway T2 qui dessert aujourd'hui l'Est lyonnaise et soudent les franges urbaines de l'agglomération lyonnaise à Saint-Priest.

⁶⁵ Porte des Alpes, in Diagonal n° 75, 2000

Le grand projet urbain Confluences s'établit sur un site libéré en 1984 par la Foire qui l'occupait depuis 1918. Il comprend la réhabilitation des friches industrielles et ferroviaires doublées d'une réhabilitation du bâti existant. Pour desservir la presque île, les décideurs ont choisi la prolongation de la ligne de tramway T1. Ce tout nouveau quartier devient un pôle du futur. L'intention à terme est celle d'un franchissement de la confluence qui aurait le mérite de mailler le réseau au sud de la ville. Le site accueille un palais de congrès, de nouveaux espaces publics, un programme culturel avec un musée et un multiplex; des logements et des bureaux. Le projet de Renzo Piano et de Michel Corajoud propose un urbanisme simple et cohérent et construit en étroit rapport avec le fleuve et suivant sa courbe. Le quartier retrouve une dimension apaisée : le boulevard regroupe les automobiles dont la circulation a été ralentie.

Le parc de Gerland représente le troisième grand projet urbain en rapport avec la réalisation d'une technopole. Desservi par la ligne B de métro sa valeur positionnelle sera profondément modifiée par le franchissement du Rhône par la ligne de métro rapprochant les deux rives.

Comme le précisait le PDU, les équipements sont pour le plus situés en zone urbaine dense et une desserte de proximité est assurée par des axes forts de transport collectif. Les nouvelles infrastructures : le métro, le tramway et le contournement autoroutier nord sont bien des projets urbains prioritaires du SDAU.

Les espaces publics du grand Lyon

La tradition lyonnaise en matière d'aménagements des espaces publics a eu plusieurs incidences sur le projet de tramway. Les choix antérieurs ont été avalisés par l'atelier Bruno Dumétier et le maître d'œuvre du projet de tramway a garanti une unité stylistique à la plupart des aménagements et l'homogénéité de certains éléments. D'autre part, la réalisation du tramway a incité au réaménagement ou à la réalisation de nouveaux espaces publics gagnés sur la voiture. A Bron plusieurs places et un square ont été aménagés, l'esplanade Vivier Merle à la part Dieu, qui fait d'ailleurs figure d'exception puisque le projet d'Alexandre Chémetov propose un autre traitement de l'espace public. Le réaménagement d'anciennes aires de stationnement ont transformé le paysage urbain lyonnais et l'image de la ville (Place de Terreaux, place de la Bourse, place Antonin Poncet)

Le PDU

La construction d'une politique intermodale et systémique des transports dépend en premier lieu d'une structure intermodale. A Lyon les études pour le PDU démarrent dès les années 80 menées par l'Agurco (Agence d'Urbanisme de Lyon) et la DDE qui vont jouer un rôle de première importance dans le lancement du premier PDU mais cette première expérience avortera⁶⁶.

⁶⁶ B. Jouve et A. Purenne, *Une politique des déplacements urbains en quête d'expertise* in B ; Jouve, Quelles innovations dans les politiques de déplacements urbains? Leçon de quelques expériences européennes. METL, Rives Octobre 2001

Avec la loi sur l'air, Lyon entame une nouvelle réflexion sur les PDU. Comme dans les années 80, la démarche repose sur une coalition entre la DDE et le SYTRAL. Lancé en 1995 par un comité de pilotage regroupant autour du SYTRAL, la communauté urbaine, le Conseil Général, la Région, l'Etat, le GIL-MEDEF et la Chambre de Commerce, le PDU de l'agglomération lyonnaise approuvé en 1997 est l'un des premiers Plans de Déplacements Urbains approuvé d'une grande ville française. Il intègre alors une réflexion sur les stratégies spatiales engagée depuis longtemps. La situation est aussi fortement influencé par le nouveau contexte politique après l'élection de Raymond Barre à la mairie de Lyon sur une coalition avec le PS qui accepte de participer à condition que l'option tramway soit retenue plaidant aussi pour une équation claire: « le tramway est un outil qui prend de l'espace à la voiture individuelle » (C. Philip, élu de Lyon et président du SYTRAL).

Le choix d'un scénario volontariste vise l'affirmation d'une véritable politique cohérente des déplacements. Le partage de la voirie se fait au bénéfice des transports en commun et des mesures sont prises sur la capacité des pénétrantes et le stationnement. On accompagne le développement de lignes fortes en densifiant l'utilisation de l'espace à leur proximité. Une place importante est accordé aux modes doux et une autre image de la ville est recherchée à partir de la coexistence harmonieuse entre les usagers, automobilistes, piétons, deux roues et en cherchant la qualité de l'espace urbain.

Trois objectifs sont définis :

- réduire les nuisances et améliorer la qualité de l'espace urbain;
- maintenir l'accessibilité de tous les secteurs de l'agglomération;
- tendre au renversement des tendances dans la répartition des déplacements entre les modes.

La politique de transport affirmé dans le PDU de 1997 vise à inverser la répartition entre les modes de déplacement. Avec l'arrêt des projets de voirie rapide, Lyon affiche clairement la volonté de restreindre l'offre en ville. Une mesure significative concerne le stationnement : le POS prévoit des normes plafond pour le nombre de places de stationnement par mètre carré de bureau et non plus des normes plancher.

Le réseau de surface sera structuré autour de 12 lignes fortes formant avec le métro au centre comme en périphérie un maillage performant. Définies à partir de l'enquête ménage de 1995, les données de l'INSEE sur les déplacements domicile-travail, d'une analyse du réseau actuel, ces lignes correspondent aux flux majeurs où l'offre est médiocre. Deux vocations justifient ces tracés. Il s'agit de relier les principaux pôles de la périphérie à l'un des centres de la périphérie, Part Dieu ou Perrache et desservir des pôles périphériques là où les flux sont assez importants pour justifier une desserte en rocade. Un niveau de service élevé doit caractériser ces lignes. La réelle priorité suppose pour ces lignes un site propre intégral avec priorité absolue aux feux. Pour les autres lignes fortes, on envisage un site propre partiel avec des voies réservées et une priorité aux feux. Des mesures jugées indispensables pour garantir une vitesse commerciale performante. A terme, ces 11 lignes liées à celles du métro doivent desservir

l'ensemble des zones urbanisées, les portes de l'agglomération, les universités, les quartiers sensibles.

Deux projets prioritaires correspondent aux deux lignes de tramway : relier le centre de Lyon aux sites universitaires de la Doua (8 kilomètres) et Parilly (12 kilomètres). Le PDU comprend aussi une très innovante charte piéton, la création d'un observatoire des déplacements destiné à suivre l'avancement des actions et le degré d'atteinte des objectifs. Toutefois, le document ne contient cependant qu'une seule carte : celle des 12 axes forts de transport public mais aucune représentation du Tronçon Ouest du Périphérique de la compétence de Conseil Général du Rhône ou des contournements autoroutier de compétence de l'état, élaborés à la même époque.

Le réseau de tramway

La décision est prise en 1996 de réaliser deux lignes de tramway correspondent à deux lignes fortes du PDU qui constituent la charpente du réseau de bus. La livraison fin 2000 de 18 Km de tramway organisés selon deux lignes et le prolongement du métro jusqu'à Gerland concrétisent ses choix délibérés en faveur des Transport collectifs. Le réseau de surface n'est pas négligé. La mise en service a lieu en 2000. Le projet bénéficie par ailleurs de l'expérience lyonnaise des bus en site propre.

La logique de la **ligne 1** est surtout celle de relier des équipements existants : la gare de Perrache et son centre ancien près du pont de l'université, la gare de la Part Dieu et son centre construit dans les années 70. La ligne traverse ensuite la partie orientale et emprunte l'avenue Thiers, elle franchit la barrière qui sépare Lyon de Villeurbanne et traverse les quartiers neufs des années 70 et 80 pour pénétrer dans le campus universitaire de la Doua et dessert le parc paysager de la Feysine.

La **ligne 2** relie le centre ville aux communes et quartiers de l'Est de l'agglomération, accompagnant le développement de nombreux faubourgs en mutation. Elle emprunte les anciens axes de pénétration dans Lyon : les avenues Berthelot, Rockefeller et Roosevelt. Elle passe par le centre de Bron et rejoint l'Université de Lyon II de Bron-Parilly, pour traverser ensuite le campus et atteindre le centre de Saint-Priest jusqu'à Champ de Pont où s'implante le parc technologique de la Porte des Alpes. Cette ligne intègre les projets de développement (programme d'habitat ou développement économique). Elle rapproche notamment les centres de Lyon, Bron et Saint-Priest et tend à promouvoir une décentralisation notamment avec d'autres projets comme le projet Porte des Alpes.

La ligne 2 dessert trois secteurs urbains importants :

- le parc technologique où se situe le centre de maintenance ;
- le centre ville de Saint-Priest ;
- le secteur d'habitat social entre Saint-Priest, Belair et Ménival qui font l'objet de DSU.

Ces premières lignes sont vite complétées par quatre lignes nouvelles : T3 aussi baptisée LEA actuellement en chantier, T4 à partir de Venissieux vers Lyon, C3 et C1 et trois prolongations: de T1 vers Confluence et du métro B vers La Saulaie.

La révision du PDU en 2002

La révision du PDU de 1997⁶⁷ s'inscrit dans un cadre général de la planification et se base sur les évolutions urbaines récentes et devrait relever le nouveau défi de l'étalement urbain.

La perspective actuelle d'une meilleure cohérence avec les choix en matière d'urbanisme est liée à l'élaboration conjointe des principaux documents de planification (SCOT- PDU- PLU). Une maîtrise de la péri-urbanisation apparaît toutefois peu probable puisque les tendances lourdes s'accroissent.

Tout en confortant les objectifs du PDU de 1997, les objectifs du PDU révisé visent à :

- Maintenir l'accès à l'agglomération par tous les modes pour contribuer à un développement économique durable.
- Développer une politique de proximité.
- Réorganiser les transports collectifs

Une charte piéton a été adoptée qui précise une dizaine de mesures types comme les élargissements, les abaissements ou les avancées des trottoirs.

L'impossibilité pour des raisons de coûts de poursuivre le choix du métro et l'annonce d'un arrêt d'une politique de transport favorable à l'automobile ont conduit à choisir le tramway. Ce choix ne vise donc pas la restructuration du réseau de bus mais la création d'axes lourds reliant les principaux pôles de l'agglomération (les douze lignes du PDU 1997). En effet le réseau bus fait l'objet de peu d'améliorations, notamment en terme de temps de parcours.

Six nouvelles lignes fortes seront engagées d'ici 2006, horizon prévu par le PDU :

- Le prolongement de la ligne de tramway T1 à Monrochet.
- Le tramway LEA sur la ligne du CFEL, entre la Part Dieu et Meyzieu
- La ligne de tramway entre la part Dieu et les Minguettes (A4 Sud)
- Les lignes de Vaulx-en-Velin/Saint Paul (A3) et Part Dieu Caluire/Rillieux assurées par des trolleybus articulés, circulant en site propre.
- Le prolongement de la ligne B du métro à Oullins
- Le prolongement de la ligne A du métro à La Soie.

Ainsi depuis 1997 des améliorations notables ont été réalisées dans l'accessibilité des grands équipements, en transports collectifs ou en voiture

⁶⁷ Evaluation du PDU de l'agglomération lyonnaise 5 ans après, SYTRAL, Lyon, 2004

La prise en compte des faiblesses de la politique intermodale et la volonté d'affirmer l'inter-modalité est exprimée par une politique d'incitation aux transports collectifs avec trois principales actions : la création de parkings relais, une politique de stationnement dissuasive et finalement, le renforcement de liaisons avec les transports ferroviaires.

Lyon a associé dès la création de la première ligne de métro une politique intermodale avec la création de PR. L'intermodalité VP/TC est inscrite dans la tradition lyonnaise depuis la création des lignes de métro. L'offre est passée de 7 parcs et d'une capacité de 2 240 places en 1997 à 10 parcs et 4100 places en 2002. 2 000 places supplémentaires sont prévues en 2006.

Plus récemment les objectifs d'accessibilité globale de l'agglomération s'inscrivent aussi dans une politique de renforcement de l'offre ferroviaire régionale. La région Rhône Alpes est en effet devenue Autorité organisatrice des transports ferroviaires régionaux depuis janvier 2002 et vient de signer une convention avec la SNCF pour la période 2 002- 2 006 qui prévoit une augmentation de 31 % des Km trains sur le bassin de vie lyonnais, en majorité en heures creuses et en week-end.

Depuis 1997 des opérations pour améliorer l'offre et le cadencement sur plusieurs axes du bassin lyonnais (Lyon/Villefranche-sur-Saône, Lyon/Vienne, Lyon/Saint-Étienne) sont lancées mais aucune diamétralisation n'est encore prévue. Des études sur d'autres liaisons ferroviaires régionales sont lancées. Le contrat de plan Etat Région prévoit des aménagements de capacité en ligne et la réfection des gares.

Le Conseil Général du Rhône a lancé la réalisation de Leylys, une desserte express entre la part Dieu et l'aéroport Saint-Exupéry, qui rattrape un peu tard l'isolement de l'aéroport. L'objectif du gel des pénétrantes est l'un des engagements du PDU, l'objectif étant de n'apporter aucune augmentation de capacité aux principales voiries pénétrantes de l'agglomération. Cet objectif a été en grande partie respecté et s'accompagne d'une hiérarchisation générale du réseau de voirie sur l'agglomération, déclinée dans le cadre d'une hiérarchisation générale du réseau.

La congestion actuelle des réseaux autoroutiers devait être évitée par la construction de grands itinéraires alternatifs. En ce qui concerne les grands itinéraires de transit la pression sur la voirie reste forte. Mais les projets de nouvelles infrastructures sont repoussés à 2010.

Conclusion

Malgré les compétences lyonnaises en matière d'aménagement et de planification territoriale, les politiques de déplacements urbains ont raté l'articulation avec l'échelle régionale qui dépend surtout de l'absence de connexions avec le réseau ferré que l'élaboration conjointe des actuels documents de planification pourrait en partie rattraper.

4-2-3 insertion du tramway dans l'espace urbain

La réintroduction du tramway dans le système des transports publics lyonnais est la conséquence de la mise en place du PDU décidé en 1997 et de la volonté politique du dauphin de Raymond Barre, Christian Philip, premier adjoint, qui voulait présenter rapidement la réalisation d'une ligne de tramway comme bilan de son action à la ville pour les élections municipales de 2001.

A Lyon, contrairement à Paris, l'intercommunalité existe depuis 1969 : la COURLY devenue le « Grand Lyon » fédère 55 communes. Trois lignes de métro et un système de bus et de trolleybus assuraient un système déficient face à la montée inexorable de l'automobile et à l'échelle de la grande agglomération.

Grâce à son intercommunalité ancienne, Lyon possède une longue expérience de gestion de l'urbanisme sous tous ses aspects à une échelle métropolitaine. La COURLY a longtemps été à la tête des « agences d'agglomération » françaises, outil dont Paris est cruellement démunie. Une nouvelle politique d'aménagement des espaces publics est mise en pied en 1989 lors du changement de municipalité, sous l'impulsion d'Henry Chabert, adjoint à l'urbanisme et vice président du Grand Lyon, chargé de l'urbanisme.

Sur le modèle lyonnais, une doctrine, sous forme de charte est élaborée qui définit cette notion d'espace public, son importance dans la vie sociale, sa valeur culturelle. Il y a une prise de conscience de l'état de dégradation auquel la ville a abouti. Si l'on sait maîtriser l'objet, le bâtiment, le vide, lui au contraire, est abandonné aux logiques sectorielles, aux techniciens de réseaux et notamment aux plus dominants d'entre eux, les techniciens de l'usage automobile. Le groupe de pilotage constitué sur l'espace public devient alors le lieu de débat et de constitution d'une sorte de culture commune aux techniciens, aux élus, maîtres d'œuvres et habitants impliqués dans ce domaine, d'une grande complexité.

Concrètement est constitué un service de maîtrise d'ouvrage de l'espace public et la définition des sites prioritaires à requalifier (entre 10 et 20 par an), aussi bien dans les sites historiques centraux que sur les espaces publics des grands ensembles, les places, les axes et les lieux d'échange intermodaux. L'un des principes fondateurs de la politique affichée est l'unicité de traitement pour le centre et la banlieue : une même qualité de conception et de réalisation. Rapidement est définie la volonté de constituer un vocabulaire des espaces publics de Lyon pour unifier les interventions, éviter les effets de dispersion décorative, souvent due à une volonté d'expression trop identitaire de chaque commune de l'agglomération, légitime mais excessive.

A l'issue d'un concours, le mobilier urbain et la gamme de matériaux définie par Wilmotte (candélabres, signalisation, potelets, barrières etc.) est adoptée dans le centre comme dans la périphérie ce qui facilitera l'intervention et la maintenance pour des services gestionnaires spécialisés. La doctrine est basée sur une éthique de la sobriété, un éloge de la simplicité et de la qualité, issue de l'analyse du vocabulaire historique de la ville, notamment les bordures de trottoirs en granit, les pavages et dallages de granit simples et robustes. Toute intervention est précédée d'une recherche historique sur le site. Il est fait le constat du sur-

encombrement des lieux. Toute action préalable passe par le nettoyage spatial du sol, et en tout premier lieu la réorganisation de la circulation et du stationnement automobile, en liaison avec le TC. Lyon crée le permis d'implanter pour le moindre édicule, imposé aux services concessionnaires (EDF, Télécom, signalisation et régies publicitaires) ce qui permet un contrôle esthétique centralisé. Le même concepteur, Wilmotte, sera d'ailleurs sélectionné pour le design des stations de métro et le mobilier qui accompagne les lignes.

Sur le plan opératif, les opérations spectaculaires de rénovations des places dans le centre historique retiennent surtout l'attention médiatique de même que le travail sur les espaces publics des grands ensembles. Mais le travail ordinaire, quotidien sur la voirie, les aménagements de trottoirs, l'espace public diffus est aussi remarquable. Il est confronté à la grande échelle du territoire, aux arbitrages et choix qui s'imposent relativement à la quantité de matière à gérer. Le Grand Lyon, à l'inverse du Grand Paris qui n'existe pas, possède donc une véritable culture de l'espace public vis-à-vis de laquelle l'insertion du tramway va se trouver confrontée.

Sur le plan de la mobilité, la ville est cruellement dépendante à l'automobile. Elle a follement sacrifié à son culte depuis les années 60. Nœud majeur du sillon Rhodanien, son premier symbole est représenté par le passage en viaduc de l'autoroute du Soleil (A6 et A7) en son cœur, juste devant la gare centrale, générant ainsi l'une des plus hideuses mégastructures hypertrophiées des années 60, le pôle d'échange de Perrache.

La communauté urbaine de Lyon est une des premières agglo françaises à approuver son PDU en 1997. Depuis 1989, le constat de la dérive automobile n'a fait que s'accroître. La congestion ne touche plus seulement le centre ville en heure de pointe mais toute la grande couronne aux portes de l'agglomération, et à toute heure. Le seuil critique de 65 décibels est atteint sur la plupart des grands axes de l'agglomération. La pollution a atteint des taux maximaux, l'espace public est envahi par l'automobile.

Pendant des décennies, on a favorisé des grands investissements autoroutiers de contournement et l'accessibilité automobile par la construction systématique de parkings dans le centre ville, on a maximalisé toutes les possibilités d'accueil de l'automobile à l'intérieur d'une trame viaire, rationnelle et abondante léguée par le XIX siècle, pour optimiser fluidité et vitesse par un plan de circulation efficace. On a transformé les berges en autoroutes urbaines ou en immenses dépôts de parkings et conçu les quartiers neufs par et pour l'automobile.

Pour « arrêter la dérive » (Raymond Barre), une politique volontariste pour le TC fixe pour 2005 la création d'un « réseau de surface » structuré autour de 12 axes forts formant avec le métro un maillage performant, au centre comme en périphérique, correspondant à des flux majeurs, là où l'offre actuelle est médiocre. Les 8 lignes complémentaires, interconnectées au métro doivent desservir l'ensemble des zones fortement urbanisées et relier les « portes » de l'agglomération, les universités, les grands équipements et les quartiers socialement sensibles.

Les lignes de forces de TC de surface, empruntant la voirie existante doivent bénéficier d'une « réelle priorité », autant que faire se peut en site propre intégral avec priorité aux feux. Elles doivent aussi bénéficier d'un niveau de service élevée, d'une bonne « amplitude horaire » d'une fréquence de moins de 10 minutes, une régularité garantie du temps de parcours et donc une bonne vitesse commerciale avec une priorité aux carrefours.

Le PDU réclame une politique de stationnement dissuasive. Constatant que 68 % des actifs disposent, à cause des règlements d'urbanisme, d'une place de stationnement sur leur lieu de travail, on propose donc de fixer des normes-plafond et non plus des normes-plancher dans les permis de construire, pour dissuader d'utiliser l'automobile. La majorité des 12 lignes fortes sera assuré par une extension du système des trolley-bus ou de tramways. Deux projets prioritaires reliant le centre de Lyon aux campus universitaires sont alors désignés pour être équipés d'un « mode lourd guidé » choisi parmi la concurrence. Les avantages du tramway vont s'imposer rapidement et le projet est réalisé dans des délais très courts puisqu'il est livré en 2002. Pour ces deux figures prioritaires, il s'agit de réaliser un véritable « métro de surface » qui va valoriser l'espace urbain dans la tradition de traitement des espaces publics lyonnais.

Malheureusement le PDU de 97 ne formule pas directement d'objectifs de restriction à l'usage automobile dans son domaine physique. Il se contente de rappeler la complémentarité des modes, et que le transport de surface nécessitera de dégager l'espace suffisant sur son passage avec "restitution à l'identique". Surtout le plan de circulation établi dans les années 60 n'est pas remis en cause avec ses grands axes et ses sens uniques à quatre voies parallèles de circulation. Et de fait, la situation n'a fait qu'empirer depuis, avec une augmentation de 38% des déplacements automobiles de 1996 à 2000. L'inversion de tendance recherchée n'a pas eu lieu. Alors que l'objectif du PDU est de faire passer la part modale de la voiture particulière de 77,5% à 74,5% on peut craindre que celle-ci n'atteigne 80% en 2005.

Alors que le succès de fréquentation du tramway va dépasser toutes les espérances, on se rend compte que seule la réalisation rapide d'un grand nombre de lignes de tramway, adossée à une politique d'utilisation de TER ou de tram-trains, et une restriction générale de l'usage automobile en ville permettrait de répondre aux objectifs recherchés. Un nouveau réseau suffisamment maillé de nouvelles lignes en complément du métro, dans l'aire agglomérée dense et relayée par le bus pour l'innervation plus fine des territoires moins construits, constituera à moyen terme l'outil adéquat de renversement des tendances lourdes.

Les lignes

Le tracé des 2 lignes est conçu et élaboré simultanément.

Prenant la gare Perrache comme point de départ, la première ligne, au nord, rejoint le campus de la DOUA en passant par la gare de la Part Dieu et le centre ville de la rive est. La seconde ligne au sud est dessert le centre de Bron et l'université Lyon 2 en prévision d'une extension vers Saint-Priest.

Le tracé de ces 2 premières lignes épouse quelque peu en parallèle le tracé des lignes de métro, une critique un peu factice d'ailleurs leur en sera faite, car en réalité par son mode plus lent avec ses arrêts plus nombreux, le tramway distribue finement des corridors parallèles au métro mais assez éloignés de lui (de l'ordre de 800 m). Les deux premières lignes reprennent le tracé des corridors de bus les plus fréquentés auparavant.

Ligne T1

Le tracé qui part sous la Gare de Perrache dessert sur le quai Claude Bernard l'ancien pôle universitaire (universités Jean Moulin et Lumière, facultés de lettres et de droit) et s'insère dans l'étroite rue de Marseille. Cet axe commerçant étroit (15m) ne laisse subsister qu'une voie latérale étroite. La station Saint André est une simple estrade minérale placée devant le parvis de l'église. Pour des raisons esthétiques, exceptionnellement, aucun abri n'a été déposé ; la billetterie est déposée sur un immeuble. C'est le porche de l'église qui sert d'abri.

Le tram utilise ensuite un tronçon du Cours de la Liberté, axe large de 22 mètres, bordé de beaux immeubles du 19ème siècle et de larges trottoirs bordé d'alignements de platanes. La chaussée existante possède juste de quoi supporter à part égale la plateforme d'un côté et deux files de l'autre, séparée par un refuge axial.

La rue Servient est un axe est-ouest important du plan Morand de la ville 19^{ème} siècle, dessinée en quadrillage régulier de rues de l'ordre de 25m. Défigurée par les rénovations modernes, phagocytée par le quartier neuf de la Part Dieu, la rue Servient accueille le tramway qui effectue un lien visible et assagi entre la Part Dieu et la partie plus ancienne de la ville avec le pont Wilson dans l'axe.

Le tramway utilise le dénivelé créé à l'origine sous le centre commercial qui chevauche la rue et oblique sur le boulevard Vivier Merle. Cet axe de circulation important passant devant la nouvelle gare de la Part-Dieu, réédifiée dans les années 80, supportait un trafic intense et constituait une véritable déchirure urbaine avec 4 voies automobiles et un environnement dégradé. La réalisation d'une voie souterraine sous la section empruntée par le tramway crée les conditions d'un projet majeur de remodelage piloté par le paysagiste Alexandre Chemetov qui réalise également l'architecture de la station. La vaste emprise du boulevard est dédiée à la station de tramway Part-Dieu Vivier-Merle, véritable pôle de correspondance très fréquenté, en échange avec les autobus quai à quai. Ce nouveau lieu central généreusement planté, où les espaces piétonniers dominant, vient en prolongement des sorties de la gare et du métro. Déjà très fréquenté, parfois saturé, il est amené à monter progressivement en puissance avec l'arrivée de nouvelles lignes de tramway.

De l'autre côté de la ligne SNCF, après franchissement sous les voies, sur la commune de Villeurbanne, morphologiquement soudée à Lyon, le tissu est beaucoup plus déstructuré. Le tramway emprunte divers tronçons dans les rues de taille moyenne du quartier des Charpennes. Dans sa section finale, le choix a ensuite été fait de faire circuler le tram au beau milieu du campus de la Doua, malgré l'hostilité au départ des universitaires qui ne voulaient pas voir pénétrer

leur domaine. Dans le campus, la plateforme est souvent engazonnée lorsqu'elle est en contact d'aires paysagées. Dans cette spectaculaire opération de désenclavement, 4 stations jalonnent cette nouvelle épine dorsale de l'université, jusqu'au terminus IUT-Feyssine. L'université a entamé un plan de restructuration qui prend la présence du tramway comme ligne directrice. La station de La Doua-Gaston Berger est plus monumentale que les autres : elle manifeste la centralité du Campus. Traité comme un grand dais, sur plan carré, pour donner une échelle au lieu, elle est traversée en diagonale par le tram, manifestant ainsi la géométrie zigzagante des cheminements à l'intérieur des plans libres des « enclaves » du XX siècle. On aura remarqué aussi que la ligne T1 du tramway, cheminant en diagonale le plan de voirie orthogonale du XIX siècle, est obligée de se déplacer souvent "en crabe" avec des rayons de courbures assez contraignant à certains carrefours de rues.

Ligne T2 :

La ligne 2 relie le centre de Lyon aux villes et aux quartiers de l'Est de l'agglomération, accompagnant le développement de nombreux territoires faubouriens en mutation. Prenant la même source, sous la gare de Perrache, la ligne 2 à l'inverse de la ligne 1 progresse en ligne droite en empruntant un axe rectiligne majeur ouest-est qui franchit le pont Gallieni et emprunte l'avenue Berthelot, ancienne route nationale qui comportait 4 voies de circulation à sens unique sortant. Le tramway la réduit à deux séparant la chaussée en son milieu par une bande refuge qui alternativement accueille le stationnement, les stations (il y a 7 stations situées sur cet axe de 3 km en ligne droite) et enfin parfois les tourne-à-gauche. étroite au départ, elle s'élargit peu à peu, mais le même dispositif latéral permet alors d'élargir les trottoirs et d'y disposer des plantations. La qualité de traitement est homogène quelle que soit la nature des tissus traversés. Cet ancien axe lourd, très dégradé, a subi une mutation spectaculaire. De nombreux programmes immobiliers revalorisent ses bordures. Trois kilomètres d'entrée de ville sont restaurés.

Opérant une translation en baïonnette par le boulevard Jean XXIII, l'itinéraire emprunte une autre pénétrante urbaine, l'ancienne route royale de Lyon à Bourgoin avec l'avenue Rockefeller, très vaste emprise (80 mètres). Une fois encore le parti d'implantation dissymétrique a été pris. La large emprise est divisée en deux : d'un côté le tramway glisse sur un tapis engazonné et de l'autre une voie à double sens, bordée de stationnement de part et d'autre. Des arbres d'alignement sont implantés entre les stationnements de part et d'autre de la 2 fois 1 voie. Nous avons ici à faire à deux dispositifs indépendants qui se côtoient : d'un côté une plateforme engazonnée qui prolonge les espaces verts au pied des douze niveaux de l'Hôpital Edouard-Herriot de Tony Garnier (station la Grange Blanche), et de l'autre le boulevard civilisé. Tout cela représente un dispositif valable pour les grandes emprises. Sur la commune de Bron, avenue Franklin Roosevelt, le même type d'insertion se poursuit.

Sur l'emprise de l'hôpital psychiatrique du Vinatier, le site propre est établi sur une bordure expropriée de 6 mètres. Le mur de clôture détruit est remplacé par une grille arachnéenne en fonte d'aluminium. L'alignement de tilleuls qui bordaient le mur est conservé et l'impression d'espace est amplifiée par la

perception de tous ces espaces verts jusqu'au tramway. Après le franchissement du boulevard périphérique le site passe en axial dans le centre de Bron, axe toujours rectiligne, desservi par 3 stations.

La station du milieu s'arrête devant la place de l'hôtel de ville de Bron formant parvis qui a fait l'objet d'une réhabilitation connexe. Le projet bifurque alors vers l'université Louis Lumière Lyon 2, très éloignée du centre et fréquentée par 12 000 étudiants. La ligne s'inscrit dans un projet global d'aménagement des espaces publics du Campus. Elle recompose l'immense parking central désormais, surplombé par une grande terrasse plantée séparée par un mur de soutènement sur lequel est établie la plateforme du tramway. Le tramway passe ensuite à 400 mètres du vaste centre commercial Porte des Alpes mais sans y marquer d'arrêt, sans y créer de lien organique parce que les commerçants du centre de Bron et de Saint-Priest craignant la concurrence s'y sont opposés. Une grille de clôture sépare la plateforme de l'arrière des enseignes de la grande distribution. En contradiction avec les principes du PDU, les 2000 salariés du site commercial ne sont pas ainsi encouragés à utiliser le tramway.

Au-delà du terminus de la Porte des Alpes en pleine campagne, un prolongement de 4,8 Km est prévu, qui desservira :

- Le grand projet urbain du parc technologique de Porte des Alpes
- Le centre de Saint-Priest, commune de grande couronne de 40 000 habitants
- Et, sur la même commune, tout un secteur de quartiers à dominante d'habitat social faisant l'objet d'opérations DSU. (Bel Air)

Nous nous retrouverons alors en face du plus long trajet centre-périphérie de tous les tramways français. Cette extension, réclamée avec insistance par Saint-Priest sera un test de pertinence sur la question du temps de parcours et des limites fonctionnelles à l'extension des lignes. Le projet urbain Porte des Alpes est un des grands pôles de développement du futur. Comme à Montpellier dans le Parc du Millénaire, le tramway précède ici l'urbanisation et la planification. Il devrait constituer l'épine dorsale d'un vrai projet d'urbanisation dense composé « à partir du tramway ». De part et d'autre de la plate forme s'esquisse le « cours du troisième Millénaire ». La planification du quartier à naître montrera si l'on aura réussi à urbaniser autrement, en donnant à ce parc technologique une forme plus urbaine que d'habitude.

Principes généraux d'aménagement de l'espace public à Lyon

La conception et la réalisation des lignes du tramway ont été effectuées très rapidement. La maîtrise d'ouvrage a été conduite par le SYSTRAL, syndicat mixte des Transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise. Le Systral répond à la fonction transport et ses impacts directs, en concourant à l'aménagement qualitatif des voiries de façade à façade à la hauteur du coût d'une « remise à l'identique propre et neuf ». En clair cela signifie que l'on donne à nouveau la même capacité de stationnement disposé différemment et de circulation, quitte à reporter la circulation sur une voie parallèle. On ne s'attaque donc pas dans ce cas à la diminution de capacité des flux. Le même principe de « restitution » avait été adopté à Grenoble pour ses deux lignes.

La Communauté urbaine du Grand Lyon a financé les aménagements qualitatifs, au-delà de la remise à l'identique et notamment tous les espaces connexes au projet. Elle a créé l'équipe de la Mission Tramway pour toutes les questions de médiation technique. Les orientations, le vocabulaire, les aménagements de détail, les interactions entre projet tramway et autres projets urbains de l'agglomération ont été présentés au Comité de Coordination Technique (Systral, Grand Lyon, département du développement urbain et de la voirie du Grand Lyon). La maîtrise d'œuvre a été confiée après concours à un groupement SEMALY et l'atelier d'architecture Dumetier ainsi que SERALP pour l'infrastructure, J.M.Wilmotte pour le design, auteur de la ligne du mobilier urbain de Grand Lyon et Gilles Clément pour l'accompagnement végétal, paysagiste conseil du Grand Lyon. Dumetier situe son travail à distance égale de la dérive décorative et de la dérive technologique. Il faut éviter de conférer tout caractère sécuritaire au site propre d'une part et éviter se saupoudrer la ligne d'artifices végétaux et minéraux.

Dumetier critique le tramway de Grenoble pour l'emploi de matériaux trop précieux comme les lignes de marbre de Carrare et le porphyre utilisé avenue Alsace-Lorraine. L'architecte fait aussi référence aux valorisations déplacées et maladroites des grands ensembles. Il qualifie son travail de projet urbain comme une intervention durable : "ce qui dure c'est la forme de la ville", le contexte d'inscription et la succession des territoires et des tissus. L'insertion linéaire du site propre a pour caractéristique de traverser et de mettre en continuité des espaces urbains différents tout au long de son parcours.

Le projet est le résultat de la définition, séquence par séquence, le long du trajet de chaque ligne des aménagements ou des transformations nécessaires et contextualisées y compris parfois la proposition de variantes et tracés. Il y a coexistence d'une continuité morphologique et d'une « identité » par le vocabulaire des stations, du mobilier et des matériaux au sol qui puisse s'identifier au vocabulaire commun déjà défini et mis en œuvre dans les aménagements de l'espace public du Grand Lyon.

Pour Bruno Dumetier le « dessin » organise des relations et non des juxtapositions. Le projet, dont le territoire d'intervention institutionnel est de façade à façade sur une vingtaine de kilomètres des deux lignes gère les fonctions de la rue mais aussi ses usages et ses images. « Il ne s'agit pas de poser des rails ni une plateforme ; on ne rajoute pas une voie. Le projet organise la surface en aval de la rue comme dans sa longueur, il travaille les espaces en voisinage les uns des autres, en relation et non en juxtaposition les uns des autres. Le projet n'utilise pas l'espace maximum pour « caser » le matériel, les piétons bénéficiant alors des restes. Il définit les espaces, les territoires, donc leurs limites et leur nature en donnant cependant à cette partition, de la souplesse et de la tolérance. C'est ainsi que le dessin des lignes, la définition des matières, la construction du sol deviennent fondateurs de l'espace public [...] ⁶⁸ ».

Le tramway de Lyon a été dessiné par l'agence Dumetier sur la totalité des deux lignes avec un souci extrême du détail (dessin au 1:100 sur la totalité de la ligne !)

⁶⁸ Atelier d'architecture Bruno Dumetier, « les deux premières lignes de tramway de l'agglomération lyonnaise, 1997-2000. Projet architectural et urbain », plaquette à compte d'auteur

et détails type, coupes, profils en longs et en travers, comme un immense projet de sol, avec un souci constant d'adaptation aux contextes traversés, de raccordement sur les bordures avec ce qui n'est pas transformé. L'équipe de maîtrise d'œuvre s'est attachée à mettre au point un vocabulaire très rigoureux permettant une «construction du sol». Pour la plateforme, le choix a été fait d'un enrobé grenailé dont le bitume incolore permet de faire varier la teinte selon la couleur et la granulométrie des agrégats qu'il assemble. Ce sont donc de petites variations de matière première dans l'enrobé lui-même, qui déclinant la couleur du gris permet de faire varier très discrètement par le jeu d'un camaïeu, selon les séquences des lieux, l'aspect coloré de la plateforme, tout en assurant la continuité spécifique de la matière sur l'ensemble la ligne et son intégration dans les autres matériaux dominants de la voirie l'asphalte, l'enrobé. Ce choix dominant a été réalisé au vu de la difficulté de pose et d'entretien de pavés et dalles dans d'autres tramways observés. Mais dans certains secteurs sensibles, centraux, très sélectionnés, sur des places, la plateforme est posée pour se fondre dans le dallage général. Ailleurs elle est engazonnée. Ces artifices permettent de faire sentir la rue comme agrandie.

Dumetier est sensible à décliner des gammes très sobres de matériaux ordinaires de voirie. «Lorsqu'il n'y a pas de dénivelé entre la plateforme et la chaussée, et que leurs revêtements sont identiques, un ajout d'agrégats clairs permet un léger contraste, ou au contraire au contact d'un trottoir, le site propre est nettement éclairci pour être bien différencié». Généralement, la plateforme (5,85 m de large) est partout délimitée par une bordure continue de granit de 40 cm. Toutes les bordures de trottoir sont également en granit correspondant au vocabulaire habituel de la voirie de Lyon de même que les bordures chanfreinées, arrondies ou rampantes, différentes en profil selon les dimensions, les niveaux des rues et leurs fonctions notamment aux passages dénivelés.

«Les matériaux sont les plus simples possible, économiques, solides. Leurs distinctions sont de petites variations conseillées par le vocabulaire pour l'aménagement public du Grand Lyon, ils permettent d'inscrire l'aménagement du tramway dans l'aménagement plus global de l'agglomération. Le choix est volontairement celui de matériaux solides et durables pour une maintenance facile. La robustesse, la finesse, la souplesse d'adaptation qui doit émaner de l'aménagement associe des matériaux très simples, très familiers avec le soin d'un dessin précis et rigoureux. Ce qui est précieux dans l'espace, ce n'est pas un matériau, un signe, un détail, mais la cohérence et la justesse avec laquelle ils ont été conçus ensemble jusque dans leurs moindres détails. La rigueur, la sobriété, la volontaire banalité des matériaux réussit cette inscription dans la ville qui doit absolument permettre au tramway de ne pas trancher dans l'espace, de ne pas faire blessure dans les tissus urbains, ne revaloriser que ce qui en a besoin» [...].

Le credo urbain, rationaliste et minimaliste de Dumetier fonctionne en effet très efficacement. Aucune impression de monotonie ne se dégage d'un environnement de sols urbains entièrement rénovés dans la ville et qui semblent avoir toujours fait partie naturellement du site. Le travail de l'architecte est ici à juste titre confronté au travail ordinaire sur la voirie : profils en long, en travers, fil d'eau aboutissant à un tracé global. Le mobilier urbain de J.M. Willmotte est exactement le même que pour le reste de la ville : potelets, candélabres, garde

corps. Pour le tramway, un soin particulier a été effectué par le même Wilmotte pour le dessin très sobre des supports de lignes et surtout de la station. La conception par Dumetier d'un système reconstituant au sol «un métro de surface» par modules fonctionnels juxtaposés : attentes, billetterie, information, etc..., a été mis au point par Wilmotte. Les modules de station tout comme les matériaux sont les mêmes d'un bout à l'autre des lignes. Dumetier a décliné plusieurs modèles de grilles d'arbres en fonte, en acier galvanisé pour les sujets nouveaux et des grilles en lattes de bois découpées à la mesure pour les arbres existants. Ces grilles peuvent s'adapter en dimension à celles des racines et des besoins du végétal. Le traitement végétal a été réalisé très sobrement par Gilles Clément. Dès que l'espace le permettait, des arbres d'alignement ont été plantés le long des voies. Néanmoins, le végétal est beaucoup moins systématique qu'à Strasbourg par exemple. Le minéral, dans l'excellence d'un traitement des sols dans la tradition de la grande ville dense, domine mais de très longues séquences plantées d'arbres et de pelouses feront également du tramway les grands boulevards plantés et les promenades de demain.

Aucune tentative d'insertion du tramway dans la complexité du réseau des rues construites à l'alignement dans une grande ville «millionnaire» n'a été tentée dans une ville française d'une telle envergure avant Lyon qui fait ici office de précurseur. La difficulté de raccordement des niveaux aux seuils des façades doit être calculée au centimètre et elle est parfois très compliquée à maîtriser. Cette expérience se trouve être riche d'enseignements pour l'insertion du tramway dans les grandes villes. Il pose la question de la complexité, des échelles, des conflits entre architectes et ingénieurs d'exécution.

Le tramway de Lyon a été confronté tout au long de son parcours différents types de rues urbaines de la plus étroite à la plus large. C'est une «leçon de voirie». Peu de sections sont en site indépendant (l'Université). Il n'y a aucune section banalisée et le choix du site latéral domine. En effet, la plupart des rues dans lesquelles s'insère le tramway étaient déjà à sens unique. Ce qui mène à une solution dissymétrique. Un cas fréquent pour le centre ville du XIX siècle et celui de la rue moyenne de 25 mètres environ. La chaussée a été divisée par moitié, la plateforme étant raccordée au trottoir d'un côté avec une chaussée à 1 ou 2 voies de l'autre côté. Au centre de la chaussée, il y a une bande active de 3 mètres environ, disponible à divers usages. Le terre-plein central peut être un simple refuge ou un terre plein plus large permettant le stationnement, une implantation de stations, et tourne à droite ou à gauche. Le dispositif des rues à sens unique n'a pas été remis en cause par le plan de circulation. Il y a eu simplement adaptation du tramway dans des rues en suivant le mouvement général.

L'effet de circulation «à l'anglaise» a été évité dans les rues étroites. C'est-à-dire que l'on s'est efforcé de disposer le sens de circulation de la voie automobile qui côtoie celle du tramway dans le même sens de manière à éviter des collisions éventuelles. Ce dispositif latéral privilégie toujours un côté de la rue. La plateforme devient naturellement un élargissement du trottoir qu'il côtoie. Bruno Dumetier relativise la question : « Si l'on nomme souvent certaines rues des « axes », c'est aussi que l'on a l'habitude de les concevoir par rapport à un axe de symétrie raisonné à l'origine, plus fictif aujourd'hui ». D'ailleurs, dans le centre ville de Bron le dispositif axial sera rétabli.

Extensions et développement du réseau

La première extension en cours est celle de la ligne T2 vers Saint-Priest déjà décrite. La deuxième concerne l'extension prévue de la ligne T1 sur la presqu'île de Perrache. Le site est coupé du centre ville par la mégastructure de la gare de Perrache. Le grand projet urbain « Confluences » consiste en la reconquête des friches industrielles et ferroviaires doublée d'une réhabilitation du bâti existant. Pour desservir en transport en commun la presqu'île, les décideurs ont hésité entre la prolongation de la ligne A du métro qui pouvait sembler légitime et celle du tramway. C'est finalement la solution au sol qui vient de l'emporter. Les Lyonnais, avec l'ouverture en 2005 du premier tronçon prolongé jusqu'à la station Montrochet, découvrent soudain au-delà de l'ancien terminus un tout nouveau quartier jusqu'alors ignoré qui va devenir un pôle du futur, notamment avec le projet de musée confié aux architectes Coop' Himmelblau au bout de la presqu'île. La logique ultime est celle du franchissement de la confluence, soit jusqu'au centre proche d'Oullins, soit pour rejoindre le terminus de la ligne de métro au stade de Gerland.

Parmi les 12 axes forts du PDU, le premier à se concrétiser va être le tramway LEA qui doit desservir le grand Est lyonnais jusqu'à Meyzieu et au-delà jusqu'à l'aéroport Saint-Exupéry desservant le Nord-Est. Prenant sa source à la gare de la Part-Dieu, l'insertion des rails s'opère de l'autre côté de la gare, accentuant ainsi son caractère « bi-face ». LEA réutilise une ligne de chemin de fer désaffectée. Le second axe fort tramway de 9,5 kilomètres, dont la réalisation a été décidée, va relier le quartier défavorisé des Minguettes à la gare de Venissieux, puis à la gare de la Part-Dieu en suivant un itinéraire parallèle à la ligne D du métro. Cette ligne emprunte le célèbre boulevard des Etats-Unis construit par Tony Garnier, axe polarisateur dans les années 30 du logement social. La logique du PDU par le développement des TCSP de surface sous forme d'axes structurants consiste à renforcer les polarités existantes aux terminus des métros en y faisant aboutir des lignes de TCSP. Ces terminus de tramway seront souvent aussi les gares SNCF, de Perrache, Venissieux, Gorge de Loup et Vaise. Les autres terminus déjà dotés de parkings-relais sont sollicités comme Laurent Bonnevey ou stade de Gerland. L'objectif est d'optimiser un maillage qui permette de maximaliser les correspondances dans la partie centrale de l'agglomération. Divers itinéraires ont été projetés sur le territoire pour de futures lignes de tramway, T5 et T6, qui permettraient la montée en puissance du système.

A l'inverse de Paris doté de son métro historique très maillé, pour le centre, Lyon tend à développer un système associant à part égale métro moderne et tramway en formant un maillage multipolaire et multi modal pour le cœur de l'agglomération. La montée en puissance des transports en commun, avec une offre claire de parkings-relais conçue de manière cohérente au niveau du Grand Lyon, devrait bientôt faire de cette ville un modèle capable de renverser la logique de la prévalence absolue de l'automobile qui l'a caractérisée au cours des trente dernières années.

4-3 Montpellier

A Montpellier, la création d'un axe lourd de transport collectif, décidée en 1977, s'inscrit dans une réflexion de longue date sur la ville. A la suite de l'élection de Georges Frêche en 1977 la municipalité met en oeuvre une politique très volontariste en matière d'urbanisme et de transport, pour maîtriser l'expansion désordonnée et structurer la croissance explosive de la ville. Les hésitations sur le mode de transport ont retardé la réalisation de la première ligne de tramway inaugurée en l'an 2000 et qui intègre de façon très cohérente le projet de ville qui lui préexiste.

4-3-1 Le contexte

Montpellier est longtemps restée une petite ville du sud située entre la garrigue au nord et les étangs littoraux qui bordent la Méditerranée, et inscrite dans les limites du centre historique, le quartier de l'Ecusson. La viticulture a assuré à la ville des revenus confortables et sa prospérité jusqu'au 19ème siècle, quand le développement lié à la vigne s'essouffle; pendant près d'un siècle la ville s'enfonce dans une crise économique. La ville qui a raté la révolution industrielle doit son essor récent d'une part au développement économique lié aux activités tertiaires très qualifiées attirées par un environnement attractif et un contexte universitaire favorable et d'autre part, à la très forte volonté politique d'accompagner efficacement cette croissance.

L'Etat a toutefois été l'initiateur et a contribué au développement de la région renforçant le rôle de capitale administrative et économique de Montpellier.

Les mutations socio-économiques de la ville commencent avec la très forte croissance urbaine de l'après guerre. La ville possède le record national d'expansion. Entre 1954 et 1990 la population est multipliée par 2,7 L'afflux des rapatriés d'Algérie entraîne une forte expansion sans lignes directrices, ni cohérence. L'extension concerne des zones vierges, parfois très éloignées des centres. La ZUP de la Paillade créée en 1962 isolée au nord ouest de la ville à 5 kilomètres du centre. 7500 des 9000 logements prévus pour une population de 40 000 sont réalisés et accueillent 25 000 personnes en 2000. Le quartier qui a la dimension d'une petite ville s'étend sur 262 hectares et présente les caractéristiques des cités marquées par l'absence de services et l'enclavement.

D'autres opérations correspondent à la création de grands secteurs mono fonctionnels suivent la Paillade : au Nord est de la ville la création des campus universitaires et du secteur des hôpitaux et tandis que de petites zones industrielles naissent au Sud. En 1978, la ville est ainsi structurée : au Nord-Ouest le très grand ensemble de la Paillade puis les zones universitaires et les hôpitaux, grands consommateurs de terrains, au Sud les zones industrielles et dans le centre, les commerces dont le Polygone, grand centre commercial au centre ville était évidemment la figure emblématique.

Les nouvelles polarités

Les mutations de la structure spatiale concernent la ville et l'agglomération. Les nouveaux pôles urbains sont essentiellement constitués de zones d'activité

spécialisées et au sud et à l'ouest, de quartiers d'entreprise de Tournezy et Val de Croze qui associent de façon originale habitat et emploi. La nouvelle structure socio-économique de Montpellier modifie les critères de localisation des activités et induit un autre modèle d'organisation territoriale.

La transformation commence avec l'installation d'IBM en 1965. Le nouvel espace économique s'appuie sur le potentiel universitaire et la vigueur de sa recherche, sur la dynamique d'un milieu industriel jeune. L'association Montpellier LR Technopole réactive l'idée de technopole en lui assignant une mission régionale de développement, par la croissance de l'emploi, la modernisation du tissu productif, la valorisation du potentiel scientifique et technique et des questions de cadre de vie et d'environnement. La politique foncière conduite depuis 1978 a conservé sous forme de ZAD des terrains qui ont permis la constitution d'une véritable ceinture zones d'aménagement, résidentielle ou pôle d'activités Euromédecine, Agropolis, Antenna, Communicatque, Héliopolis à proximité des organismes de recherche et de l'Université. Les activités s'installent dans des zones devenues parcs.

Les activités sont regroupées autour de cinq pôles techniques :

- Euromédecine, lié à l'économie de la santé
- Agropolis les secteurs agrobiologique et l'aquaculture
- Communicatque informatique, robotique électronique
- Héliopolis, le tourisme et les loisirs

Le pôle Euromédecine est lié à la présence dans la ville d'une ancienne faculté de médecine et des facultés de pharmacie et odontologie. Le département des sciences de la vie et l'Ecole nationale Supérieure de Chimie complète le dispositif de formation. Le centre hospitalier régional étant le premier employeur régional, complété par quatre autres centres hospitaliers de nombreux laboratoires et institutions de soin. L'INSERM et le CNRS étant particulièrement actifs.

Le parc Euromédecine en rapport avec les entreprises de la région a succédé à la zone de laboratoires et couvre une surface de 150 hectares et accueille 75 entreprises complétées par un mini parc tertiaire. Euromédecine aurait suffi à lui seul à fonder une technopole mais trois pôles viennent le compléter.

Agropolis est divisée en plusieurs zones. Les deux espaces les plus clairement définis sont Lavalette et le parc scientifique d'Agropolis (4,5 ha). L'atelier, les bureaux les laboratoires sont spécialement conçus pour les entreprises du secteur agricole.

Antenna est né en 1983, au moment de la signature d'un protocole d'accord sur la mise en place d'un réseau de vidéocommunications utilisant la fibre optique. Ce parc des nouveaux médias est centré sur le parc du millénaire et vise à faciliter les synergies dans les domaines de l'informatique, de l'optique et de l'intelligence artificielle. IBM y est implanté depuis 1965 sur 50 hectares tandis que 30 hectares sont réservés aux autres entreprises. La multinationale reste le leader industriel de la branche. Depuis 1986, IBM a mis au point une charte d'essaimage. Le pôle associe 18 établissements de recherche d'enseignement et d'application et associe une quinzaine d'instituts.

Héliopolis a pour objectif de renforcer les avantages géographiques de la ville : le climat la proximité de la mer et de la montagne par une structuration optimale des espaces touristiques et de loisirs et de valoriser les activités culturelles et sportives.

Le parc du Millénaire situé entre l'usine d'IBM, le complexe de Grammont et l'aéroport de Fréjorgues a pour vocation d'accueillir les entreprises liées à l'informatique, la robotique, l'intelligence artificielle.

Les sphères de préoccupation d'une technopole sont spécifiques: de toute évidence une technopole de l'ambition de Montpellier considère que son champ de relation est international et mondial. Le Corum va fixer les congrès. La grande vitesse relie Montpellier aux grandes métropoles internationales. L'avenue Pierre Mendès France, qui relie le centre à l'aéroport, devient un axe urbain important. La municipalité opte alors pour une politique d'investissement dans les grands équipements et cherche aussi à attirer les fonctions commerciales et de loisir en compétition avec les autres grandes villes du sud de la France.

Les logiques de la technopole ne remettent pas en cause mais influencent les orientations: l'université est valorisée, l'aéroport sert de point fort dans l'urbanisation de la rive gauche, les parcs de loisirs : le golf de Baillargés et le poumon vert de la Gardiole deviennent très attractifs.

Ces opérations valorisent certains secteurs qui occupent alors une position stratégique dans le nouvel espace régional:

- les échangeurs autoroutiers
- l'axe de la mer et l'avenue Pierre Mendès France
- le complexe universitaire
- les premières garrigues hors des limites communales, lieu habituel de résidence des cadres à proximité du Parc Euromédecine
- la pépinière d'entreprises Cap Alpha

Ces nouveaux pôles d'activité forment les noyaux du développement urbain. L'environnement de Montpellier restée à l'écart de l'industrialisation, lui permet de devenir un centre européen. Georges Frêche a ouvert la voie d'un développement fondé sur la valorisation d'activités très qualifiées en plaçant pour des «villes autonomes, porteuses en elle-même de leur propre développement économique parce qu'elles ont compris que l'urbanisme, la recherche, l'enseignement, la formation, la culture et le sport sont indissociables de l'économie : ce sont les technopoles»⁶⁹.

Les moyens demandés se résument en quelques points : équipements en infrastructures, services aux entreprises, intégration dans le milieu national des hautes technologies, aides financières à la création d'entreprise et d'innovation, parc d'activité. Le projet rayonne sur l'ensemble de la région et impose une remise en ordre de l'organisation de l'espace urbain tant sur le plan économique et social que strictement territorial⁷⁰.

⁶⁹ Cit. in G. B. Benko, *Géographie des technopoles*, Paris, Masson, 1991.

⁷⁰ R. Brunet et al; *Montpellier Europole*, Montpellier, GIP Reclus, 1988.

Le redéploiement des activités sur le territoire transforme aussi les mobilités. Les tendances relevées en 1990 confirmées par les données de 1999 : en dehors de Montpellier qui avec un gain de 8 000 emplois représentent 38 % des créations d'emploi sur la zone d'étude; 4 communes situées dans la première couronne à l'est, au sud et à l'ouest de Montpellier : Mauguio, Lattes, Castelnaud le Lez, Saint-Jean de Védas déjà identifiés comme principaux pôles de croissance bénéficient d'une croissance de 28%. Au troisième rang 6 communes captent 16% des nouveaux emplois⁷¹.

L'étalement urbain

La dilatation spatiale des actifs particulièrement forte dans l'aire urbaine de Montpellier. En vingt ans la commune double son nombre d'habitants mais les habitants de Montpellier représentaient 72 % des habitants de l'aire urbaine en 1975, 65% en 1982, 59% en 1990 et 54 % en 1999. En 1990 l'aire agglomérée est cinq fois plus large pour une population 2,5 fois plus importante qu'en 1975.

Le renouvellement du parc de logements concerne peu la ville existante. L'âge des logements montre bien la part de résidences postérieures à 1975⁷² dans les différents secteurs de l'agglomération qui est aussi très significative d'une redistribution de socio démographique de la population. Le cycle de vie dans Montpellier montre une agglomération structurée en auréoles presque régulières selon les indicateurs de cycle de vie des habitants et des logements. Les personnes seules, jeune ou âgées, locataires occupent un habitat ancien dans le centre; en s'éloignant du centre on passe à une population de propriétaires avec enfant. L'urbanisation périphérique entraîne la localisation de surface de grande distribution près des plages, à proximité des échangeurs routiers.

Le réseau routier

Plusieurs facteurs expliquent cet étalement: l'absence de stratégies intercommunales, la vertigineuse croissance démographique, l'éclatement des pôles d'emplois et l'existence d'un réseau routier assez dense, mais mal structuré et peu hiérarchisé.

En l'absence de voie de contournement, ce rôle est joué en partie par le réseau de voies nationales et départementales qui comprend au nord, la RD 65, à l'ouest par trois départementales, par l'A 9 qui joue ce rôle de façon plus ou moins efficace au sud, tandis qu'à l'est aucune infrastructure existant avant Vendargues assure le passage entre l'A 9 et la N 110 parallèles à la mer respectivement au nord et sud de Montpellier. L'autoroute A 9, utilisée par les résidents de l'agglomération pour les déplacements quotidiens domicile-travail tient lieu d'échangeur entre trois quartiers importants de l'agglomération. La saturation des voies porte sur des secteurs très localisée et limitée aux heures de pointe avec deux points difficiles au centre de Montpellier. La saturation de l'autoroute A 9 pourtant limitée à la période estivale avec 110 000 véhicules/jour a conduit à prévoir son doublement

⁷¹ *Plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération de Montpellier*, document final de synthèse, Thalès engineering, consulting, décembre 2001. Montpellier agglomération.

⁷² *Atlas des villes de France*, Reclus, 1995.

entre Saint-Jean de Vedas et Vergier pour isoler les flux internes à l'agglomération du transit autoroutier de grande distance.

Le système de protection du centre comprend trois ceintures à sens unique, mises en place entre 1980 et 1986, destinées à drainer le trafic.

Le réseau de voirie est mal hiérarchisé et incomplet. Le système de ceinture de réseau de voirie de protection du centre est peu adapté au trafic de transit. Les contournements urbains restent cependant insuffisants.

Une nouvelle mobilité urbaine

Les migrations reflètent très clairement la structuration de l'agglomération. Sur la période la plus récente entre 1990 et 1999, les flux ont augmenté de 24% vers Montpellier et de 17 % de Montpellier vers l'extérieur, entre les communes limitrophes les flux augmentent de 37%. Les relations de mitoyenneté sont très fortes entre les communes du Sud. Les échanges les plus importants ont lieu entre les communes de l'Est et le Sud, entre le Nord et l'Est tandis que les échanges entre l'Ouest et le nord sont plus rares.

Montpellier représente le plus gros pôle d'emploi et le principal attracteur de l'aire urbaine, mais la croissance des communes périphériques s'affirme de façon décisive en renforçant aussi les échanges inter banlieue.

La réorganisation des déplacements dans Montpellier a dû affronter deux obstacles : une présence très forte de la voiture et l'engorgement du centre. L'absence de stratégies intercommunales a eu pour effet une croissance des voies de desserte et du périurbain, ce qui explique en partie la part modale importante de l'agglomération. Par ailleurs la distribution des principales zones d'activité au Nord-Ouest; au centre et au Sud-Est de la ville détermine la structure tripolaire des déplacements, selon trois directions qui traversent toutes le centre-ville.

4-3-2 Politique urbaine et de déplacement

Projet de ville et d'agglomération

«Montpellier c'était le Sud, maintenant c'est un peu plus que le Sud» (Georges Frèche). A Montpellier c'est d'abord le projet de ville qui a orienté les choix en matière de transport. Le mandat de 1977 marque une rupture importante dans l'histoire urbaine de Montpellier. La nouvelle municipalité affirme une forte volonté d'autonomie communale et de rupture avec la politique précédente. La municipalité a d'ailleurs été élue avec un programme qui comprenait une charte urbaine appelée «Citoyen et urbanisme». Le livre blanc du programme municipal de 1977 est fondé sur des réflexions antérieures d'une équipe de géographes et d'urbanistes qui autour du géographe Raymond Dugrand ont formé un groupe de réflexion qui trouve avec la nouvelle municipalité l'occasion de formuler des propositions concrètes pour l'avenir de la ville. Raymond Dugrand sera adjoint à l'urbanisme jusqu'en l'an 2000.

Polygone versus Antigone

Une volonté affirmée de rupture avec la municipalité précédente s'appuie sur un diagnostic très critique de la croissance urbaine: en effet la ville s'est développée de manière décentrée en entraînant la marginalisation du centre historique qui est pourtant le plus gros pôle d'emplois et le zoning est critiqué.

Le nouveau POS entièrement revu en 1978, prévoit l'arrêt de la croissance à l'est par la création d'une zone de 1 000 hectares non constructibles afin de relancer la construction à l'Est et au Sud. La force de la nouvelle municipalité est d'avoir imposé cette politique foncière très contraignante au lendemain de son arrivée. Ainsi a-t-elle pu lancer son aménagement à l'Est.

Le projet de ville se fonde sur trois principes :

- Une dynamique économique et une logique de développement en prise avec les mutations technologiques
- Une re-définition de la forme urbaine liée aux transformations sociales
- Une politique culturelle et de communication très volontariste, qui s'appuie sur une image de la ville profondément renouvelée

Deux modèles vont guider les réflexions : un modèle de structuration spatiale de la croissance urbaine et un modèle de développement urbain avec l'affirmation d'une technopôle basée sur les activités de pointe (enseignement supérieur, recherche et hautes technologies).

Sa réalisation s'appuie sur trois outils :

- Une politique foncière rigoureuse
- Le projet urbain
- La réalisation d'un axe lourd de transport collectif qui permet une densification le long de cet axe, et notamment la localisation de fonctions génératrices de flux

La maîtrise du développement urbain s'appuie sur un schéma d'expansion qui fixe les secteurs à urbaniser en priorité le long d'un axe privilégié au sud, vers la rivière du Lez et, au-delà, vers la Méditerranée. Le tramway représente un outil essentiel de ce projet de maîtrise de la forme urbaine et de structuration du territoire en reliant les anciens quartiers, les grands équipements et les nouveaux projets urbains.

La présence de friches urbaines sur des terrains qui sont cédés par l'Etat à la ville permet de lancer avec beaucoup d'éclat et un grand retentissement médiatique une politique urbaine un peu tonitruante mais très efficace. Le projet d'Antigone qui permet la récupération d'une friche urbaine laissée vacante par l'Etat est au coeur de la ville une gigantesque opération de logements sociaux, projet du très médiatique architecte Ricardo Bofill. Construit à proximité du grand centre commercial Polygone voulu par la précédente municipalité le projet trouve place cependant dans une perspective d'aménagement réfléchi.

Les projets urbains de Montpellier

La première ligne égrène alors un chapelet de projets dessinés par de grands noms de l'architecture qui déclinent aussi toute les variations sur la forme urbaine⁷³. La continuité spatiale de développement due Montpellier vers l'est inclut le franchissement du lez et comprend deux premiers projets à l'ouest qui forment une ouverture sur le Lez, la troisième matérialise l'autre façade sur la rivière, la tranche suivante propose une opération de logements moins dense et enfin le projet s'achève avec la création d'équipements de loisir et des bureaux en direction de l'autoroute et de l'aéroport.

On peut distinguer cinq « pièces urbaines »: en plein cœur de ville, de la place de la Comédie au Lez : la prolongement de la place est en liaison avec le centre commercial du Polygone et le quartier est une urbanisme sur dalle la pièce urbaine d'Antigone et ses extension jusqu'à l'hôtel de région à proximité du Lez. Ce projet étire le centre avec vers le Lez au Sud-Est et comprend de grands équipements publics : la piscine olympique, le gymnase, l'hôtel du district, la médiathèque...

Au sud d'Antigone, le quartier résidentiel «Consuls de mer» comprend une succession d'îlots. Il est caractérisé par un tissu d'avenues larges plantées mais longé par une voie de circulation le long de la rivière. Le quartier Richter dessiné par A. Fainsilber est beaucoup plus dense et la voirie plus étroite. Il intègre de grands équipements publics : la faculté des sciences économiques, la bibliothèque universitaire, etc. Il est relié à l'autre rive par le pont Zuccharelli emprunté par le tramway mais le Lez est bordé par un grand espace public planté, aménagé le long de la rivière est difficilement accessible et n'e fait pas l'objet d'une promenade le long des rives. C'est donc le passage d'un quartier qui semble oublié des concepteurs. L'avenue de la Mer étant plus une voie rapide urbaine qu'un boulevard urbain.

Deux entités le quartier Blaise Pascal de C. Vasconi formé d'îlots constitué d'immeuble résidentiels et les jardins de la Lironde de C. De Portzamparc qui comprend des bâtiments disséminés par une grand parc⁷⁴ qui formeront à terme un grand quartier résidentiel. Les quartier suivants du Millénaire en lien direct avec l'autoroute, nouvelle entrée de ville formée d'une vaste zone de bureaux et en terminus de la ligne formera tandis qu la ligne atteint son terminus à la station Odysseum, nom du centre de loisir et de commerces qui réunit plusieurs activités sportives et culturelles (patinoire, multiplex etc.). La ligne sera prolongée jusqu'à la gare TGV qui occupera les réserves foncières déjà acquises.

Le choix d'une diminution progressive des densités le long du parcours vers la mer et les formes toujours moins urbaines avec une présence végétale toujours plus importante, le maintien des spécialisations fonctionnelles des secteurs (espaces résidentiel et activités) reproduit la succession de ZAC sans proposer de nouvelles mixités fonctionnelles, ni proposer une articulation spatiale plus riche que la seule juxtaposition des différents opérations, qui se succèdent dans le

⁷³ C. Moralès, in *L'espace public du tramway*, in A. Grillet-Aubert et S. Guth, *Architectures du transport* Rapport final, vol1/4, Ipraus, METL DRASaint, 2005.

⁷⁴ *Montpellier au vert*, in *Urbanisme* n° 214, octobre 2000.

temps et sur le territoire comme un suite d'enclaves, qui menacent menacés à l'autre bout de la ligne, de former le pendant de la Paillade pour des populations beaucoup moins démunis. On peut regretter que le tramway se limite à tenir lieu de desserte et joue peu le rôle de vecteur d'une meilleure liaison des différents projets.

Le réseau de transport collectif

Dès 1977, une politique très volontariste a permis de tripler le nombre de kilomètres de lignes de bus, qui passent en quinze ans, de 1977 à 1992, de 103 à 320 km. Deux axes prioritaires de transport lourd sont aussi définis, en rapport avec les axes de développement urbain, avant que le mode de transport ne soit défini, la ville s'étant une des villes candidates concernées par le projet ARAMIS abandonnée qui a conduit la ville à choisir le tramway, en seconde instance.

Le tracé des deux premières lignes de tramway suit ces deux axes : la première ligne relie le nord-ouest, à partir du quartier de la Paillade, au Sud-Est de la ville; la seconde ligne reliera Saint-Jean de Védas au sud-ouest à Castelnau-le-Lez au Nord-Ouest de Montpellier.

La première ligne relie les projets urbains au sud de Montpellier (Antigone, Port Marianne et Odysseum), les grands équipements du centre (Corum, Piscine, Bibliothèque) et permet de désenclaver la Paillade. Le tracé intègre aussi d'importants pôles d'activité comme la zone universitaire et le centre hospitalier. La mise en place de la première ligne accompagne comme à Strasbourg ou Nantes, une complète réorganisation des transports collectifs et leur hiérarchisation. L'organisation des lignes en rabattement et la substitution des lignes de bus par le tramway permettent le redéploiement du réseau et la desserte de quartiers périphériques auparavant isolés. Par exemple, le tramway remplace 4 lignes de bus surchargées, qui traversaient le secteur de l'Ecusson, le centre ancien de la ville, lignes dont les moyens sont réemployés pour la desserte de bourgs périphériques.

Avec la deuxième ligne actuellement en construction dont l'ouverture est prévue fin 2006 et la troisième en projet, les ambitions de la ville changent d'échelle. La première ligne a permis la cohérence d'un projet de ville et d'un projet de transport. La ligne 2 structure l'expansion de l'agglomération, en reliant les communes parmi les plus dynamiques de l'agglomération.

Le nouveau défi posé à la communauté d'agglomération récemment constituée consiste en effet à intégrer la dimension de l'agglomération, c'est-à-dire à organiser les déplacements à l'échelle des 413 000 habitants des 13 communes et prévoir l'urbanisation en tenant compte d'une croissance démographique vertigineuse : (près de 117 000 habitants supplémentaires prévus d'ici dix ans) et d'une très forte pression foncière sur les espaces périphériques. Associée à une urbanisation diffuse, cette croissance risque d'accroître fortement les risques de saturation du réseau routier. Pour cette raison, la maîtrise des flux devient, à Montpellier plus qu'ailleurs un enjeu central des politiques urbaines.

Ainsi, la deuxième ligne plus longue (19 kilomètres contre 15 kilomètres de la première ligne), devra poursuivre la même politique en localisant à nouveau de grands équipements (Ecole des Beaux-Arts). Cet axe part de la gare de Montpellier, important nœud du réseau où les trois lignes de tramway du futur réseau se croiseront. Cette expansion implique aussi un élargissement des territoires desservis par les TC, grâce au redéploiement du réseau de bus et l'élargissement du centre. Comme pour la première ligne, l'extension du centre correspond à un très grand projet urbain.

La troisième ligne a presque la même direction que la première mais plus au sud. Elle desservira Juvignac, Montpellier, Lattes, Mauguio et Pallavas les Flots de façon cohérente aussi le développement vers l'est de l'agglomération.

Les carences de l'intermodalité

Le tramway a amélioré la performance du réseau de TC urbain et suburbain, avec plus de 20 % d'augmentation de la fréquentation globale mais la mise en service de la première ligne n'a donc pas encore entraîné une réorganisation globale du système de la mobilité. L'inter modalité se limite à 7 kilomètres de pistes cyclables et à la 'piétonisation'. Aujourd'hui, plus de 90 000 m² de voiries et de places sont réservées aux piétons contre 6 378m² en 1977. Les parcs relais sont renforcés, aussi que le rabattement des lignes de bus urbains et suburbains sur le tramway, mais l'offre de stationnement est très importante, avec une utilisation pour le travail et des taux de non recouvrement des amendes de 70 % !

Les échanges entre voitures et tramway sont pour l'instant limités aux rares parkings relais actuellement en service qui obtient toutefois un succès récent. La réalisation des échanges dépend d'un projet à plus long terme, en rapport avec le boulevard de contournement et les trois lignes de tramway.

La recherche de complémentarités entre les réseaux sera élargie avec la Région puisque les TER relèvent de sa compétence depuis 2002. Toutefois la faiblesse du réseau ferroviaire local qui se limite à une seule ligne les TER dessert outre Montpellier 5 gares de l'aire d'étude. Le train n'a pas de fonction de desserte d'agglomération et il n'est pas prévu de développement d'une desserte ferroviaire de l'aire urbaine.

Depuis l'arrivée du TGV en 2001, le réseau ferré est saturé. Une voie nouvelle devrait améliorer la situation. La Gare, le plus gros pôle générateur de mobilité, est aussi à la limite des ses possibilités. En revanche, le réseau TER est sous-exploité et les trains n'ont pas de fonction de desserte de l'agglomération. L'aéroport n'est pas relié à Montpellier par réseau ferré.

Une planification tardive de la mobilité

Les choix en matière de transport se sont limités au périmètre de Montpellier et la dimension de l'agglomération n'a été prise en compte que récemment à l'occasion de l'élaboration du DVA puis du PDU et très récemment du SCOT.

Comme l'agglomération lyonnaise, l'aire urbaine est traversée par d'importants flux de transit. Situé sur le couloir languedocien qui regroupe les principaux axes de transport (RN 113 et 112, voies SNCF et TGV), l'agglomération est bien desservie par des infrastructures qui relient les régions du sud est et l'Espagne mais n'apporte qu'une faible valeur ajoutée à l'agglomération. La construction d'un nouvel axe autoroutier l'A 750 reliant l'agglomération au massif central risque d'induire une urbanisation des secteurs nord ouest. La saturation programmée des infrastructures existantes nécessite d'importants investissements : le contournement ferroviaire qui comprend aussi la nouvelle gare TGV et le doublement de l'autoroute au droit de Montpellier sur une longueur de 20 kilomètres.

Le projet du réseau prévoit une rocade qui écarte les déplacements périphériques : la Liaison Intercommunale d'Évitement Nord (le LIEN) dont la réalisation se poursuit relie les communes de la seconde couronne de l'est, du nord et de l'ouest de l'agglomération. Le futur réseau intègre l'autoroute actuelle et la fonction de transit est reportée sur la nouvelle autoroute SESAM et sur un rabattement très en amont à l'est et à l'ouest des RN 110, 112 et 113. À l'Ouest, la liaison A 750/A 9 sera assurée par la rocade, à l'Est, un tronçon de rocade boucle le système et répondant à une demande de transit nord-sud.

À terme, les déplacements majoritaires, vers le centre seront articulés par trois lignes de tramway : la première ligne nord sud-est inaugurée en 2000, la seconde ligne est/ouest dont l'ouverture est prévue fin 2006 et la troisième ligne est/sud. Le boulevard de contournement coïncidera avec les terminus des axes de transport lourds drainant vers le centre de l'agglomération tous les déplacements. Toutefois, le DVA vise plus à faciliter la circulation automobile qu'à la réduire. En effet les risques d'engorgement augmentent avec la croissance démographique et la diffusion des zones d'activités. Le trafic croît d'autant plus que les itinéraires s'allongent et les kilomètres parcourus augmentent plus vite que le nombre total de déplacements, phénomènes que les nouvelles infrastructures vont contribuer à aggraver.

Une réflexion sur les déplacements plus structurée à échelle de l'agglomération est apparue assez tard et de façon concomitante à la réflexion sur le SCOT, c'est-à-dire au projet d'aménagement de la communauté d'agglomération. La communauté d'agglomération succède au district, instituée le premier août 2001, comprend 38 communes. Le périmètre d'étude du PDU porte sur un territoire de 48 communes (42 communes incluses dans le Dossier de Voirie d'Agglomération, auxquelles ont été rajoutées 6 communes de la Communauté d'Agglomération). Le périmètre opérationnel se limite aux 38 communes du PTU (Périmètre des Transports Urbains) de l'Autorité Organisatrice des Transports, c'est-à-dire au territoire de la communauté d'agglomération.

Le PDU s'appuie sur le diagnostic de l'aire métropolitaine photographiée en 1999. Deux constats s'imposent : la forte croissance urbaine correspond au desserrement de l'emploi et à une croissance plus rapide des communes périphériques avec l'affirmation de quatre communes : situées en première couronne au sud-ouest de Montpellier : Lattes, Manguio, Castelnaud et Saint Jean de Vedas. Le desserrement de la population est encore plus rapide. La part des

actifs travaillant dans leur commune de résidence diminue, et les distances entre le domicile et l'emploi s'allongent. Le phénomène de périurbanisation entraîne donc une croissance vertigineuse des déplacements automobiles.

La progression de l'urbanisation de 300 hectares par an risque de transformer très rapidement toute la campagne environnante en une immense banlieue étalée en consommant les terres agricoles restées. Conscient de l'enjeu, la communauté d'agglomération s'est lancée ces dernières années dans la construction d'un SCOT⁷⁵. Le document n'a pas été conçu comme un document réglementaire mais comme projet urbain opérationnel, poursuivant une stratégie urbaine qui a déjà fait ses preuves à échelle de l'agglomération, soit 31 communes couvrant 43 000 hectares. Elle a fait appel à trois équipes d'urbanistes (Bernard Reichien, David Mangin, et Gérard Charles) pour une étude de définition. Le schéma en cours d'élaboration vise alors aussi à fixer l'urbanisation, identifier les sites stratégiques devant faire l'objet d'un développement spécifique. Des études pré-opérationnelles ont été lancées et d'autres études portent sur les communes elles-mêmes afin de préparer les PLU. Le SCOT prévoit aussi un ensemble de chartes qui fixera les règles d'édification et les intensités de développement, un véritable guide à l'action.

Conclusion

Le tramway représente alors un formidable vecteur d'une image de la ville renouvelée, conciliant dynamisme, développement économique et qualité de la vie ou de son cadre. Ce n'est pas un hasard si, à Montpellier, le design et l'habillage du tramway s'affranchit plus qu'ailleurs d'une idée de transport : les hirondelles de la première ligne, puis les grandes fleurs qui tapissent les rames de la deuxième ligne, véhiculent une image printanière, maritime et écologique. Les projets urbains sont reliés, mis en cohérence et le tramway est un objet intègre une stratégie urbaine en projet urbain lui-même intégré à un projet de ville.

Toutefois dans ce contexte de très forte domination de l'automobile, le tramway est d'une très grande efficacité sur le court terme, mais ne peut pas induire un renversement de tendances sans une politique de maîtrise du développement spatial de l'agglomération.

4-3-3 Insertion du tramway dans l'espace urbain

Décidé en 1997 (déclaration d'utilité publique du 30 mai), le tramway de Montpellier, inauguré en 2000, est caractéristique de la deuxième vague de réalisations une décennie après Nantes et Grenoble. Montpellier est avec Nantes la métropole qui connaît le plus fort taux de croissance urbaine depuis les années 60. La ville est passée de 80 000 habitants à 230 000 habitants en trente ans et son agglomération a quintuplé passant de 100 000 à 500 000 habitants.

En dehors du petit périmètre de l'écusson central qui symbolisait tout le centre ville et de quelques faubourgs aux tracés réguliers mais étroits du 19^e siècle, le

⁷⁵ F Chiro, *L'agglomération de Montpellier à la recherche d'un ordre urbanistique*, in *Le monde* mercredi 13 mars 2002; *Montpellier et ses voisines condamnées à se réconcilier pour réussir*, *Le Monde*; jeudi 5 février 2004. *Le SCOT un plan pour cadrer l'étalement urbain*, *Le moniteur*, 22 avril 2005.

développement a été particulièrement anarchique pendant vingt ans sans structuration viaire cohérente. A l'inverse d'autres villes, Montpellier n'a pas pu hériter d'un patrimoine ou d'un héritage de grandes voies bien tracées dans sa périphérie. Cette croissance se traduit très vite par un engorgement des voies d'accès, au centre et au delà, par la création non structurée de voies routières larges (2 fois deux voies) ponctuées d'immenses ronds-points. Le trafic routier augmentant de 180% de 1965 à 1975, ces voies de transit, dénommées routes ou avenues, forment un maillage à grande échelle et adoptent des tracés sinueux qui s'adaptent au paysage collinaire du territoire. La fréquentation automobile a très vite assailli et saturé ce réseau.

La municipalité développe une politique prioritaire de piétonisation et de dissuasion automobile dans l'hyper-centre de l'écusson avec un des plus vastes plateaux français. Dans un premier temps, la circulation est rejetée de l'Écusson hormis la traverse rectiligne du XIXe siècle, rue de la Loge, rue Foch, qui seront elles-mêmes bientôt bloquées à la circulation. La piétonisation de la place de la Comédie consécutive à la construction d'un tunnel sous la place et d'un parking de 900 places symbolise cette reconquête.

Après son élection en 1977, Georges Frèche engage au cours des années 80 une politique de partage de l'espace public au profit des transports en commun, des piétons et des cyclistes. La création de réseau de bus en site propre anticipe l'arrivée du tramway. Le quartier de la gare était déjà fermé à l'automobile de 11 heures à 4 heures du matin. Le tramway n'est donc à Montpellier que le produit des décisions du premier mandat municipal, celui de 1995.

Le nouveau quartier Antigone de Riccardo Bofill veut être l'antithèse du quartier Polygone conçu pendant les mandatures précédentes. Son axe central piétonnier, large et monumental relie symboliquement le centre ville à la rivière du Lez. La composition est bordée par deux avenues de 2 fois deux voies avec un mail central, le tout accompagné de cinq rangées d'arbres d'alignement.

Progressivement s'opère une prise de conscience de la notion de qualité de l'espace public et la mise sur pied d'une politique de déplacements donnant la priorité au TC et au vélo. Montpellier obtient en 1996 l'Echarpe d'Or de la Prévention Routière pour sa politique globale de déplacement urbain.

L'idée du tramway est d'emblée influencé par le précédent des réalisations de Nantes et Strasbourg. Si l'hypothèse du tramway, émise dès 1985, n'est concrétisée qu'en 2000, c'est qu'entre temps la ville s'est fourvoyée dans des études d'un système de transports public par petits wagonnets « Aramis » construit par Matra, une aventure qu'elle partage avec Nice. Sur la base des exemples réalisés à Grenoble et Strasbourg, le tramway « classique » est progressivement perçu comme une technologie d'infrastructure éprouvée, doublée d'une possibilité d'élaborer un grand programme d'urbanisme.

Le tracé de la première ligne qui traverse le territoire communal de part en part suivant un axe nord-ouest sud-est est alors conçu comme la ligne de vie principale de Montpellier. Elle dessert un très grand nombre de lieux importants de la ville : les universités, les hôpitaux, la gare, le centre ville (Comédie, Antigone), les

administrations (Mairie, Hôtel de région, Conseil Général), et des équipements collectifs (piscine olympique et grande bibliothèque municipale).

La création de la première ligne est aussi projetée d'emblée comme la première phase d'un plan d'équipement complet de trois lignes qui devraient desservir 95% des habitants du district. En effet, la création de la première ligne est simultanée au passage du district à l'agglomération, concrétisée en 2001, qui va faire passer de 15 à 41 commune avec une augmentation de la population de 323 000 habitants à 420 000 habitants et en quadruplant sa superficie. Simultanément le PDU dont la structuration majeure est assurée par le tramway est arrêté en 2001 par le district pour être immédiatement amendé par la nouvelle donne intercommunale.

On voit donc clairement qu'un faisceau de conditions favorables vient accompagner la réalisation du tramway. A l'inverse des tramways réalisés dans les années 80, celui de Montpellier n'entraîne pas d'opposition notable. C'est un projet de consensus qui sera voté toutes tendances politiques confondues.

La conception de la ligne a bénéficié du transfert de compétence de l'équipe qui venait d'achever celui de Strasbourg. Il va donc s'agir d'une réalisation unitaire avec l'ambition de réaliser un vrai projet urbain et d'aménager largement les abords et les lieux emblématiques avec tout le soin nécessaire.

La doctrine centrale affichée par le tramway est celle de l'éco-mobilité, déjà formulée pour la génération précédente des bus, « un TCSP confortable, rapide, accessible et non polluant », mais avec une montée en puissance incomparable en terme de qualité de l'espace public.

La ligne 1, première étape d'un réseau tramway, a impliqué la réorganisation du réseau bus conçu comme une variable mobile, provisoire et transitoire. Les lignes desservant les communes du district, partaient auparavant de chacune des églises de celles-ci pour aboutir à la gare de Montpellier, sont rabattues systématiquement vers les stations de tramway. En augmentant la fréquence de ces lignes de bus connectées au tramway (passant de 30 bus par jour en moyenne au lieu de 6 ou 4), on est arrivé à supprimer 50% des bus dans le quartier de la gare, autrefois le plus embouteillé, tout en améliorant la desserte. On a procédé de même en rabattant vers les correspondances tramway plus de 70% des lignes départementales du bus du réseau interurbain. Le tram participe ainsi au désengorgement du centre ville et à la création de centralités secondaire autour des pôles de correspondance.

De même, la localisation, l'importance, la hiérarchie et la conception des pôles d'échange ont pu faire d'emblée l'objet d'une planification cohérente. Le Corum et la gare des deux pôles d'échange centraux en ont tenu compte. Montpellier a tenu à établir ses 4 parkings-relais aux portes de l'agglomération avec une volonté incitatrice de les faire identifier comme tels : Odysseum, Occitanie, Euromédecine et Mosson. La ville s'est refusée à construire des parkings publics importants en dehors de ces PR en affirmant qu'il n'était pas possible de créer des parkings et d'attirer les voitures si l'on souhaitait que le tramway soit un succès et constitue une véritable alternative.

Montpellier est une des rares agglomérations françaises qui tente de mettre en cohérence ses nouveaux instruments de planification SCOT et PLU avec le PDU. Le PDU de 2001 affirme clairement comme objectif majeur pour un demi million d'habitants en 2010 et 200 000 emplois celui de la « densification de l'urbanisation le long des axes de transports en commun forts (tramway en particulier). Les autorisations d'urbanisme seront conditionnés par l'existence ou la réalisation d'une desserte de transport en commun permanente » avec pour objectif « la maîtrise du développement urbain et la maîtrise foncière, fournissant l'émergence de pôles secondaires d'équilibre et des modes doux de déplacement ». Depuis cette date, le PLU sous la houlette des architectes Reichen et Robert ont tenté de mettre ces principes en application concrète. Peu d'agglomérations françaises affichent un tel volontarisme.

Principes d'insertion

La première ligne du tramway de Montpellier de 15 kilomètres traverse la ville de part en part et passe dans Cinq ou six quartiers anciens ou nouveaux de nature très diverse. Les principes généraux d'insertion ont été assez ambitieux, pour une grande part impulsée par l'adjoint à l'urbanisme, Raymond Dugrand.

Le passage de la ligne a été conçu comme l'occasion de réaménager l'espace urbain. Le coût des aménagements urbains annexes (41 millions d'euros) a été supérieur au coût de la plate-forme proprement dite (36 millions d'euros). L'extrême variété des contextes rencontrés a conduit à privilégier une diversité de traitement plutôt qu'une unité forcée.

La conception de la ligne et de son environnement a été confiée à l'équipe d'architectes paysagistes Garcia-Diaz qui ont insisté sur le renforcement des ambiances paysagères pré-existantes.

L'élément permanent sur toute la ligne est une bande de granit rosé de 40 centimètres de large qui borde, limite et signale la plate-forme dont l'emprise varie de 6,50 à 7 mètres. Elle joue un rôle de lisibilité et participe à la sécurité.

Les revêtements de la plate-forme sont de 6 types :

1. En centre ville, la pierre qui correspond au choix des sols pour les espaces piétonnés.
2. Le pavé de béton autobloquant de 25 par 31 centimètres. Les concepteurs ont mis au point un nouvel élément d'un module et demi pour éviter les coupes d'un pavé par moitié fragilisé en bordure du rail avec un risque de déchaussement.
3. Le béton désactivé.
4. Le gazon
5. Le sédum, plante méditerranéenne couvre sol sur gravier, persistant de couleur ocre et qui, par conséquent, ne nécessite pas d'arrosage.
6. Le bois utilisé lors d'un franchissement en viaduc.

La végétalisation de la plate-forme est effectuée sur 3 kilomètres du parcours. Le tramway a rencontré sur de longues sections de larges emprises non construites qui ont été plantées de plus de 2000 arbres, platanes, pins d'Alep, micocouliers. Le caractère de promenade plantée est particulièrement flagrant tout au long de la ligne. On imagine pouvoir retrouver à terme le long de la ligne de tram la fraîcheur des allées de platanes des cours du sud de la France?

Une autre volonté générale de traitement de la ligne a été l'association chaque fois que possible d'une piste cyclable. Cette association des modes «doux» est spécifique à Montpellier. Le tramway est un itinéraire identifiable à l'atmosphère apaisée favorable à la présence du cycle. Et la bicyclette elle-même est ponctuellement tolérée sur la plate-forme, sans faire l'objet d'interdiction systématique.

Pour l'élaboration du projet, une campagne de photos cavalières prises à une hauteur adéquate prenant dans l'axe les grands sillons urbains empruntés par le tram a été réalisée pour permettre de maîtriser la grande échelle avec un travail graphique exemplaire exécuté par les architectes paysagistes.

Le choix d'un design affirmé est aussi l'une des composantes importantes pour une ville qui a toujours voulu accentuer l'image symbolique de ses réalisations-phares (Antigone, Port-Marianne, Odysseum...). Outre des interventions artistiques ponctuelles, les hirondelles de Garouste et Bonetti qui parsèment l'outremer du véhicule TC en porteur de pub et de se faire son auto-publicité. « Le design, c'est à la limite ce qui coûte le moins cher dans un tel projet. C'est la cerise sur le gâteau, mais une cerise qui donne l'envie d'y goûter » (Georges Frèche).

Le corridor urbain

- la séquence centrale

La manière dont la première ligne de tramway de Montpellier dessert le centre est exemplaire. Elle est caractéristique de la capacité de cet outil à emprunter des sections d'infrastructures variées. Le centre ville l'Ecusson, de superficie restreinte et aux rues étroites, ne pouvait être que longé et non traversé bien sûr. L'idée d'utiliser la large courbe des boulevards de l'Ouest dont le célèbre boulevard du Jeu de Paume en passant sous le pont abandonnée au profit d'un contournement par l'Est. Cette idée sera peut-être reprise pour la troisième ligne. Le tram réutilise à deux reprises le tracé des voies SNCF une première fois en les côtoyant dans les fossés de la citadelle, et une seconde fois en les surplombant par un viaduc au dessus du train. Ce viaduc avait été préalablement construit dans les années 80 pour accueillir l'automobile et les bus prioritaires. Entre les deux tronçons, le tramway dessert la gare, la place de la Comédie et la rue Maguelone qui relie la gare au centre. Il tire au mieux parti du nœud complexe des voiries souterraines (le tunnel sous la Comédie et le polygone) construit dans les années 70 et 80 pour résoudre, maladroitement à l'époque, l'extrême étroitesse des voies d'accès à l'hyper-centre. Montpellier rappelons-le était jusqu'à une époque récente une ville méditerranéenne de taille réduite qui n'a pas bénéficié des larges tracés urbains du XIXe et du début du XXe siècle.

Le tramway offre un fil d'Ariane pour pallier aux relations confuses qu'entretenait l'ancienne centralité montpelliéraine avec la nouvelle centralité d'Antigone, première étape de correction de l'erreur que constitue le centre commercial du Polygone, véritable bouchon posé entre la ville et le vaste terrain militaire inconstructible vers l'Est. La rue Maguelone, piétonnisée, dallée et plantée de palmiers devient une promenade d'accès au centre, le lien gare-Comédie d'un centre piétonnisé élargi. Le viaduc sur les voies de chemin de fer joue un rôle de promenade au-dessus de la ville. Il est traité en lattes de bois comme un deck de bateau.

Le quartier Antigone de Riccardo Bofill, l'une des réalisations urbaines française emblématique de l'urbanisme du début des années 80 trouve un nouveau sens avec le tramway qui le traverse puis le longe en réutilisant l'une des deux doubles voies urbaines qui le bordent de part et d'autre de la composition. Le tramway, sans altérer le terre-plein central réduit la chaussée de 4 à 2 voies. Il longe les grands équipements modernes et prestigieux de la ville, la très belle bibliothèque construite par Alexandre de Chemetov et la grande piscine olympique Antigone qui sont venues parfaire Antigone.

Au nord de l'Ecusson, le tramway utilise les étroits boulevards de faubourg en réduisant la circulation à une seule voie. Sur la rue Louis Blanc et le boulevard Pasteur, les platanes centenaires sont conservés. Le tramway ici plus qu'ailleurs apaise et « civilise » un espace urbain historique rendu au calme de la promenade.

- Le pôle d'échange du Corum

Celui-ci a fait l'objet, au faubourg de Nîmes d'un objet urbain complexe pour le passage du tramway nécessitant quelques démolitions. Le dénivelé de l'esplanade est mis en valeur par un vaste auvent au dessus de l'escalier dans la géométrie du Corum. Celui-ci vient ainsi consolider la forme de ce nouveau complexe d'échange.

- L'axe nord-est

Au départ du corridor urbain du nord-est, le choix a été fait d'utiliser une voie résidentielle étroite, l'avenue du Professeur Grasset, qui a fait l'objet d'un dispositif remarquable. Le plan de circulation supprime la fonction de transit sur cette portion de voie. Le tramway est en dispositif axial bordé d'arbres et ne laisse qu'un espace latéral restreint le long des pavillons. Celui-ci est utilisé en espace partagé à la fois pour la circulation, le stationnement, l'accès aux pavillons, les cheminements piétons et vélo. Comme la circulation est rare et restreinte, l'automobile est autorisée à emprunter les trottoirs. L'utilisation «mixte» fonctionne très bien malgré les contraintes imposées (station Boutonnet).

Au-delà, le tramway passe à proximité des vastes domaines universitaires et hospitaliers qu'il dessert en prélevant de l'espace sur leurs franges qu'il restructure. A partir de la route de Ganges le tramway oblique à l'ouest les emprises sont très larges et le caractère de traitement paysager de vaste échelle peut s'affirmer sur un vaste territoire à peu près vide qui est amené à s'urbaniser

(le futur quartier de Malbosc). Le tramway réutilise divers tronçons de larges voies récentes. Le rond point giratoire du Château d'Eau est tellement grand que le tramway le contourne. Sur les très grandes emprises routières en terrain vierge comme la route de Grabels, le choix d'implantation latérale par exportation sur des terrains libres est fait pour des raisons économiques.

Le tramway boucle sa course pour desservir la ZUP de la Paillade, très éloignée et isolée à l'époque du centre de Montpellier. Pour ce quartier défavorisé, le terminus du tramway est un symbole, celui d'un nouveau lien organique au centre. Au milieu du grand ensemble, le choix d'utiliser l'étroite avenue de Barcelone plutôt que le grand mail central a été fait. La faible fréquentation automobile a autorisé ici la banalisation de la plate-forme. Les grands pôles multimodaux « Occitanie » et « Mosson » aux portes de l'agglomération sont signalés par de vastes auvents. Celui « Euromédecine » joue un rôle secondaire dans la hiérarchie.

- L'axe sud-est

Le Sud-Est de Montpellier restait un territoire plat et peu urbanisé. La politique urbaine a cherché à y rééquilibrer le développement par des opérations successives d'urbanisme volontaire. Antigone atteint avec l'Hôtel de Région, haute construction située symboliquement au centre de la composition et sur l'autre rive du Lez, indiquant par là même le nouvel axe de développement. Le relais historique suivant est pris par la ZAC de Port Marianne. Le tramway emprunte plusieurs axes du nouveau quartier dessiné par Léon Krier et reprend sa course à l'Ouest. Le nouvel Hôtel de Ville doit être implanté ici à l'entrée du Pont sur le Lez au cœur du nouveau pôle urbain de Montpellier. A cet instant de la planification, tramway et réseau viaire sont conçus et tracés simultanément. Puis, le tramway comme à Lyon, Porte des Alpes, entre dans les nouveaux territoires des projets du futur (quartier des Jardins de la Lironde par Christian de Portzamparc et quartier du Millénaire). Dès lors, le tramway précède l'urbanisation. Après Port-Marianne, les stations ne sont pas encore construites et le tramway accélère jusqu'à son terminus à la station Odysseum.

L'Odysseum représente le cas exceptionnel d'un complexe ludico-commercial en grande périphérie, rendu d'emblée accessible par le tramway. Ce complexe est un maillon du grand croissant formé à l'Ouest de l'agglomération par une succession de parcs d'activités technologiques (Millénaire 1 et 2, Portes de la Méditerranée, Héliopolis) à proximité de l'entrée est sur l'autoroute A9. Le multiplex Gaumont de 16 salles, une patinoire et un planétarium forment un premier noyau de 45 000m² appelé à tripler en surface avec un grand centre commercial. Au complexe existant est associé un parking relais de 1700 places.

Actuellement dans les villes françaises, l'implantation des multiplex, stades et autres grands équipements est quasiment toujours asservie à l'usage automobile sans obligation de desserte en TC, les surfaces de Parking occupent une surface qui quadruple celle des bâtiments. La dépendance automobile est totale et pénalise ceux qui en sont dépourvus. Montpellier anticipe donc sur ce qui devrait être une obligation absolue. Elle facilite le déplacement autonome des adolescents et

anticipe sur le développement d'un complexe d'attraction régional misant à la fois sur l'entrée autoroutière et le prolongement futur de la ligne du tramway jusqu'à la future gare de TGV et à l'aéroport.

L'espace public s'organise de part et d'autre du terminus du tramway actuel monumentalisé par un grand velum métallique en forme de couronne autour de laquelle gravitent les premiers éléments fondateurs du futur complexe.

L'extension du réseau

L'extension du réseau montpelliérain est à la mesure de l'ambition de l'agglomération. La deuxième ligne prévue pour 2006 forme la deuxième branche d'un X avec la ligne actuelle. Elle relie sur une longue distance (19 kilomètres) avec 34 stations Saint-Jean-de-Vedas au Sud-Ouest à Castelnau-le-Lez et Jacou au Nord-Ouest. Le tracé dessert 200 000 habitants et des zones d'activités économiques denses.

Dans le centre ville, les points de correspondance avec la ligne précédente sont assurés avec la gare, le Corum et la Place de l'Europe, mais le nouveau tracé dessert le centre par cinq autres stations qui maillent le système. Le design décoiffant aux fleurs multicolores de la nouvelle rame sera signé Garouste et Bonetti.

Une troisième ligne à l'horizon de 2012 d'une longueur de 21 kilomètres avec 30 stations est prévue pour épouser une direction parallèle à la 1ère ligne mais à bonne distance. Passant à nouveau par la gare, elle repartirait du Terminus Mosson pour franchir l'autoroute et rejoindre au bord de la mer Mauguio ou Palavas-les-Flots. Dans le centre, son tracé pourrait épouser la bordure Sud de l'Ecusson central, achevant de libérer ses abords de toute pression automobile.

De nouveaux parkings relais (9 pour la 2^e ligne) situés à proximité des diverses voies de rocade de l'agglomération. Ils devraient permettre de structurer la nouvelle vision métropolitaine de Montpellier. Son territoire étant doté du strict minimum de voies ferrées permettant des systèmes de train-train à l'inverse des vieilles villes industrielles, le développement considérable du tramway assurera seul la fonction TC. La démonstration qu'il continuera à exercer sur cette agglomération dynamique Los Angeles français n'en sera que plus importante.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

A l'issue de cette recherche sur le tramway et les villes françaises, étudiées tant au niveau de la mobilité que de l'espace urbain, et en replaçant leur cas dans l'ensemble des villes françaises concernées par ce mode de transport, celui-ci apparaît bien comme un vecteur puissant d'amélioration, au croisement des politiques de transport et des choix d'urbanisme. Son rôle est décisif dans l'amélioration de l'espace public du centre ville, des entrées de villes et des banlieues, le long de son trajet.

Impulsé par l'état au début des années 80, après les premières expériences de retour en grâce, il apparaît comme un choix modal pertinent pour l'armature centrale des transports collectifs dans une majorité d'agglomérations de plus de 200 000 habitants qui font les unes après les autres le choix de ce mode.

Une fois le système mis en place, une logique de développement s'installe. Les lignes sont prolongées et la création de nouvelles lignes concourt à un réseau maillé. Plus perceptible à Strasbourg, la saturation de la ligne principale au point central peut s'avérer pénalisante. A l'inverse l'extension des réseaux atteint une limite, celle de la non rentabilité sur les lignes secondaires. Nantes illustre cette pause. A Montpellier en revanche, le réseau est en formation.

Les nouvelles villes reviennent presque toutes au mode ferré « classique » après avoir cédé aux tentations hasardeuses des modes hybrides ou des bus guidés. Accessibilité, confort, efficacité sont des avantages qui vont bien au delà de simples comparaisons techniques. Les rails engendrent une trajectoire qui rend le sillage du transport collectif visible et repérable dans la ville. Le tramway est un investissement durable, sinon irréversible.

Symbole d'une mobilité douce, conciliant vitesse mesurée et desserte fine du tissu par ses arrêts, il donne un rythme plus lent aux mouvements dans la ville conciliable avec le vélo et la marche à pied et sur lequel le reste du flux automobile peut venir se discipliner (axes ou zones 30 à Nantes, sentiment de ville apaisée).

Dans l'ensemble du système des mobilités, son créneau est vaste car il répond parfaitement à une aggravation de la crise environnementale et énergétique et à une demande sociale de trafic apaisé. Mais sa présence est actuellement limitée au cœur géographique des agglomérations et son expansion compromise par les densités faibles des secteurs périphériques. Le tramway est pertinent dans un rayon d'action de 15 à 25 km, autour du centre-ville, alors que la pression foncière et immobilière s'aggrave bien au-delà, dans un rayon de 35 km (l'overlapping) dans des territoires où l'automobile demeure le moyen exclusif du déplacement.

Le tramway devient alors révélateur de l'« autre face », de l'absence d'une maîtrise de l'expansion urbaine, de l'urbanisation diffuse du territoire par le laisser-faire, de la difficile mise en oeuvre de l'intercommunalité et la course à toujours plus d'infrastructures routières (radiale, rocade, puis liaisons intercommunales) engage une spirale sans fin (Montpellier). Des lors, il est urgent de repenser le rôle du tramway dans la chaîne complète des déplacements ce qui

pose d'autres questions qui définissent autant de directions de recherche concernant :

- Les formes de l'urbanisation et les termes de relations cohérentes entre urbanisme et transport, sachant que le modèle de la ville compacte et dense n'apparaît plus répondre aux formes actuelles de l'organisation territoriale
- L'évolutions de politiques de transports jusqu'alors basées sur une logique de l'offre d'infrastructure apparaissent complètement inadaptées à la demande de mobilité toujours plus diffuse et éclatée ce qui demande de meilleures articulations entre projets routiers et transports collectifs
- La cohérence des choix aux différents niveaux institutionnels et échelles de planification qui pose la question d'une mise en place de l'intercommunalité et de l'intermodalité comme interconnexion des acteurs et des réseaux
- Les nouveaux outils de planification à grande échelles et actuellement, l'élaboration conjointe des principaux documents de planification dans les grandes agglomérations peuvent fournir un cadre favorable

Dans cette perspective le tram train et l'utilisation plus efficace du réseau SNCF pour la desserte périurbaine des TER, peut aussi prendre le relais de la problématique tramway (Nantes, Lyon) à une échelle élargie. De gros pôles multimodaux se constituent, associant les parkings-relais, correspondances bus quai à quai, gares secondaires de TER, parkings à vélos. Le tramway favorise aussi l'émergence de polarités secondaires autour de la multimodalité.

Un « urbanisme du tramway » s'esquisse néanmoins au niveau des formes urbaines. Il rend possible la création de quartiers écologiques moins dépendants de l'automobile et des normes urbaines qu'elle génère (espacements, nappes de parking). Une ville aux masses plus compactes de part et d'autre de rues rendues plus vivables, peut voir le jour le long des axes empruntés par le tramway et dans des quartiers où la pression automobile serait moins forte. En ville existante, on voit de nombreuses opérations éclore à proximité de ces axes avec le temps (observatoire de Nantes) Les projets urbains urbains neufs et d'un seul tenant observés esquissent une réponse timide à cette opportunité (Porte des Alpes à Lyon, Millenium à Montpellier).

Le tramway contribue à la consolidation d'un modèle urbain, celui de l'hyper centre ville historique occidental, accessible en transport collectif, dédié à la consommation, aux fonctions très qualifiées, entouré d'un « périmètre d'agglomération centrale » à 10 Km du centre où la pression automobile aura un peu diminué. Les Parkings Relais reliés au TC agissent comme de nouvelles « Portes de ville ou d'agglomération », définissant le contour virtuel de la grande aire centrale dont le poids dans l'agglomération tant démographique que sur les plans des emplois, tend cependant à diminuer.

La caractéristique essentielle du tramway comme système des transports reste la transformation de l'espace public parce qu'il est le plus souvent associé à la

réfection de l'emprise de la voie de « façade a façade », parce qu'il implique un autre partage de la voirie longtemps monopolisé par l'automobile. Le dialogue entre ingénieurs chefs de projets et architectes urbanistes et paysagistes qui ont en charge la conception de l'insertion urbaine ne va pas sans conflit mais contribue aussi à enrichir les savoirs et à une évolution réciproques des raisons techniques et architecturales. Les techniciens de la voirie des espaces verts, des réseaux sont sollicités. Une nouvelle culture de TC présente, visible dans l'espace public est sans doute l'apport le plus direct du tramway à la culture urbaine contemporaine.

En dépit de tendances lourdes favorables à l'automobile et de la crise grave des transports collectifs (financement et par difficulté à maintenir la part modale) le tramway a évité une dégradation ultérieure, voire une légère reconquête comme à Nantes. Le tramway ne dissuade-t-il pas parfois de l'achat de la seconde voiture dans les familles qui résident en ville ?

Le tramway peut concrétiser une logique de densification à l'intérieur de corridors de 4 km desservis par les TCSP et d'interdiction d'implanter les principaux équipements à l'extérieur de ce périmètre. Le principal succès du tramway est de représenter un formidable vecteur de reconstruction de la ville sur la ville, de renouvellement urbain.

Dans quelles directions seraient-ils nécessaires de poursuivre la recherche amorcée ? L'atlas des tramways doit permettre de rassembler les expériences, les comparer et faire un bilan qui mette en lumière pour l'ensemble de l'expérience française, y compris Paris, chaque échelle d'intervention. Le cas parisien avec une métropole de 11 millions d'habitants pose de manière toute différente la question du tramway comme mode doux permettant de résoudre les déplacements de proximité. Son inclusion dans le corpus de l'atlas serait nécessaire.

Les expériences à l'étranger nous enseignent d'autres modalités, d'autres approches qui permettront de mieux rendre compte de nos spécificités. Des recherches sur une nouvelle cohérence entre urbanisme et transports en commun sur une plus large échelle incluant par exemple la dimension du tram-train se situaient logiquement dans la continuité de notre étude.

A.

B.

C. 5- LE TRAMWAY RECONSTRUIT L'ARCHITECTURE ET

D. L'ESPACE PUBLIC

Un article des Echos en date du 17 février 2005 indique que les travaux d'installation de lignes de tramway prennent le relais de ceux qui ont accompagné la réalisation de ronds-points, « Des ronds-points aux tramways, tout sourit à l'industrie routière ». Ces travaux représentent 5% de l'activité de l'industrie routière française. Ce chiffre montre bien que l'installation du tramway s'accompagne d'une requalification importante de la voie urbaine.

Nous avons effectué en 1995 une recherche pour le Plan Urbanisme Construction et Architecture du Ministère de l'Équipement concernant l'insertion du tramway sur la voie publique à partir de l'exemple de Grenoble⁷⁶. 10 ans après, il nous semble intéressant d'observer quelques nouvelles lignes de tramway et d'analyser l'évolution de la conception des projets. Cette observation doit permettre d'évaluer l'évolution des savoirs techniques en matière d'aménagement de la voie publique, l'expérience accumulée, les solutions retenues ou abandonnées, l'évaluation faite par les maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre sur ces questions, enfin ce que ces réalisations traduisent de l'état des réflexions sur l'aménagement de la voie publique.

Notre regard portera sur quelques éléments principaux de la voie publique et de l'insertion de la plate-forme tramway sur cet espace structurant de la ville : le type de plate-forme (du mode le plus banalisé au site propre intégral), le lieu d'implantation sur la voie, les revêtements de sol, la végétation et la conception des stations.

Nous avons retenu quatre villes que nous avons visité durant ces deux dernières années: Nantes et Strasbourg qui ont construit depuis 1995 de nouvelles lignes et Montpellier et Bordeaux qui ont créé un nouveau réseau.

Ayant eu l'occasion de rencontrer différents acteurs de ces réseaux, dont les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les exploitants, nous constatons que tous ont des difficultés à nous parler des aménagements mis en oeuvre et d'en construire une évaluation pour indiquer l'intérêt des différents dispositifs retenus. Ils parlent beaucoup plus longuement des nombreux effets de l'installation du tramway sur la ville.

Pour cette raison, nous présenterons notre texte comme un essai. Il s'agit de proposer quelques pistes de réflexion pour analyser ces aménagements sur une longue période de 20 ans. Quelques photos illustreront notre propos. Nous les

⁷⁶Contrat de recherche Plan Urbain, SMTC, ville de Grenoble, « Transport et projet urbain : un tramway à Grenoble », 1993-1995.

PICARD A., « Tramway, désir de ville pour la banlieue », in Banlieue, Revue Les Cahiers de la Recherche Architecturale, Editions Parenthèse, n°38-39, 1996.

PICARD A., « Voie publique et tramway », in Infrastructures, villes et territoires, sous la direction de Claude Prelorenzo, L'Harmattan éditeur, Paris, avril 2000.

commenterons de façon à construire quelques éléments d'évaluation. Pour cette observation, nous ne retiendrons que les profils sur les espaces publics linéaires: rue, voie, avenue et quais. L'aménagement des places concerne un autre champ de réflexion.

En introduction, nous proposons de montrer comment les traités d'urbanisme et les documents techniques ont traité de cette question entre 1920 et aujourd'hui. Par la suite, en s'appuyant sur les différents exemples analysés, nous indiquerons les principales évolutions constatées dans la conception de l'aménagement de la voie publique.

Nous insisterons sur trois points principaux: la question de la position de la plateforme sur la voie, la difficulté à penser une voie publique partagée, la plateforme engazonnée et le risque d'uniformisation du paysage des villes et l'encombrement de l'espace par la conception d'une station offrant de très nombreux services.

Enfin, nous terminerons ce texte par quelques éléments de prospective.

1. 5. 1. La voie publique et le tramway dans les traités et documents d'urbanisme

En première partie de ce texte, il nous paraît intéressant d'insister sur la conception de la voie publique transmise dans les traités d'urbanisme et cours de routes. Nous retiendrons ce qui est dit sur l'insertion du tramway sur la voie publique. Cette présentation nous permet de mesurer et d'évaluer les aménagements proposés aujourd'hui.

La période d'apogée de mode de transport étant le début du XX^{ème} siècle, les écrits les plus importants sont publiés entre 1900 et 1930. En effet, la dernière rame parisienne roule en 1937. Celles de province disparaissent après la deuxième guerre. A partir de cette date, les cours sur les routes ne traitent plus de voies urbaines, se consacrent aux recherches de revêtement innovant pour la circulation automobile, se préoccupent du réseau d'autoroute. Le transport public de surface sur rail a disparu. C'est pourquoi il faut attendre 1988 pour voir apparaître le premier manuel du CETUR sur l'aménagement de la voie publique urbaine et 2000 pour qu'un document traite spécifiquement de l'installation du transport public.

Les publications du début du XX^{ème}.

L'ensemble des traités d'urbanisme publiés dans la première moitié du XX^o siècle consacre une part importante à la question de la voie publique. Ils donnent tous une définition complexe de cet élément de la structure urbaine. On lui reconnaît d'abord une fonction de chemin pour la circulation, de voie d'accès aux constructions qui la bordent et de lieu d'accueil du commerce et de la sociabilité. A ces premières fonctions s'ajoute le logement des divers réseaux en sous-sol, son rôle hygiénique livrant accès à l'air et la lumière et son aspect esthétique

La conception de rue est marquée par ce dilemme à résoudre: proposer à la fois un espace unitaire pour tous les usagers et spécialiser la voie de chacun pour plus d'efficacité et de sécurité. La voie romaine en est un bon exemple avec la mise au point des trottoirs, des pierres de gué pour la traversée ou la pose de borne pour la gestion de la circulation. Le trottoir doit à la fois mettre le piéton à l'abri des véhicules, gérer le seuil des maisons, assurer la gestion des eaux de surface et

permettre l'accès aux rives depuis la chaussée. Ces exigences entraînent l'invention difficile du passage charretier.

Depuis l'invention de la voie publique moderne à Paris sous Haussmann, l'installation de nouveaux occupants, l'omnibus, le tramway, le cycle puis de l'automobile, entraînera les édiles à abandonner une conception globale de l'aménagement de l'espace public et à remettre en cause des proportions et des dispositifs retenus. L'idéal pour les aménageurs, souvent ingénieurs, est de penser par pistes séparées : le piéton, le stationnement, le cycle, la voie pour les automobiles, la plate-forme du tramway, la voie réservée pour le bus, la station accessible depuis le trottoir sans traversée de chaussée, etc.

Ainsi, par exemple, en 1907, M. A Debauve, inspecteur général des Ponts et Chaussées et professeur à l'École des Ponts et Chaussées, précise dans son ouvrage sur la construction des routes les dispositifs à retenir pour les pistes cyclables⁷⁷ :

« La route idéale serait celle où les trois genres de circulations, piétons, voitures et cycles, auraient leur voie distincte.

Mais il vaudrait mieux le plus souvent que la piste cyclable soit presque au niveau de la chaussée, sauf à la protéger par des bornes de distance en distance. Toutefois ces bornes offrent quelque danger, et il vaut mieux conserver la piste surélevée, sauf à la séparer de la voie à voitures par un talus incliné et non par une bordure. ».

De même, en 1913, Le Congrès des routes de Londres adopte plusieurs principes sur la question des « projets de rues et routes nouvelles ».

« La largeur de la plate-forme des principales artères de communication devrait être suffisante pour permettre l'aménagement de pistes spéciales pour les voies de tramway, la circulation lente, la circulation rapide et enfin les voitures en stationnement, chacune de ces pistes étant établie de manière à éviter le plus possible le mélange des véhicules de toutes catégories »⁷⁸

Le tramway est le principal occupant de la voie publique des trente premières années du XX^e siècle. Dès 1898, J. Stübben dispose le tramway sur les coupes de voies publiques qu'il présente dans son encyclopédie d'architecture. L'auteur fait la distinction entre les voies qui font plus ou moins 18m de largeur⁷⁹. En dessous de 18 à 20 mètres de largeur, il conseille de disposer le tramway en position latérale, en réservant cependant une largeur de 2m50 pour le stationnement des véhicules. Dans les voies étroites, il propose aussi de faire passer le tramway dans un sens sur une rue et dans l'autre sens sur un autre parcours parallèle.

Pour les voies principales des nouveaux quartiers, qui sont appelées à accueillir le tramway, il indique qu'il est préférable de respecter une largeur minimum de 20 à

⁷⁷ DEBAUVE A., Construction et entretien des routes et chemins, Editions DUNOD, Paris, 1907. M. DEBAUVE en tant que professeur à l'école des Ponts-et-Chaussées publie un traité sur les routes qui comprend des chapitres sur les voies urbaines.

⁷⁸ PUTZEYS F. et SCHOOLS F., Traité de technique sanitaire, Librairie Polytechnique CH. Béranger, Paris, 1927, p277 (3^e partie Construction des voies publiques par M. Van Volsom, pose des voies ferrées sur les routes).

⁷⁹ STUBBEN Joseph, « Der Städtebau », Verlag Von Arnold Bergstrasser, Darmstadt, 1890 (reprint, 1980, F. Vieweg and Sohn Braunschweig, Wiesbaden.s

22 mètres Cette largeur permet de disposer la plate-forme au milieu de la chaussée, « la meilleure situation pour la voie ferrée ». Il est alors possible de conserver de bandes de stationnement de 3 mètres et des trottoirs de 4 mètres. Dans cette disposition, les véhicules hippomobiles circulent sur la plate-forme du tramway. La circulation générale se superpose complètement à celle du tramway. L'auteur met cependant en évidence l'inconvénient concernant la sécurité des usagers du transport aux points d'arrêt.

L'auteur indique qu'il est préférable dans certains cas de retenir une position latérale pour les voies de tramway. Nous l'avons vu dans les voies étroites, mais aussi dans les rues larges bordées par un jardin public le long desquels le stationnement n'est pas nécessaire.

Enfin, Stübgen indique que dans les voies larges le tramway peut être installé le long d'un terre-plein central. Il n'envisage pas encore de disposer le tramway sur le terre-plein ou de part et d'autre, ce qui sera conseillé dans les traités d'urbanisme de l'entre-deux-guerres.

En 1915, Agache indique déjà la nécessité de disposer le tramway sur un espace réservé, un site propre⁸⁰. Permettant de proposer un espace protégé pour la station et de ne pas gêner les autres véhicules. Nous pouvons noter qu'il y a alors inversion des arguments pour justifier le site propre. Il ne s'agit pas de laisser une place pour protéger la circulation du tramway mais plutôt de défendre la place des autres véhicules.

« Nous étudierons successivement les modes de transport à circulation libre et ceux à trajet fixe, les tramways notamment intéressent plus directement l'urbaniste, car l'établissement des lignes ferrées sur la chaussée imposera certaines obligations pour les voies empruntées, ou inversement la disposition des voies permettra ou interdira la création d'une ligne de rails.

L'impossibilité pour le tramway de se déplacer latéralement oblige à réserver sur la chaussée un emplacement déterminé pour la circulation dans chaque sens, suivent des dispositions qui permettent de sortir toujours de la voiture directement sur un trottoir ou un refuge. Cette installation ne pourra donc se faire que sur des voies assez larges, laissant toute la place nécessaire pour la circulation normale des autres véhicules. De plus, les tournants doivent être à grand rayon variable suivant le système de voitures, et ne doivent pas se rapprocher d'un angle de trottoir, de telle façon qu'une voiture quelconque ne puisse être coincée entre le tramway et le bord du trottoir ». A la suite de ce texte, Agache indique que les voies peuvent être réparties en trois catégories : les voies à grand trafic, les voies commerciales et les voies de promenade d'habitation. Sur les voies de première catégorie, « une ligne de tramway devra toujours trouver place sur la chaussée ».

« La disposition de ces divers éléments peut prêter à deux compositions différentes : l'une centralisant la circulation roulante en une seule chaussée avec trottoirs en bordure des maisons, l'autre divisant la chaussée par un trottoir axial.

Dans le premier système, la chaussée devra comporter, suivant les cas, deux, trois ou quatre pistes séparées par des refuges : deux pistes pour la circulation montante et la circulation descendante, y compris les transports en commun, trois pistes dont l'une centrale spéciale pour les tramways ou quatre pistes, comme l'avenue des Champs-Élysées à Paris, pour la division des circulations lentes ou rapides

⁸⁰ AGACHE, AUBURTIN et BKLANCHARD, « Comment reconstruire nos cités détruites », Paris, 1915.

dans chaque sens. Ces trottoirs doivent être assez larges, et les refuges assez nombreux pour permettre une traversée facile de la voie et assez visibles pour ne pas amener d'accident de voitures.

Le second système comporte deux trottoirs latéraux, deux voies, l'une montante, l'autre descendante (assez larges pour assurer les circulations lentes et rapides, et celle des tramways), et un trottoir ou allée de piétons centrale.

Cette disposition est très pratique pour les voies de grands trafic peu traversées par des voies transversales. Mais lorsque ces croisements sont rapprochés, le trottoir central, constamment recoupé, est peu pratique pour les piétons et devient une gêne pour la circulation des voitures ».

Nous voyons donc que la séparation de la chaussée en pistes séparées pour chaque mode de déplacement est une question déjà importante au début du XX^e siècle. L'auteur présente à la suite de ce texte l'exemple du boulevard reliant Lille, Roubaix et Tourcoing comme étant « une excellente disposition pour diviser les courants divers de circulation ». Cette voie de 50 mètres peut être séparées en trois chaussées : l'une centrale pour la circulation rapide dans les deux sens et les deux voies latérales pour la circulation lente dans chaque sens. Ces trois voies sont séparées par des allées plantées, bordées de trottoirs, l'une réservée aux cavaliers et bicyclettes, l'autre aux tramways, dans les deux sens, enfin des trottoirs sont aménagés en bordure des immeubles.

Dans les différents Congrès de la Route, ce dernier exemple sera présenté comme le modèle à suivre pour créer de nouvelles voies à fort trafic dans les nouveaux quartiers.

Joyant publie en 1923 le premier ouvrage qui porte le nom de traité d'urbanisme⁸¹. Pour l'auteur, le tramway occupe la chaussée de certaines voies au même titre que les piétons, les cycles ou les automobiles.

« Les voies de circulation doivent avoir un tracé en profil et une largeur correspondant aux besoins d'une circulation active et être munies de moyens de transports en commun, autobus, tramways et métropolitains ».

L'auteur classe les voies par nombre de files de circulation et considère qu'il faut donner à chaque file de circulation, quelque soit le véhicule, une largeur d'au moins 2m75. Seuls les types à quatre voies peuvent permettre l'installation d'un tramway à double sens dès que le trafic devient un peu actif ou pour permettre le stationnement simultané de voitures sur chaque bord, cas fréquent des rues commerçantes.

Pour les rues à 4 voies, il conseille de disposer le tramway sur une double voie centrale et de placer les poteaux de la ligne électrique aérienne sur des petits refuges sur l'axe de la chaussée. L'ouvrage met en évidence le danger auquel sont soumis les voyageurs du fait que les voitures de tramway ne comporte que des portes sur le côté droit. Soit elles circulent en sens inverses du courant général de circulation, soit les voyageurs risquent d'être bousculés par les voitures doublant le tramway.

L'auteur indique qu'à Paris une variante a été mise en place. Le refuge central d'entrevoie a été supprimé pour établir des refuges latéraux

⁸¹ Edmond JOYANT, Traité d'urbanisme, Léon EYROLLES éditeur, 1923, Paris.

En 2000, le transport public est de retour sur la rue dans les documents techniques sur l'aménagement des routes.

A partir du milieu du XX^{ème} siècle, les livres et les documents sur la ville ne présentent plus de chapitre concernant l'aménagement de la voie publique. La forme de la ville n'est plus un sujet de réflexion. Il faut attendre 1988 pour voir éditer de nouveau un document technique sur la voie publique⁸² et l'année 2000 pour assister à la publication d'un traité technique sur les dispositifs d'installation des transports publics de surface. En effet en 1988, les villes de Grenoble et Nantes viennent d'installer leur première ligne de tramway. La question de l'insertion du transport public sur la rue n'est pas encore présente dans ce premier guide.

Il est intéressant de présenter les principaux éléments du document édité en 2000 par le CERTU du Ministère de l'Équipement et des Transports⁸³.

Dans le chapitre consacré à l'aménagement en section courante, trois points principaux semblent devoir être pris en compte pour choisir le mode d'insertion sur la voie publique :

- le type de voie concerné (transit ou desserte)
- L'urbanisme et les activités latérales
- L'exploitation du réseau de voiries.

A la suite, le document liste les éléments principaux à prendre en compte: les usagers de la voie, la desserte des propriétés riveraines et le stationnement. En règle générale, la meilleure solution consiste à faire circuler les cyclistes le plus à droite possible. On exclura ainsi la circulation de deux-roues sur les sites axiaux réservés au bus, et à fortiori aux tramways. Il ne faut pas perdre de vue que le cycliste choisit toujours la trajectoire la plus directe et qui paraît offrir le moins de danger.

En règle générale, exception faite des services de secours, les sites réservés aux tramways ne feront l'objet d'aucune autorisation d'utilisation par d'autres catégories d'usagers. Ainsi, le service de collecte des ordures ménagères sur un site propre accolé aux trottoirs, surtout unidirectionnel à contre-sens, rend

⁸² *Voirie urbaine*, collection du CETUR, 1988

Auparavant le Ministère de l'Équipement avait publié un guide encore très routier : « Equipement et exploitation des voies urbaines, guide technique », 1977.

Les deux dernières publications sur l'aménagement de la voie publique urbaine intégrée dans un cours sur la route sont les suivantes :

-BOUTET Daniel (professeur du cours des routes à l'École des Ponts-et-Chaussées), « État actuel de la technique routière », Paris 1942 ;

GUILLOUX P., « Notions sur les ouvrages des travaux publics, éditions Eyrolles, Collection du Centre de Perfectionnement du Ministère du Logement et de la Reconstruction, Paris, 1955.

L'installation du tramway et de façon plus large des transports publics est complètement absente de ces deux ouvrages.

⁸³ *Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs*, Collections du CERTU, Janvier 2000

dangereuse la traversée par les personnels chargés des services.

Outre les problèmes de livraisons de marchandises, notamment lorsque la structure commerciale latérale est importante, il y a aussi fréquemment à gérer l'accès à des propriétés riveraines de nature très diverses (garages privatifs, parcs de stationnement d'entreprises, stations services...). Il va de soi que l'accès est grandement facilité lorsque la circulation générale est en bordure immédiate, et qu'il n'est pas nécessaire de franchir le site réservé aux véhicules de transport collectif; de ce point de vue, le site réservé axial est de très loin, le plus favorable. La prise de position sur cette question est très claire et renoue avec les indications des traités du début du XXème siècle.

Là où le stationnement est maintenu, il est préférable de conserver le stationnement à proximité des activités et donc, en principe, le long des trottoirs, à droite de la circulation générale (sauf dans le cas particulier des voies à sens unique). Toutefois, dans certaines configurations particulières, avec un stationnement de longue durée, on peut éventuellement concevoir une zone de stationnement séparée du trottoir par le site réservé aux transports collectifs, parfaitement délimité.

Le choix du positionnement des transports collectifs devra donc émerger pour l'essentiel d'une réflexion itérative entre les réalités du terrain et la recherche d'une efficacité maximale pour les transports collectifs :

-De fortes activités commerciales ou un habitat dense d'un côté, ou peu ou pas de vie locale de l'autre côté (présence d'un mur aveugle, rivière, voie ferrée...) peuvent inciter au choix d'un positionnement unilatéral du côté des activités et de l'habitat, avec mise en place d'une station, afin d'assurer une bonne desserte.

-A contrario, s'il y a de nombreux accès d'un seul côté (garages privatifs, cours ou parcs de stationnement résidents, stations services...), imposants de multiples franchissements du site réservé, l'implantation unilatérale sera plus satisfaisante de l'autre côté, voire à éviter ; on pourra cependant, dans certain cas, utiliser ou créer une contre-allée pour rassembler les accès.

-De même, notamment, s'il n'y a pas de station, l'option pourra être prise d'implanter le site propre à l'opposé de l'habitat, de façon à réduire au maximum les nuisances phoniques et vibratoires.

-S'il y a un bon équilibre entre les activités des deux côtés de la voie, ou encore des symétries visuelles prépondérantes (continuité du bâti, alignements d'arbres...), le principe du positionnement axial s'imposera, plus rarement celui du bilatéral.

-Dans la mesure où des séparateurs larges seront jugés nécessaires, les sites axiaux et bilatéraux imposeront généralement deux séparateurs, alors qu'un seul serait à prévoir avec un site latéral, la largeur disponible pourra ainsi orienter le choix.

En conclusion, le document retient quelques principes principaux:

-Un site axial facilite largement la desserte du bâti riverain, la circulation générale se trouvant alors directement en contact des activités latérales.

-Les « accès cochers » ne sont pas pénalisés par la traversée du site réservé ou son emprunt); ils n'affectent ni l'avancement, ni la sécurité du transport collectif.

-Les fonctions de gestion quotidienne (nettoisement, collecte des ordures ménagères...), ainsi que les accès pour les secours sont, de même, beaucoup plus aisément assurés.

-Les livraisons se font dans de bien meilleures conditions.

-Enfin, le positionnement du stationnement, au contact des activités latérales, est optimal, le piéton issu du stationnement n'ayant plus à franchir le site réservé.

Enfin, le guide explore l'aménagement et la gestion des carrefours. Il distingue les carrefours avec un site latéral et les carrefours avec un site axial.

Il s'agit essentiellement de carrefours en T dont la branche secondaire traverse le site latéral. Cette configuration peut, dans certains cas s'avérer particulièrement accidentogène.

C'est pourquoi il est préférable, dans les sections comportant de nombreux accès secondaires, d'implanter la ligne en axe de voirie, du moins lorsque les emprises le permettent.

Lorsqu'une entrée/sortie automobile dispose d'un accès sans conflit non protégé avec la ligne, il est préférable de fermer l'accès traversant la ligne.

Avec deux séparateurs franchissables, le site est matériellement accessible, et donc franchissable, sauf si un dispositif infranchissable est implanté entre les deux voies de tramway.

Les dispositifs de carrefours giratoires traversés par un site réservé sont implantés surtout sur le réseau Nantais. Ils sont séduisants, mais présentent quelques inconvénients et limites par rapport aux carrefours à feux traditionnels.

Les avantages :

- Ils offrent une relative facilité pour les automobilistes d'effectuer des demi-tours.
- Une plus grande facilité de traitement des mouvements de tourne-à-gauche.
- L'adaptabilité à plus de 4 branches.
- La réduction des temps perdus inutiles
- La facilité de programmer les effets de détection.

Les inconvénients :

- La percée dans l'îlot central ne facilite pas la lisibilité du carrefour. La limitation à une seule voie des entrées est importante. Ce dispositif réduit la capacité du carrefour, moindre qu'un carrefour traditionnel à feux.
- Les phases rouges lors des passages du tramway peuvent être rapprochées et entraîner des perturbations et dysfonctionnements.
- La traversée de ces carrefours est compliquée et longue pour les piétons.

Pour l'aménagement des places, le document donne quelques conseils d'aménagement. La chaussée, ou plutôt l'anneau, par similitude avec les giratoires, sera si possible, pour une meilleure sécurité des piétons, réduite à une seule voie de circulation.

En cas de stationnement au centre de la place, il est préférable de dissocier les entrées et les sorties, de les disposer dans le sens de giration de la circulation annulaire et de ne pas placer une sortie trop près des points de conflit transport en commun/véhicules.

Nous constatons que ce document prend des positions très claires et précises sur les meilleurs dispositifs à retenir.

Le tramway : un élément indésirable sur la chaussée.

Malgré les traités qui placent le tramway comme un des éléments importants de la voie publique au même titre que le trottoir, la chaussée, l'arbre ou le mobilier urbain, les détracteurs de ce mode de transport sont très nombreux dès son apparition.

Au premier Congrès de la Route de 1908, des ingénieurs européens évoquent déjà les désordres que créent les rails et le roulement des tramways sur le revêtement de chaussée.

Au congrès de 1921, l'ensemble des participants retient comme un remède aux problèmes de circulation l'arrêt de la construction de nouvelles lignes de tramway dans les rues des centres les plus encombrés.

Enfin en 1923 Emile Massard, élu de Paris et responsable de la commission circulation au conseil municipal prône la suppression complète des tramways au profit de la circulation automobile. Pour lui "l'automobile sera l'unique véhicule de l'avenir, la première chose à faire est de construire une route automobile et de la réserver uniquement à cette circulation"⁸⁴.

L'année, suivante après un voyage à Londres, il constate qu'il n'y a plus de tramway au centre qui ont été remplacés par des autobus. Les autobus, qui permettent d'éviter le trolley inesthétique dans le paysage de la rue "sont légers, rapides et roulent près du trottoir, en dégagant le centre de la chaussée".

Les propositions d'Emile Massard seront suivies d'effets. En 1929, le Conseil Municipal de Paris décide de la suppression du tramway. Le dernier tramway roule en 1937.

5. 2 Retour au tramway dans les années 80

Un espace à reconquérir sur la voie publique

Après la suppression des réseaux de tramways qui est effectuée dès 1937 pour Paris jusqu'en 1965 pour Strasbourg, les villes de France découvrent de nouveau ce mode de transport en 1983 à Nantes. Le contexte de ces nouveaux projets est très différent de celui de la période d'origine. Au début des années 80, les transports collectifs occupent une très faible part parmi les autres modes de déplacement. A cette date à Nantes, 45% des déplacements sont effectués en voitures individuelles⁸⁵. En 1880, le transport collectif a un quasi monopole au sein de l'offre des modes de

⁸⁴ MASSARD Emile (élu du 16^e arrondissement de Paris, responsable de la Commission circulation au Conseil Municipal de Paris) :

- « Systèmes et projets soumis au concours en vue d'améliorer la sécurité et la commodité de la circulation », Rapports et Propositions du Conseil Municipal de la ville de Paris, 1921.
- -MASSARD E., « Compte-rendu du Congrès des routes de Seville » Rapports et Propositions du Conseil Municipal de la ville de Paris, 1923.
-

⁸⁵ Site du CERTU, enquête ménage à Nantes.

déplacement. Le tramway occupe une place majeure sur la chaussée.

Dés les années 50, la voie publique subit des aménagements importants pour faciliter la circulation des automobiles. Les aménagements remettent en cause les dispositifs mis en place au milieu du XIX^e siècle: les proportions entre trottoirs et chaussées, le nivellement, l'organisation des plantations et l'implantation du mobilier urbain. De nouveaux dispositifs sont installés à cette période du tout automobile: le sens unique, le carrefour giratoire, la suppression des refuges et tous les éléments sur la chaussée perturbant la circulation des automobiles, le rescindement des trottoirs et l'aménagement de pistes de stationnement sur les contre-allées et les terre-pleins.

La rue se transforme en route. La chaussée se débarrasse de tout ce qui l'encombre et perturbe les voitures particulières. Ces éléments trouvent place le plus souvent sur les espaces du piéton. Parfois même des dispositifs utilisés sur les routes trouvent place sur la voie publique dans les centres-villes: les rails de sécurité séparant les files de circulation, des auto-ponts, la signalisation routière ou les marquages au sol à la peinture. C'est dans ce contexte que le tramway doit retrouver sa place sur la voie publique.

Réinventer la rue pour le tramway

Durant la période des Trente-Glorieuses, la culture et le savoir-faire hérités pour aménager la voie publique a disparu devant la présence dominante de l'automobile. Le retour du tramway, transport public de surface, a obligé les techniciens des villes à reconstruire des compétences sur la fabrication de la rue. L'insertion de ce mode de déplacement sur rail a amené les différents acteurs à donner une nouvelle place aux questions techniques et formelles par rapport aux seules actions de programmation et de planification. Ainsi, les questions de dimension, de géométrie, de proportion et de répartition des éléments de la rue ne sont plus seulement considérées comme une affaire de spécialistes et de techniciens mais comme l'affaire de tous. Le riverain, le commerçant, l'élus ou le conducteur du tramway peuvent réagir au projet et devenir prescripteurs.

L'expérience de l'installation d'un réseau de tramway sur la voie publique a été l'occasion de mener un projet en coordination entre différents professionnels

n'ayant pas l'occasion de travailler ensemble sur la ville: le concessionnaire, les techniciens des villes et les ingénieurs des bureaux d'études.

Selon les villes les compétences techniques étaient très sectorisées. A Grenoble, par exemple elles étaient éparpillées entre les services techniques des villes, les bureaux d'études spécialisées en transport, l'agence d'Urbanisme de l'Agglomération et le Syndicat Mixte des Transports en Commun. Le projet du tramway a ainsi été l'occasion de restructurer ses propres services. Le Bureau d'Etude des Grands Réseaux, créé en 1984 au moment de la création de la première ligne, regroupait les professionnels des infrastructures de la voie publique et ceux des questions du paysage. En 1993, ce bureau a été transformé en Bureau d'Etudes de l'Espace Public (BEEP) intégrant en son sein le service de la circulation.

A Nantes, dès la première ligne la Société d'Economie Mixte des Transports (SEMITAN) se dote d'un bureau d'études comprenant ingénieurs, architectes paysagistes capables de gérer le projet transport et l'aménagement de la voie publique dans une perspective globale.

Pour le tramway de Bobigny- Saint Denis, le Conseil Général de Seine-Saint-Denis et la RATP ont choisi de travailler avec une agence d'architecture et de paysage dès l'origine du projet afin de ne pas limiter l'intervention des maître d'oeuvre au seul dessin de la voie publique. L'agence Chemetov a ainsi été questionnée sur l'emplacement de la plate-forme, le traitement végétal, la ligne de mobilier urbain et les revêtements de sols dans la perspective de la mise en place d'un paysage global de la rue.

De nombreux acteurs reconnaissent que le tramway les a contraints d'acquérir une nouvelle forme de savoir sur l'aménagement de la voie publique, au point de se construire une véritable compétence technique, transférée dans d'autres villes. La succession de ces installations du tramway sur la voie publique a été l'occasion de valider certains dispositifs traduisant l'état des réflexions sur l'aménagement des rues.

Ainsi, concernant la position de la plate-forme sur la voie, la réflexion est passée du non choix (Dans la première ligne de Nantes, le tramway occupe un site propre ferré sécurisé derrière des barrières, à

Grenoble, il prend place sur l'ancienne voie réservée pour l'autobus) , à la formulation d'une question possible (existe-t-il une meilleure position sur la rue?), jusqu'à l'énoncé des diverses conditions d'un choix entre site central et site latéral.

De nombreux obstacles pour reconstruire la rue

L'analyse des projets nous permet de penser que les questions contradictoires du projet (local/global, réseau/riverain, arrêt/déplacement, transit/desserte) peuvent trouver des éléments de réponse par l'utilisation dans le projet de "mesures communes" ou de règles respectant les qualités inhérentes à l'espace public, autour de certaines telles la symétrie, la continuité, les relations entre le centre de la voie et ses rives, ou l'ordre de la répartition des différents éléments de la rue. Les règles et les convenances sont liées directement aux qualités propres de la voie publique. Ces caractéristiques concernent évidemment les rapports et la répartition entre les trois éléments fondamentaux de la rue: les deux façades et leur accès, l'espace du piéton et celui des véhicules. L'insertion du tramway sur la voie a amené de nouveau les techniciens à travailler l'aménagement de la rue en plan et en coupe. La rue en coupe pour réfléchir le partage de la voie entre ces usagers, et la rue en plan pour penser la continuité des divers éléments composant la voie publique.

L'insertion du tramway sur la voie publique a obligé les acteurs à se poser des questions techniques nouvelles. Ils ont été contraints de travailler ensemble, reconnaissant le savoir de chacun et la complexité des questions posées. Ces projets ont été l'occasion pour les divers intervenants de déplacer une question de transport vers une réflexion plus générale sur l'aménagement urbain et le fonctionnement de la ville.

Cependant, ces aménagements de la rue révèlent aussi les nombreux obstacles qui empêchent les techniciens de développer plus loin l'urbanité de leurs projets. Le lobby automobile est encore très fort et la société civile est fortement marquée par le rapport à la voiture individuelle. En 1983, la ville de Nantes installe un linéaire important de la première ligne sur une ancienne voie ferrée. Deux ans plus tard, la ville de Grenoble ose implanter le tramway dans l'hyper centre sur les voies piétonnes. Par contre, dans les quartiers des faubourgs, le tramway occupe l'ancienne voie réservée de l'autobus sans remettre en cause le sens unique des avenues. Les villes sont

très prudentes et retiennent des installations qui ne bousculent pas les aménagements en place.

Les études d'impact reconnaissent la nécessité pour plusieurs voies de la périphérie de transformer "en avenue digne de ce nom" de véritables routes "qui offrent un alignement hasardeux". Les projets proposés ne se donnent pas toujours les moyens de cet objectif. Dans un premier temps, les acteurs ont eu des difficultés à inscrire leur travail dans un temps long, à articuler entre les différentes échelles, enfin à dépasser les seuls problèmes techniques dont ils sont responsables pour penser la voie dans sa globalité.

Ces premières lignes ont rapidement permis de construire une expérience sur les dispositifs retenus. Une évaluation des choix d'aménagements mis en oeuvre a été faite. Des techniciens ont travaillé successivement sur différents réseaux, portant leur expérience acquise de l'une à l'autre.

5. 3 10 ans d'expérience, quels acquis, quelles questions

La position axiale de la plate-forme du tramway, une question floue et discutée

La communauté urbaine de Strasbourg est sans doute le maître d'ouvrage qui a le plus questionné l'aménagement de la voie publique pour accueillir le tramway. Elle a mené une véritable évaluation des aménagements réalisés pour la première et deuxième ligne, réalisant un travail photographique systématique (état de la voie avant et après) afin de mettre en valeur les améliorations apportées à l'espace public. Elle a mis en place un observatoire des effets du tramway conformément à la loi LOTI. Les effets sur l'aménagement de l'espace public font partie des critères retenus.

Dans un document sur l'état du paysage urbain avant et après le tramway, la CUS indique son souci de ne pas faire une partition des espaces publics entre des fonctions spécialisées, même s'il est nécessaire de répondre à des objectifs louables de sécurité et de fluidité des flux. Pour le maître d'ouvrage, le transport de surface offre, si l'on veut s'en saisir une opportunité rare de redistribution et de transformation des espaces urbains. La recomposition de ces espaces doit concerner le centre ville et les autres parties de l'agglomération. Ce réaménagement urbain, étendu de façade à façade au-delà des seules nécessités de l'infrastructure de transport, donne sa vraie dimension au projet.

L'ensemble de ces documents analyse systématiquement les dispositifs retenus pour l'insertion du tramway. Ils retiennent ainsi les types de plate-forme (site propre sur voirie, site propre hors voirie, site semi-banalisé et site piéton), l'implantation de la plate-forme (site latéral, site hors voirie, tunnel, site central) et les accompagnements artistiques.

Le texte indique clairement que la position des plates-formes par rapport à la voirie varie, et contribue à la transformation de l'espace public. Le document présente une carte du réseau des deux premières lignes indiquant la répartition de ces divers dispositifs. Pour le site sur l'espace piéton, le texte indique qu'aucun dispositif ne distingue la plate-forme de l'espace réservé aux piétons. Nous observons que le linéaire de voie disposé en site central est majoritaire.

Le texte indique clairement que la structuration de l'espace public par le tramway est aussi largement fonction du positionnement du tramway par rapport à l'axe de la voirie. Le document de la CUS ajoute qu'en site latéral, le tramway aura généralement un impact plus réduit sur l'espace public que s'il passe en site central. Nous apprenons que d'une manière générale, le tramway a été implanté en site central autant que possible, tant pour la ligne A que pour les lignes ultérieures.

Le Service Tramway de la CUS a aussi produit des coupes types selon la largeur des rues prenant à chaque fois une voie particulière de Strasbourg comme exemple. Cette largeur varie entre 17m et 30m. C'est à partir de 24m50 que le service considère qu'il est possible de poser le tramway en site central. Dans les traités d'urbanisme des années 30, cette largeur minimum était fixée à 20m.

Pour les faibles largeurs, les coupes types proposent deux sortes d'implantations, le site sur espace piéton et le site latéral avec une voie ou deux voies en sens unique. L'ensemble des dispositifs sont déclinés. Le vélo est en général accueilli sur l'espace du piéton sans marquage particulier. Cet espace du piéton, qui peut être séparé de la plate-forme du tramway par une bordure bise, présente selon les voies une largeur allant de 4m50 à 7m. Les stations occupent une largeur de 3m. Dans les voies étroites, elle est posée sur le trottoir et peut parfois ne laisser en arrière qu'un passage de 2m50 pour les piétons. Sur

l'avenue de la 1^{ère} Armée, qui présente une largeur de 19m50, trottoir et quai de station sont confondus sur un espace de 3m50.

Marc Letourneur, actuellement directeur de la Société exploitante de Montpellier, TAM, (Transport Agglomération de Montpellier) a été successivement en poste à Grenoble et Strasbourg. A Grenoble, il est arrivé pour l'aménagement de la deuxième ligne et est intervenu pour proposer des aménagements plus urbains. Dans le cadre de la première ligne, le tramway a été installé sur l'ancienne voie réservée du bus sans remettre en question la question du sens unique. Pour la deuxième ligne, Marc Letourneur a défendu la position centrale de la plate-forme dans les voies d'une largeur suffisante.

Ce mode d'implantation de la plate-forme est retenue pour sa capacité à transformer une route en boulevard, entraînant la remise en place du double sens et le réaménagement plus rigoureux des trottoirs. En poste à Strasbourg, M. Letourneur a de nouveau privilégié le dispositif d'implantation axial, à la fois pour ses effets plus importants sur la transformation de la voie, parce qu'il ne privilégie pas une bordure au détriment d'une autre, et qu'il permet une meilleure desserte des propriétés riveraines. Après son départ, l'agglomération de Strasbourg et le paysagiste A. Peter ont poursuivi cette réflexion. Cette position n'est pas rigide. Des règles sont identifiées, mais peuvent être adaptées et assouplies selon les contextes en des variantes et adaptations ponctuelles.

A Nantes, cette question ne semble pas faire partie des réflexions principales. Ce dispositif a été utilisé dans de nombreuses configurations. Les préoccupations ont plus souvent concerné les relations entre le tramway et l'automobile. Nous traiterons cette question dans le chapitre sur la séparation. Par contre, la ville a bien eu conscience de l'intérêt du dispositif axial et de ses effets sur les usages et le paysage de la voie. En effet, l'expérience menée sur le réaménagement de la voie pour accueillir le tramway a amené la ville à remettre la plupart des voies larges en double sens. Ce dispositif n'étant pas neutre et donnant aux voies un caractère strictement routier.

A Montpellier, Marc Le Tourneur, directeur de la TAM, indique qu'il n'y a pas eu de doctrines sur l'emplacement de la plate-forme sur la voie publique. Dans le

centre ville, les rues sont assez étroites. Dans ce cas, le côté, pour implanter la plate-forme, est choisi en fonction de la présence des réseaux, des commerces et des équipements. Lorsque le tramway est installé le long du trottoir, ce trottoir est plus fréquenté et les commerçants apprécient cette proximité des usagers des vitrines des commerces. L'organisation des livraisons est compliquée. Par contre, de l'autre côté de la voie, le piéton est gêné par la circulation des voitures. Il n'y a pas alors de solutions parfaites. M. A. GARCIA-DIAZ, un des maître d'oeuvre retenu pour l'aménagement de la voie publique pour les deux premières lignes, indique qu'il n'a pas de doctrine sur la position de la plate-forme sur la voie publique. Chaque contexte particulier dicte le dispositif à mettre en place.

Dans d'autres villes et sur des voies plus étroites (20 à 30m), il y a encore un refus de prendre position sur cette question et de préférer insérer le tramway là où il semble être le moins gênant. A ce titre, l'exemple de la ville de Lyon est intéressant. La ville a pris la décision de maintenir une circulation réduite à deux voies en sens unique, au lieu des quatre files en sens unique qui avaient transformé ces rues en véritables autoroutes urbaines.

Bruno Dumétier, architecte, est le maître d'oeuvre des aménagements de la voie publique. Il a été appelé sur le projet après la prise de décisions importantes pour la mise en place du réseau: choix du dessin des lignes et type d'implantation de la plate-forme sur la voie. Ce cas de figure est de plus en plus courant sur le projet, l'architecte et le paysagiste sont appelés pour composer un projet préalablement décidé.

Dans des voies de plus de 20 m traversant la ville, le tramway a été implanté sur un site latéral, laissant deux files de circulation en sens unique. Le concepteur doit alors justifier un choix pris par la ville et le concessionnaire avant son intervention en tant qu'aménageur de la voie publique.

Durant un séminaire organisé par l'IPRAUS en 2003 dans le cadre du programme "Architecture du transport" du PREDIT, B. Dumétier présente l'aménagement des voies traditionnelles du centre. Il insiste sur la politique très volontaire de requalification menée par la ville de Lyon. Les aménagements du tramway y participent pleinement. La plate-forme est travaillée avec des matériaux coulés sur place, enrobés de synthèse ou résines. Ces nouveaux matériaux permettent d'obtenir des tons plus clairs.

Il indique qu'un grand soin a été porté au dessin des stations. Le maître d'ouvrage demandait d'y mettre beaucoup de services et d'éléments. Un travail

important a été réalisé pour proposer un dessin unitaire simple et construire une station discrète dans le paysage urbain⁸⁶.

Dans un deuxième temps, comme un élément plus secondaire de la voie, le concepteur aborde la question du type d'implantation de la plate-forme. Il montre que dans la majorité des rues et avenues du centre de la ville, la plate-forme est systématiquement située latéralement. L'architecte justifie ce choix par la volonté de créer un large trottoir partagé entre les piétons et le tramway. Ce dernier roule alors sur un grand trottoir élargi. La plate-forme est alors aménagée en continuité du trottoir.

Ainsi, sur des voies de 24 à 25m de largeur, comme le cours de la Liberté, il justifie les choix retenus pour éviter de rompre la composition de l'avenue et garder un parti de composition symétrique. Un terre-plein central en granit ou plutôt un refuge a été construit au centre de la chaussée pour disposer d'un côté le tramway et de l'autre les deux files de circulation automobile. Les deux lignes d'alignement de platanes ont été conservées sur les trottoirs.

La position latérale a été choisie parce qu'elle est moins contraignante par rapport au plan de circulation. Elle ne remet pas en cause le sens unique. Ce choix est plus facile à gérer face aux questions de stationnement et de liaisons avec les riverains.

Pour Bruno Dumétier, le tramway est un lien entre les éléments de la ville, il ne faut pas que ce soit un obstacle. La plate-forme du tramway doit être proche du piéton. L'architecte considère qu'il n'y a pas de doctrine sur la position de la plate-forme tramway sur la voie.

Au-delà du paysage de la voie et du caractère plus routier maintenu par ces dispositifs, la position latérale pose des questions concernant l'accès aux parcelles situées en rives le long du tramway. Ceci est le cas pour le cours de la Liberté très commerçant. Les trottoirs ont été renforcés pour que les livreurs puissent trouver des stationnements entre les arbres. Des emplacements de stationnement sont proposés sur les voies perpendiculaires au cours.

Malgré l'indication l'architecte, cette partition nette de la voie en deux parties séparées par un refuge de granit déstructure beaucoup le paysage de la voie, rompant complètement avec le caractère symétrique d'une rue. De plus ce refuge central sert alternativement d'espace pour la station, de lieu de stationnement et de surface de stockage des automobiles pour le tourne-à-gauche. Le stationnement des véhicules sur la partie gauche de la chaussée à sens unique est un peu perturbante pour les automobilistes habitués à d'autres dispositions plus usuelles.

Dans les rues étroites des centres, l'espace est souvent réservé aux piétons de façade à façade. Ce dispositif permet d'installer le tramway sur l'axe de la voie. La gestion des livraisons et la desserte des rives par l'automobile s'effectuent sur les bords de la voie aménagée sans trottoirs. Cet aménagement, moins utilisé

⁸⁶ Atelier d'Architecture Bruno Dumétier, « Les deux premières lignes de tramway de l'agglomération lyonnaise 1997-2000, édité par l'agence AABD, Lyon, Janvier 2002.

Il est intéressant de constater que dans ce document Bruno Dumétier présente son travail de grande qualité concernant les traitements de détail des stations et de la mise en œuvre des matériaux de sol qui sont de grande qualité. Par contre, l'architecte passe complètement sous silence toutes les décisions concernant les dispositifs d'implantation de la plate-forme et les effets sur le paysage urbain.

actuellement par les villes, offre l'intérêt de proposer un véritable espace partagé. Les villes, comme Bordeaux ou Montpellier, ne se risquent pas à aménager des voies étroites mais importantes pour la traversée du centre ville en espace piéton. Elle conserve une file de circulation souvent au détriment du confort du piéton sur le trottoir et de celui du cycliste qui doit partager une chaussée trop étroite avec l'automobile. Nous traiterons plus en détail de cette question à l'occasion du chapitre sur le choix des pistes spécialisées.

La plate-forme engazonnée: un nouveau ballast végétal

Le retour du tramway dans les villes en France a été un processus difficile devant l'image négative de ce mode de transport. Il a été nécessaire de mettre en place des politiques de communication importantes, de faire beaucoup de concessions sur la place de la voiture en circulation et en stationnement, d'accompagner les projets d'une politique artistique, enfin d'utiliser le système végétal pour adoucir les interventions.

Les villes ont tenu beaucoup de discours contradictoires. Le tramway, comme transport de surface, devait prendre une partie de la place donnée à l'automobile sur la voie publique. Pourtant, en même temps, les communes ont du pour leur électorat tenir des discours inverses et indiquer qu'après l'installation du tramway, la même surface serait rendue aux automobiles pour le stationnement et la circulation. Cette politique a ainsi amené certaines villes à construire des parkings publics en plein centre-ville ou à créer de nouvelles voies automobiles.

L'utilisation de l'élément végétal se traduit dans les projets par la construction d'un linéaire de plus en plus important de plates-formes engazonnées. Les premiers essais ont été faits à Grenoble sur le terminus de la première ligne à proximité du parc d'exposition. La ville de Strasbourg a réalisé ce type d'aménagement pour la première ligne dans la traversée le quartier HautePierre, secteur de logements sociaux de grands ensembles.

Ainsi, dans les premières lignes, ce mode de traitement de la surface de la plate-forme s'est limité aux quartiers périphériques des agglomérations. Dans les projets les plus récents, à Bordeaux, pour la 2ème ligne de Strasbourg ou dans l'exemple du tramway des boulevards de Maréchaux à Paris, le gazon a été utilisé de façon beaucoup plus importante. Il est utilisé maintenant dans des voies plus étroites de centre-

ville. Le développement très important de cette surface végétale pose plusieurs problèmes.

Ce revêtement ne supporte aucun roulement de véhicules. Lorsqu'il est utilisé dans des voies plus étroites de zones urbaines denses, la plate-forme ne peut être séparée de la chaussée par des obstacles infranchissables. Elle est ainsi seulement surélevée et la plupart des voitures, dont les véhicules à quatre roues motrices, empruntent la plate-forme gazonnée créant des ornières boueuses coûteuses à remettre en état. Cette surface en herbe qui aurait du donner à l'aménagement une qualité remarquable, se traduit au contraire par une image dévalorisée de la voie publique. A cela s'ajoute aussi une difficulté en centre dense de nettoyer ces surfaces rapidement parsemées de déchets divers.

Dans les quartiers plus périphériques des villes, l'usage du gazon sur la plate-forme nécessite de protéger cet espace par des bordures infranchissables. A Strasbourg, ce mode de revêtement qui a été mis en place sur l'avenue de la Paix, voie très urbaine dans un quartier dense, a nécessité la construction d'une bordure en granit très encombrante dans le paysage. Cette bordure vient masquer les effets de la surface végétale et crée une coupure visuelle très importante au milieu de l'avenue.

Ce traitement est de plus en plus utilisé car il est moins coûteux à l'installation que beaucoup d'autres revêtements minéraux. La surface étant meuble, il résiste bien aux forces exercées sur les rails par le passage du tramway. Cette surface de gazon permet de résoudre les désordres causés aux revêtements de pavés posés dans l'entrevoie des rails. Ce problème d'entretien date du début du tramway et ne semble pas encore avoir reçu une solution technique totalement satisfaisante. A Grenoble, La visite des aménagements de la première ligne de tramway réalisés en 1985 montre un état pitoyable de la chaussée. Les surfaces de pavés, n'ayant pas résisté au roulement du tramway et à la circulation du bus et des automobiles, ont été remplacées par des rustines de bitume.

Politiquement, le gazon est un revêtement qui est très bien accepté par les électeurs. Cependant, il est peut-être nécessaire de se demander si aujourd'hui, l'usage trop systématique de cet aménagement ne

risque pas d'uniformiser le paysage de la voie publique dans l'ensemble des villes, sans prendre en compte l'identité des quartiers traversés du centre à la périphérie des villes.

Enfin, l'Agence Peter, qui apprécie pourtant l'usage de ce mode d'aménagement dans certain contexte, met en garde de la consommation d'eau très importante pour l'entretien de ces surfaces et l'observation que l'on commence à faire de circulation de courants vagabonds risquant une corrosion importante des pièces métalliques⁸⁷.

A la différence d'un objet industriel, dont l'essentiel, voire la totalité des usages possibles, peuvent et doivent être pris en compte dans la conception et la réalisation, la rue ne se réduit pas aux raisons qui l'ont fait naître. L'objet industriel ne peut être autre chose que ce pour quoi il a été construit. Son processus de conception peut être rationalisé en organisant les interactions entre les divers niveaux de conception et les divers utilisateurs.

Une grande part du projet tramway (matériel roulant, support de la plate-forme, gestion de la conduite et signalisation). Ce processus tend à faire du tramway un objet technique externe à la rue où il doit s'implanter. Le gestionnaire du réseau, qui doit assurer la régularité et l'efficacité du service, revendique l'autonomisation de cet objet, l'enfermant derrière des clôtures sur une plate-forme inaccessible aux autres véhicules. Ce technicien peut recevoir l'appui de l'économiste qui désire en limiter les coûts et donc les prestations -du ballast plutôt que du pavé, un pont étroit spécialisé interdit au cycle et aux piétons, etc. A ce titre, nous pouvons évoquer l'idée que le gazon aujourd'hui remplace peut être le ballast d'hier. Ce revêtement, *politiquement correct* fait de la plate-forme un espace autonome séparée du reste de la voie. En effet, la protection du gazon du roulement des automobiles nécessite de construire des bordures infranchissables.

Des alignements d'arbres uniquement sur la plate-forme centrale

Les aménagements de tramway s'accompagnent souvent et avec bonheur de la plantation de nombreux arbres sur les trottoirs, les terres-pleins et le long de la plate-forme. Cette implantation en alignement a été souvent l'occasion de reconstruire

⁸⁷Entretien avec M. Michel FOX, agence A. PETER, décembre 2004.

un paysage de la voie publique complètement déstructurée par la présence de l'automobile.

A ce titre, il est intéressant de constater que le maître d'oeuvre, le paysagiste Alfred Peter fait l'évaluation des aménagements réalisés depuis la première ligne. Il prend ainsi l'exemple de l'avenue de Colmar⁸⁸. Cette voie, ancienne route nationale d'entrée dans la ville, est devenue au cours du temps un axe de transit très important. Cette fonction dans le territoire a entraîné une désagrégation très forte de la voie: trottoirs discontinus et mal entretenus, transformation du linéaire commercial et qualité très faible du paysage. L'insertion du tramway a été un moyen puissant pour transformer cette situation. Pour requalifier cet espace, le maître d'oeuvre a proposé le dispositif très classique d'une avenue accueillant en son centre un terre-plein pour le tramway bordé de deux rangées d'arbres. Cet espace central, traité à la manière d'une allée cavalière, restructure cette entrée de ville. Il est encadré par deux fois deux voies de circulation et des trottoirs bordés chacun d'une ligne d'alignement d'arbres. Il fait référence pour cet aménagement à l'avenue haussmannienne et déclare qu'il ne remettra plus en place ce dispositif. Il parle d'un cauchemar pour le maître d'oeuvre. La qualité du projet tient au rythme continu et régulier des arbres, surtout sur les trottoirs et cela est très difficile, voire impossible à obtenir. Les ingénieurs de la CUS préféraient une position latérale du tramway sur une sorte de trottoir élargi comme à Lyon. Pour planter chaque arbre, il fallait pratiquement organiser une réunion. Les obstacles étaient multiples: les livraisons, les enseignes, les réseaux. Pour la première fois, les concessionnaires ont du accepter de dévoyer à leurs frais des réseaux pour planter des arbres. A la fin des négociations, on obtient tout de même un linéaire irrégulier comportant beaucoup de rupture.

Ainsi, dans les aménagements réalisés pour la deuxième ligne, le paysagiste a changé de dispositif et a concentré les aménagements sur le centre de la voie loin des réseaux, des commerçants ou des antennes. Ainsi, les projets pour la deuxième ligne déclinent différentes implantations de la végétation: des arbres en linéaire le long de la plate-forme sur l'avenue du Général de Gaulle ou des petits arbres palissés plantés sur un parterre de fleurs au centre de la plate-forme sur l'avenue Mendès-France. L'exigence sur la plantation des arbres sur le trottoir

⁸⁸ Conférence d'Alfred PETER, Ecole d'Architecture de Belleville, le 13 mars 2003.

devient moins importante, la voie est structurée strictement par l'aménagement du centre. Ce dispositif peut avoir tendance, devant les difficultés de gestion des projets, à limiter l'intervention à la seule plate-forme du tramway. Le traitement du reste de la voie, trottoirs et pistes cyclables, ne serait plus intégré dans une réflexion globale de la transformation de la voie pour accueillir le tramway.

Le directeur de la SEMITAN (Syndicat Mixte des Transports de l'Agglomération Nantaise), M. Alain Boeswillwald, lors d'un entretien en 2003, indique que la société de transport a été un peu loin dans les investissements pour améliorer la qualité des aménagements de l'espace public. Cette façon de penser le tramway présente des désagréments aujourd'hui. Les projets sont très coûteux, environ 19 000 euros du Km, en intégrant l'aménagement de l'espace public de façade à façade. Le poids de l'aménagement urbain devient trop lourd. Il représente la moitié du coût du nouveau réseau de transport. Le tramway est certes un moteur de la transformation de la ville. La SEMITAN, transporteur ne peut devenir l'aménageur de la ville de Nantes. Ce n'est pas son métier principal.

La deuxième ligne, réalisée en 1995, devait être prolongée vers le sud de l'agglomération sur un secteur plus compliqué. Ces quartiers sud sont constitués surtout d'habitat individuel, sans être structurés par une grande voie sauf une pénétrante sud au profil autoroutier (40 à 50 000 véhicules par jour). Il y a une prise de conscience en janvier 2002 que le tramway dans ce type de densité n'est plus l'outil adapté au contexte urbain. Il ne correspond pas à la géographie des flux.

Il semble urgent pour la SEMITAN de déconnecter la relation trop forte qui s'est établie au cours du temps entre le tramway et l'aménagement urbain. Il semble plus judicieux aujourd'hui d'utiliser la deuxième ligne de ponts réalisée en 1968 pour y faire rouler un trambus qui correspond mieux aux quantités de flux. L'objectif actuel de la SEMITAN est de se réinvestir dans son rôle de transporteur.

Par rapport à la pénétrante sud, la chaussée pour le trambus se trouvera à côté de l'autoroute. Ce n'est pas le rôle du transporteur de réfléchir à la transformation de la pénétrante en boulevard urbain. L'opération telle qu'elle a été mandatée à la SEMITAN ne comprend pas l'aménagement urbain. La SEMITAN désire travailler sur des décisions plus souples et réaliser dès lors des installations de transports pour 8 millions du km. La société de transport abandonne petit à petit le schéma des années 95 du « tramway aménageur ».

L'aménagement de la traversée de l'île de Nantes est le dernier aménagement, grand site de développement de Nantes, où elle propose avec l'équipe Chemetov l'aménagement de 7m autour de la plate-forme.

Le tramway a alors été utilisé comme un moyen de penser comment la modification des espaces traversés. Cette puissance du moyen de transport sur le projet d'aménagement se heurte à des réflexions sur l'économie. Il nous semble que nous assistons à la fin d'une époque, la fin d'un deuxième souffle du tramway comme moyen d'aménagement urbain.

Cette question posée par la SEMITAN est sans doute une réflexion majeure que doit se poser l'ensemble des villes qui engagent ces projets: qui doit payer et concevoir l'aménagement de la voie publique, le tramway est-il le mode adapté pour desservir des zones péri-urbaines moins denses?

Les séparations: chacun sur sa piste spécialisée

La visite de plusieurs villes a permis de constater que les positions des techniciens divergeaient sur le type de plate-forme mis en place. La majorité des villes et des sociétés de gestion de transport ont tendance à mettre en place des sites propres complètement protégés même en centre ville dense dans des voies étroites.

Nantes est sans doute la ville qui a été le plus loin dans l'insertion du tramway en site banalisé sur la voie publique. Ces dispositifs sont d'ailleurs critiqués par des techniciens d'autres villes comme M. Le Tourneur, directeur de la société TAM à Montpellier. Il considère que la ville de Nantes a été trop loin dans le mélange des circulations sans séparateur et création de site propre. Déjà sur la deuxième ligne, le tramway était un peu plus mélangé avec les autres usagers de la circulation. La ville avait mis en place sur les voies plus étroites des sites semi-banalises permettant aux automobiles d'empiéter sur la plate-forme pour circuler sur une chaussée faiblement dimensionnée. Pour Marc Letourneur, les dispositifs retenus pour la troisième ligne dans une rue étroite traduisent un véritable dérapage dans les choix retenus: « Si l'on met des rails sur la chaussée, ce n'est pas pour mettre des voitures dessus. ».

En effet, sur la route de Vannes, voie commerçante relativement étroite, l'intégration du tramway a été l'occasion de pousser plus loin les réflexions déjà engagées à l'occasion de la deuxième ligne pour l'aménagement de la rue du Renard sous forme de voie mixte tramway-voiture. L'étroitesse de la voie a nécessité parfois de proposer des solutions nouvelles et risquées comme le passage des voitures à l'intérieur des stations en empruntant la plate-forme du tramway. La rue de Vannes est à la fois une voie, étroite, commerçante et accueillant une importante circulation de transit vers le centre ville. Il n'était pas envisageable de la transformer en voie mixte, piéton-tramway.

De même, la prolongation de la première ligne au-delà du périphérique vers Saint Herblain est intéressante. En 1985, on place le tramway en position latérale sur la place Mendès-France. En 1998 (réalisé en septembre 2001) on décide de déplacer le tracé du tramway et de positionner le tramway en position centrale sur cette place. Le tramway, ses stations, ainsi que celles du bus, occupent une position centrale. La circulation est reportée sur la partie latérale. Le centre de la place devient un lieu d'échange et le tramway occupe une position centrale dans l'aménagement de la place. Cette évolution est significative de la transformation

du rôle du tramway dans la ville entre les années 80 et 2000. La ville de Nantes propose un aménagement de la voie publique où les différents utilisateurs se partagent un espace avec le moins d'éléments séparateurs possibles,

La ville de Grenoble, au milieu des années 80, a proposé pour la première ligne de tramway une traversée de son centre ville sur une plate-forme complètement banalisée. Les rails sont intégrés dans le revêtement de pavés réparti sans trottoir de façade à façade. Avant l'installation du tramway, ces voies avaient été rendues piétonnes et les lignes d'autobus avaient été restructurées pour ne proposer qu'un seul parcours commun.

Ces différents aménagements se rapprochent des dispositifs mis en place pour les premiers tramways du début du XX^{ème} siècle. Hormis certaines grandes voies de faubourg qui accueillent le tramway sur les accotements de la chaussée en site propre ou le long d'un terre-plein central, la plupart des rues intègrent les rails au centre de la chaussée sans aménagements particuliers. Le tramway est alors l'occupant principal de la voie à côté de nombreux piétons, cyclistes, voitures à bras, véhicules hippomobiles et premières automobiles. Dans la majorité des villes, nous constatons plutôt en centre ville, là où la circulation est dense et multiple (piétons, cyclistes, taxis, automobile, transports publics...) la mise en place de dispositifs séparant ces diverses circulations.

Ainsi, à Montpellier, la seule voie sur laquelle la discussion a été longue concerne le boulevard Grasset. Cette voie comportait une double rangée de platane bordant une chaussée relativement étroite. La plate-forme a été installée sur cet espace central entre les alignements d'arbres. Pour desservir les propriétés riveraines, la circulation des automobiles a été mise en place sur les larges trottoirs disposés de part et d'autre de la plate-forme centrale. La discussion a donc porté sur le maintien des platanes, l'installation du tramway au centre de la voie et l'utilisation mixte des trottoirs pour la desserte des édifices et la circulation des véhicules. Les riverains se plaignent aujourd'hui du bruit du tramway, alors que la circulation sur ce boulevard était très importante avant son nouvel aménagement.

A Strasbourg, dans la traversée du centre, les voies accueillent le tramway soit en site central sur plateau piétonnier, soit en site latéral pour maintenir une voie de circulation et une file de stationnement. Le maître d'oeuvre a mis en place un code de texture et de couleurs de revêtements pour marquer l'espace de chacun des utilisateurs:

- une plate-forme traitée en petits pavés de granit rose, inconfortables à la marche pour ne pas inciter les piétons à y séjourner,
- des pieds de façade traités en dallage gris beaucoup plus confortable à la marche,
- des bordures de pierres gris clair pour séparer les différents revêtements.

Cette répartition très délimitée entre les différentes files spécialisées a tendance à séparer la surface des rues en autant de pistes et marque fortement le paysage de la ville. Ce code ainsi décliné doit permettre de repérer le Gabarit Libre d'Obstacle tant pour les piétons, les véhicules de livraison, que les conducteurs de tramways. Les différentes textures permettent aussi aux personnes mal ou non voyantes de se situer.

Les villes de Bordeaux ou Montpellier voulant à tout prix maintenir une file de circulation automobile dans les rues étroites du centre sont amenées à proposer des aménagements qui offre une forte partition de la surface de la rue en pistes

spécialisée, dispositifs qui se traduisent souvent par un moindre confort pour le piéton et le cycliste relégués sur des espaces de dimension très réduite.

Les stations: un mobilier lourd de réseau

La nécessité de donner aux utilisateurs du tramway un confort équivalent à celui offert dans le métro ou l'automobile entraîne la construction d'une infrastructure de station pas toujours adaptée aux espaces publics des centres villes. Sur les larges voies de la périphérie, l'implantation des stations avec les bancs, les armoires techniques diverses dont celles pour la vente des billets, l'information ou l'oblitération des tickets ne pose pas trop de difficultés. Par contre, sur les voies plus étroites, où il a été déjà complexe de trouver l'emplacement de chaque fonction (le trottoir, le cycle, la voiture, le stationnement et la plate-forme protégée du tramway), les mobiliers de la station avec les potelets et les barrières pour protéger les piétons des véhicules achèvent d'encombrer la voie publique. Ainsi, par exemple, dans certaines voies de Bordeaux particulièrement étroites comme le cours Alsace-Lorraine ou la rue Vital-Carles, la station laisse parfois moins de 2 mètres pour le passage des piétons sur le trottoir. Nous avons rencontré peu d'exemples de ville ayant décliné un mobilier de station selon le contexte rencontré: la grande station intermodale devant une gare, la station ordinaire sur un grand axe et la petite station des rues étroites du centre ville pouvant, comme en Allemagne ou en Suisse, se limiter à un poteau indicateur.

A Strasbourg, le tramway emprunte le boulevard de la Victoire situé entre le campus historique de la ville allemande et le campus moderne. Cette voie comprenait en son centre un large terre-plein planté occupé par des voitures en stationnement. L'arrivée du tramway a été l'occasion de réaménager complètement cette artère considérée comme une barrière infranchissable. L'usage était tout autre puisque les étudiants suivent des cours de part et d'autre et traversent en permanence ce terre-plein.

Le paysagiste, Alfred Peter a proposé de disposer les rails de tramway de part et d'autre et de réserver cet espace central aux piétons et aux cycles. Cette position du tramway permet de s'assurer que l'on ne pourra plus revenir en arrière, que la promenade sur le terre-plein ne sera plus remise en cause. La discussion a été longue avec le transporteur qui préfère gérer les deux sens du tramway sur une seule plate-forme. On protège ainsi très bien cet espace central sur lequel le stationnement ne peut plus revenir.

Le concepteur a dû mener des discussions très longues pour obtenir l'autorisation de placer les piétons et les cycles sur cette promenade et donc de faire traverser les stations par les cycles. Il reconnaît qu'il y a par moments un peu de bousculade aux heures de pointe, mais ce problème est pour lui la condition à accepter par rapport aux enjeux urbain et paysager de ces aménagements. Les discussions sont sans limites et l'attention du maître d'oeuvre doit être continue et tenace pour ne pas retrouver des grillages le long de la plate-forme et des barrières et garde-

corps à l'arrière des stations empêchant le fonctionnement de la transversalité entre les deux rives de l'avenue.

Au endroit des stations la promenade devient beaucoup plus étroite, des poteaux indicateurs venant s'implanter au centre du terre-plein en s'ajoutant au borne d'oblitération. Les stations implantées en quai central sont disposées dos à dos occupant ainsi la surface entière de l'espace. Le système des stations est très rigide et empêche de penser par module et de mettre en place une station commune plus fluide sur quai central. La seule adaptation faite pour le mobilier selon le contexte concerne les colonnes mises en place à Strasbourg par l'information municipale. La colonne peut être de simple ou de double hauteur, selon qu'elle prend place en centre historique ou dans les quartiers de périphérie où la ville est moins dense.

La station avec le système de quai haut pour une entrée aisée et confortable dans le tramway, le système de vente de tickets et d'oblitération des billets peut être considéré comme la partie technique du réseau de tramway qui en fait un élément autonome par rapport à la ville. Ce dispositif lourd et encombrant rend difficile une insertion du tramway sur la voie publique. Les villes ont sans doute une réflexion à mener sur la possibilité à la fois de proposer un tramway confortable et efficace tout en préservant une voie publique fluide et partagée.

Vers une voie publique partagée sans pistes spécialisée

Nous constatons aujourd'hui que la question de l'aménagement de la voie publique capable d'accueillir l'ensemble des utilisateurs dans un souci à la fois de sécurité et de qualité de vie est une véritable question. Depuis l'apparition de l'automobile qui permettait de rouler plus vite, plus régulièrement (par rapport aux piétons, aux véhicules à bras et hippomobiles) et de s'arrêter plus facilement, les édiles et les techniciens n'ont eu de cesse d'aménager la voie publique en pistes séparées pour éviter les mélanges.

Ce modèle est de plus en plus remis en cause pour deux raisons: la sécurité, le développement des modes doux permettant d'autres usages et l'exigence sur la qualité du paysage urbain.

Les réflexions de type "Trafic Calming" sont apparues dès les années 60 au Etats-Unis et en Hollande. Les propositions faites dans cette optique ont eu pour objectif de réduire la vitesse des véhicules, d'améliorer la sécurité et la qualité de vie. Les solutions proposées peuvent être différentes, certaines rejettent l'uniformité de la voie et prônent tous les éléments occupant la chaussée et limitant la vitesse: signalisations, chicanes et divers ralentisseurs. D'autres au contraire préconisent l'inverse: une rue sans aucun obstacle matériel proposant un mélange complet des circulations. Concernant l'accueil du tramway dans ces espaces, les dispositifs proposés tendraient à rappeler le paysage de la rue parisienne au début du XX^e siècle. Les rails sont incrustées au centre de la chaussée sans barrière ou séparateurs, sans marquages au sol et sans plate-forme surélevée. Ces dispositifs rappellent aussi l'ambiance de la voie haussmannienne avant l'apparition de l'automobile: des boulevards

de 30 mètres où les piétons traversent en discutant ou lisant leur journal au milieu des nombreux véhicules circulant sans pistes dessinées sur le sol. Ces aménagements évoquent aussi la traversée du centre ancien de Grenoble par le tramway qui circule sur des voies piétonnes sans trottoir au milieu d'une foule qui peut être très dense le samedi après midi.

Le théorème de Monderman

Hans Monderman, ingénieur hollandais, a occupé de nombreux postes dans des services techniques de différentes villes dont Groningen⁸⁹. Le raisonnement de cet ingénieur de la circulation routière repose sur une remise en cause totale des aménagements établis depuis des décennies sur les réseaux de voies urbaines. Son travail et sa réflexion sont fondés sur le comportement des personnes qui partagent l'usage de la voie publique. Selon lui, la rue a été "cannibalisée" par la voiture, alors que les piétons sont refoulés sur des parties de plus en plus étroites le long des chaussées, les trottoirs. Monderman pense que les hommes peuvent partager l'espace public et qu'il est encore possible de retourner à un mode de circulation qui ne sectoriserait pas les modes de déplacement.

Pour lui, les aménagements mis en place depuis des décennies tentent de mettre chaque mode de déplacement dans des "tuyaux" différents. Il fonde d'abord l'analyse de ces systèmes sur l'observation des comportements de différents usagers. Il montre que plus on donne à chacun des usagers un sentiment de sécurité en le plaçant dans un espace qui paraît propre et protégé des autres, plus leur comportement est dangereux et tend à faire abstraction de l'autre. C'est en mettant chacun en situation de choix et non d'obligation que l'on responsabilise chaque utilisateur de la voie publique.

Monderman propose de supprimer le plus possible tous les éléments posés sur la voie publique qui l'encombrent et enferme chaque usager dans une fausse sécurité: les signalisations de priorités, les règles de passage, les marques au sol, les barrières, les passages protégés, les trottoirs. C'est l'ensemble des éléments qui constituent une rue qu'il faut repenser. L'espace ainsi créé est totalement nu de façade à façade. Rien ne doit diviser, ralentir, stopper ou prévenir d'un danger. L'aménagement de l'espace doit laisser les utilisateurs libres de leur appréciation pour choisir leur propre route en fonction des autres. C'est seulement quand la route est devenue dangereuse, quand les conducteurs cessent de regarder les panneaux et sont obligés de regarder les autres et à leur prêter attention, que prendre le volant devient plus sûr. Ainsi, à Nantes, Yan Le Gal, ingénieur, a aménagé des carrefours giratoires en rétablissant la visibilité. Il s'agit de permettre aux conducteurs de voir l'autre, d'interpréter ses réactions et d'avoir une conduite responsable.

Monderman considère que le système de séparation atteint son apogée dans les intersections. Il peut fonctionner à peu près lorsque le trafic est

⁸⁹STEINBERG Johan, Perception de la théorie de Monderman sur la circulation urbaine en France, mémoire de 3^{ème} cycle encadré par Mme Aleth PICAR, Séminaire « Espace public », Ecole d'Architecture de Paris Val-de-Seine, septembre 2005.

peu dense, il devient très conflictuel en cas de congestion. Au rond-point par exemple, on demande aux conducteurs de ralentir et d'attendre leur tour et en même temps de respecter telle ou telle ligne de conduite. Ce système est efficace dans une circulation fluide. Dès qu'il y a une certaine densité de véhicules, les points précis où les véhicules tournent sont souvent ceux où les engorgements se produisent. Les tuyaux sont trop étroits pour laisser passer assez de véhicules. Une meilleure efficacité des déplacements individuels, et donc du déplacement général, serait accrue si chacun des usagers de la route estimait par lui-même, et de son point de vue en temps réel, le meilleur moyen de traverser l'intersection.

L'espace public partagé est pour Monderman une rue où les voitures et les piétons sont égaux. C'est le dessin de la rue et la géométrie de son aménagement qui indique au conducteur ce qu'il doit faire et comment il doit se comporter: "c'est un changement par rapport au trafic régulé et légiféré vers un espace qui par sa conception et sa configuration, indique clairement quelle sorte de comportement est à tenir".

Dans cette conception de la gestion des voies, quelle place peut tenir le tramway par rapport aux voitures et aux autres utilisateurs (piétons et cyclistes)? Le tramway est sans doute prioritaire, non seulement par la réglementation des chemins de fer, mais surtout par sa présence forte sur la chaussée, par son roulement sur des rails et par son poids impressionnant.

L'ensemble des aménagements ont tendu à aller trop loin dans la partition de l'espace public surtout dans la ville centre dense. Ainsi, par exemple à Lyon, à Bordeaux et à Montpellier où le tramway passe dans des rues étroites, la volonté de conserver la même place à la circulation automobile entraîne des aménagements peu adaptés à ce type de voie. Les trottoirs sont conservés, le tramway occupe un côté de la chaussée, une file de circulation est installée de l'autre côté pour les véhicules et les vélos. Les stations utilisées sont identiques à celles installées dans les voies plus larges. Elles utilisent une grande partie de la largeur du trottoir déjà étroit. Les cyclistes se plaignent de ne pas pouvoir partager la chaussée d'une largeur trop faible avec les automobiles.

Cette théorie du "Moins, c'est plus", qui a donné beaucoup de résultat dans beaucoup de secteurs de l'économie et de l'aménagement, n'est pas applicable au pied de la lettre et dans tous les espaces de la ville. Elle offre cependant l'intérêt de poser autrement les questions et de permettre une évaluation des solutions retenues.

Il apparaît ainsi qu'en centre-ville dense là où le tramway emprunte des voies plus étroites, les solutions proposées au cours du temps ont tendu de plus en plus à découper la voie en bandes spécialisées et à mettre chaque utilisateur dans un couloir.

Ainsi, dans la première ligne de Grenoble, le tramway traverse l'hyper centre. La voie, qui s'élargit parfois en place, est traitée sans trottoirs de façade à façade. Le tramway prend sa place au centre de ce dispositif sans surélévation, sans barrière, sans potelet. C'est le piéton qui donne son rythme par la vitesse de la marche, les autres modes de déplacement

s'adaptent à cette vitesse. Le tramway s'impose par sa masse. A Lyon, le tramway occupe la moitié de la chaussée protégée entre le trottoir et un refuge comme séparateur. A Bordeaux, le tramway semble rouler sur le trottoir. A Strasbourg, le revêtement de la chaussée et une bordure biaise marque très fortement le territoire de chacun. Il n'y a pas plus d'accidents à Grenoble, chacun trouve sa place en respectant l'autre. Le tramway s'impose en roulant moins vite dans cette partie de son trajet.

Les vitesses bousculent l'aménagement des voies

C'est le passage de la traction animale au moteur, la disparition d'une certaine lenteur mettant l'ensemble des déplacements au rythme du piéton et l'apparition d'un mouvement plus régulier des véhicules qui ont fait naître la nécessité de découper la chaussée en files de circulation spécialisées. La voie répartit les circulations rapides au centre et les plus lentes sur les côtés vers le trottoir des piétons. La ville de Paris a toujours rêvé de transport de surface rapide. En 1917, la vitesse commerciale du tramway est de 11,5 km/h sur la voie publique et de 17,5 Km/h sur plateforme indépendante. EN 1926, devant la lenteur des autobus dont on attendait beaucoup, la ville met en place un service express qui devait atteindre la vitesse potentielle de 40 km/h. Le service cesse très rapidement. Pris dans la circulation générale, ce bus express ne circule guère plus vite que les autres, soit 22 Km/h.

L'ordonnance de Police de Paris de 1893 limite la vitesse des automobiles à 12 km/h en ville. Cette allure est même réduite à celle d'un homme au pas dans les marchés, les rues étroites et les endroits encombrés. Cette notion de la vitesse de l'homme au pas est tout à fait intéressante et peut interroger aujourd'hui les aménagements proposés et la limitation de 30 km/h dans les fameuses zones 30 tranquilles. Le cycliste devait être capable d'arrêter sa machine dans l'espace de 4 ou 5m, donc il ne devait pas dépasser 10 km/h dans les lignes droites et 8 km/h aux carrefours et tournants. Cette allure modérée du cycliste est définie comme un peu plus rapide que le pas. Elle doit permettre au cycliste de s'arrêter "presque instantanément et de laisser le temps à une personne, qui n'aurait pas vu la machine, de se garer".

Les décrets de 1899 et 1901 ramènent au pas les mécaniques dans les endroits encombrés et stipulent que l'excès commence à vingt à l'heure dans les agglomérations. Le code de la route de 1921 proclame la priorité du transit sur l'habitat, relègue le piéton sur les bas-côtés. C'est le droit reconnu à la vitesse: le conducteur doit seulement rester maître de sa vitesse. La vitesse doit être limitée à 20 km/h la nuit et en cas de brouillard. En 1925, une ordonnance de Police indique qu'une vitesse dépassant 40 km/h dans Paris sera présumée exagérée et dangereuse.

Ces questions de la vitesse et du différentiel entre la vitesse de la marche à pied et celle des autres utilisateurs sont essentielles pour comprendre les différents aménagements de la voie publique proposés au cours du temps.

L'exemple des espaces civilisés à Paris

Aujourd'hui à Paris, comme pour l'insertion du tramway, les aménagements réalisés pour améliorer la circulation des autobus dans certaines voies sont allés sans doute un peu trop loin dans la division des chaussées. La politique des espaces civilisés a pour objectif à la fois de partager de façon plus équitable les surfaces de la voie publique entre les différentes fonctions et catégories d'utilisateurs. Ces utilisateurs sont de plus en plus nombreux à se partager un espace dont les dimensions sont stables. Ainsi, la ville de Paris veut accueillir sur le boulevard Magenta de 30m de large: l'automobile sur deux files, le bus en site propre, le vélo sur une piste cyclable, le stationnement le long du fil d'eau et les piétons sur le trottoir. Cette volonté, très louable dans ses présupposés, aboutit à créer un espace où chacun circule sur un espace trop réduit et sur une piste séparée par des obstacles parfois infranchissables. Ce système entraîne des rapports conflictuels entre les utilisateurs et le résultat risque d'être opposé aux attentes initiales, la mise en place d'un espace civilisé. Le vélo circule sur une piste de 1m30 très étroite disposée sur le trottoir, lieu du piéton. Les bancs sont implantés au bord de la piste, à une proximité telle que l'utilisateur pose ses pieds sur la piste cyclable. La largeur des emplacements de stationnement pour les deux roues motorisés est calculée de façon tellement juste que les motos empiètent sur la piste cyclable. Les deux voies site-propre pour les autobus sont séparées de la chaussée des voitures par des séparateurs en granit infranchissable créant une forte coupure du boulevard. Les automobiles se retrouvent au centre de la chaussée sur des files réservées et séparées où elles pourront rouler rapidement sans crainte des autres usagers.

De même, par exemple sur le boulevard Port-Royal ou le boulevard Saint Marcel où se déploie une ligne de bus importante (91), qui sera peut-être intégrée dans la future ligne de tramway des gares, le transport public est disposé sur une voie réservée latérale à double sens. Le cycliste peut rouler sur cette voie réservée. Pour franchir une courte distance entre le carrefour de l'Observatoire et Gobelins, ce dernier rencontre jusqu'à 11 feux.

Le concept d'espace civilisé est ambigu parce qu'il a à la fois pour objectif de retrouver la qualité des promenades haussmanniennes, tout en divisant l'espace public en bandes spécialisées. Le croisement des différents couloirs, souvent complexe, exige de la part des usagers une plus grande vigilance. Cette organisation des flux impose l'utilisation de beaucoup d'obstacles matériels, bordures, plots, refuges qui sont très présents dans le paysage de la rue et empêche la conception d'un espace public traversable de façade à façade.

Quelques éléments de prospective

Les notions de spécialisation des voies issues des propositions de Le Corbusier pour une hiérarchie des voies selon les vitesses de circulation (la règle des 7V), ou des conseils d'aménagement présentés par Colin Buchanan dans son célèbre rapport *Traffic in Towns rédigé en 1963* pour le Ministère des Transports anglais semblent encore très présentes dans les esprits des différents acteurs de projets d'aménagement de voies

publiques. Dans cette manière de penser la circulation, la vitesse est le critère important de répartition.

Il s'agit d'éviter la promiscuité des trafics, de réaliser des voies à sens unique, de prévoir des infrastructures spécifiques pour les véhicules rapides (dont aujourd'hui le transport public) et de libérer le piéton du danger et des nuisances du trafic automobile. Il s'agit même le plus souvent du contraire, de libérer le trafic automobile du danger du piéton qui n'est ni discipliné, ni attentif. Il faut se rappeler qu'avant le code de la route, il a été envisagé en France de créer un code du piéton. Cette volonté s'est arrêtée à une formation de l'élève de l'école primaire au sein d'un enseignement d'instruction civique sur le respect des règles de la circulation.

En diminuant la différence entre les différentes vitesses, de celle du piéton à celle de l'automobile, il devient sans doute possible de renverser les pratiques et d'aller vers un plus grand mélange des flux. L'exemple de Grenoble est intéressant à ce titre. L'aménagement des voies de l'hyper centre a permis de mêler intimement le tramway, les piétons, le cycle et la voiture individuelle. Le tramway roule moins vite. Sa vitesse se rapproche de celle du piéton. L'usager pourrait presque, comme à la fin du XIXème, monter en marche dans la voiture. Le tramway peut alors être considéré comme une aide et une prolongation de la marche à pied.

Nous avons ainsi retenu pour analyser les projets d'aménagement de la voie publique trois éléments principaux: le site d'implantation de la plateforme, les pistes spécialisées, la répartition du végétal et l'encombrement de l'espace public par le mobilier des stations. L'agencement de ces éléments permet de penser ou non, ou plus ou moins, une voie du mélange des flux et des usages, une voie fluide qui peut être traversée et une voie aux fonctions complexes.

La première phase du retour des tramways dans des villes en France a été marquée par la reconstruction des savoirs sur l'aménagement de la voie publique après une longue période où l'automobile était reine et la production d'espaces publics complètement routiers. Durant ces 10 premières années, les différents acteurs ont dû se battre pour faire passer certaines idées. Les projets d'aménagement doivent être visibles, voire clinquants pour rendre ce nouveau mode de déplacement acceptable. En même temps, de nombreux obstacles, concernant surtout la place de la voiture dans les pratiques de mobilité et dans les représentations sociales, ont freiné la véritable transformation de voies routières en voies urbaines.

La deuxième phase est celle de la maturité des projets. Les savoirs sont plus établis. La société civile a évolué dans ses exigences de qualité et de cadre de vie. De nombreux obstacles et contraintes existent encore pour que ces projets se développent complètement. Les villes et les sociétés concédantes ont peut-être été trop loin dans l'investissement sur la voie publique. D'autant plus que dans les années à venir, les quartiers à desservir sont plus difficiles. La densité y est moindre, l'espace public est très routier.

Nous avons pu constater que sur une histoire courte de 20 ans, les progrès dans ce domaine ne sont pas toujours linéaires. Une vigilance est à exercer en permanence. Cette question des qualités de l'espace public dans la ville (lieu de la diversité et bien commun des villes) ne peut trouver la même réponse en quartiers denses de centre ville, dans les espaces de faubourgs ou de banlieue et plus loin encore dans les zones péri-urbaines. Une question importante pour demain concerne les modes de déplacement à développer dans ces zones très peu denses du périurbain, voire dans les zones rurales en début d'urbanisation, et donc aussi l'aménagement des voies publiques pour desservir ces nouveaux quartiers.

I. BIBLIOGRAPHIE

Généralités

Allemand S. Ascher F., Lévy JJ ; *Ville dense ville accessible*, Editions Belin, 2005

Bailly JP, Stathopoulos N., *Les enjeux du transport public dans les villes européennes*, Paris, Presse de l'ENPC, 2000

Bavoux JJ, Beaucire F., Chapelon L., Zembri P., *Géographie des transports*, Armand Colin, 2005

Beaujeu Garnier¹ J., *Atlas de la région Ile de France, Paris et la région Ile de France*, Paris, Flammarion, 1977

Beaucire F., Meyer A.; *L'usage des transports publics dans les villes françaises de province* in Dimension villes. Les dossiers de l'Agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération strasbourgeoise, ADEUS, septembre 2002, N° 37.

Carmona J., *Tramway, le coût d'un mode*, Paradigme, Orléans, 2001

Dupuy G. (dir.), *Réseaux territoriaux*, Caen, Paradigme, 1988

Dupuy G., *Les territoires de l'automobile*, Paris; ed. Anthropos Economica, 1995

Gaudin JP., *Les nouvelles politique urbaines*, Que sais-je PUF, 1993 idn

Grillet-Aubert A. et Guth S., *Déplacements*, Recherches, Paris, 2005

Grillet-Aubert A. et Guth S., *Transport et architecture du territoire*, Recherches, Paris, 2005

Griset P. (coord.), *Citadins, techniques et espaces urbains du XVIIIe siècle à nos jours*. Colloque Cité des Sciences et de l'Industrie, Paris, 25, 26 et 27 janvier 1994, Programme interdisciplinaire de recherches sur les villes, Paris, ENS, 1994

Jouve B. et Lefevre C. (dir), *Ville, métropoles, les nouveaux territoires du politique*, Anthropos, Paris, 1999

Jouve B., *Quelles innovations dans les politiques de déplacements urbains? Leçon de quelques expérience européennes*. METL, Rives, Octobre 2001.

Jouve B. et Lefèvre C., *Villes métropoles , les nouveaux territoires du politique*, Economica, Paris, 1999

Jouve B. et Lefevre C (dir), *Métropole ingouvernables*, Elsevier, SAS, 2002

Massot MH., *Les pratiques de multimodalité dans les grandes agglomérations*, in Pumain, D;

Mattei MF., *Données urbaines 2*, Paris, Anthropos, 1998

Malverti X., Picard A., *Transport et projet de ville, : un tramway à Grenoble*, Plan Urbain, SMTC, GEVR, 1995

Pinol JM (dir), *Atlas historiques des villes françaises*, Hachette, Paris, 1996

Novarina G. (dir.), *Plan et projet. L'urbanisme en France et en Italie*, Economica, Paris, 2003

Obadia A, *Entreprendre la ville Nouvelles temporalités –nouveaux services*, Editions l'Aube, collection territoire, 1997

Orselli J., *Les nouveaux tramways*, Paradigme, Orléans, 2004

Pumain, D. Mattei MF., *Données urbaines*, Paris, Anthropos, 1998

Wiel M, *La transition urbaine*, Mardaga, Architecture + Recherches, 1999

Wiel M, *Ville et automobile*, Descartes & Cie, Paris, 2002

Articles

Recomposition intercommunale et enjeux des transports publics en milieu urbain, INRETS, Laboratoire Ville Mobilité Transports, carrefour du PREDIT, Politiques des transports 15 et 17 mars 2005.

Aguilera A. et Mignot D., *Etalement urbain et mobilité*, in Revue d'Economie régionale et urbaine, 2003, n° 5

Beaucire F. et Emangard PH, *Un réseau et ses territoires: le tram train d'interconnexion de Karlsruhe*, in Flux n° 41, Juillet septembre 2000.

Frenay P., *Le tram, outil en faveur d'une ville durable? réflexions tirées d'une comparaison entre quelques villes moyennes françaises et allemandes.*, in TEC n° 185, mars 2005

Les enquêtes ménages déplacements: le témoin et le suivi de la mobilité, in Transflash N°307, octobre 2005.

Dubois C., *Le tramway bouscule les habitudes des commerçants : la ville au banc d'essai des nouvelles lignes de transports*, Site commerciaux n° 136, mars 2004.

Fernandez F., *Le tramway cheval de Troie du PDU: la construction d'un modèle de ville par les projets techniques*, in Le plan de déplacement, un processus sous les regards des chercheurs in Actes du colloque des 12 et 13 juin 2003 à Aix en Provence, Actes INRETS n° 95 février 2004

Guérroudj T., *Mobilité et centralité*, C.du CREPIF N°60, 1997

Héran F., *Les effets pervers des parc relais*, in *Velocité* n° 70, 2003

Margail F., *L'aménagement de pôles de rabattement : outil ou conséquence de recomposition urbaine ?*, *Transport Environnement Circulation*, n° 155, 1999

Margail F.,. *De la correspondance à l'interopérabilité :les modes de l'interconnexion*, in *Flux* n° 24, 1996

Moretti A., *L'interconnexion : regards et politique entre lignes territoires et acteurs*, in *Flyx* n° 38, décembre 1999

Menerault P, *Contribution à une analyse morphologique des réseaux viaires*, in *Flux* n°16, 1994

Offner J.M, *Transports et déplacements urbains : les ambiguïtés de l'action publique*, *La vie du CPGC* n° 24, novembre 1998

Picard A., *Voie publique et tramway* in C. Prelorenzo *Infrastructures villes et territoires*, L'harmattan, 2000

Picard A., *Désir de ville pour la banlieue*, in *Les cahiers de la recherche architecturale*, n° 38-39, Banlieues, 1996,.

Pucci P, *Interconexion et rôles des nœuds d'infrastructures: du sectoriels au général* in *Flux* n° 38 décembre 1999.

Rapports

Perspectives de développement du tramway en France Commissariat général du plan Rapport établi par Gérard Mathieu, Juin 1982

Perspectives de développement du tramway en France, Commissariat général du plan, Rapport établir par Gérard Mathieu, juin 1982

Transports urbains : quelles politiques pour demain ?, R. Ries (dir.), c Commissariat général du plan ; juillet 2003

Vingt ans de politique de déplacement. Mieux vivre avec les transports publics, Paris, Gart, 2000

Prost R, *Programme des recherches comparatives sur les projets urbains dans les grandes villes françaises*, Rapport final, juillet 2003

Peigné H et Sylvestre G, *Evaluation de la politique de l'Etat en faveur des TCUP*, METL, mai 2004

Cour des comptes, *Les transports publics urbains, Rapport au président de la République suivi des réponse des administrations et des organismes intéressés*, avril 2005

Etudes

Etude d'impact de la première ligne de Grenoble, AURG, SMTC, 1983-1984

Etude d'impact de la seconde ligne de Grenoble, AURG, SMTC, 1988

Etude d'impact de la première ligne de Strasbourg, ADEUS, GETAS, 1990

Etude d'impact de la seconde ligne de Strasbourg, ADEUS, GETAS, 1996

Etude d'impact de la première ligne de Montpellier, 1996

Données et Evaluations

Les comptes des transports 2004, rapport de la Commission des Comptes des Transports de la Nation

Les comptes des transports 2002, rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation.

Les comptes de transports en 2002, DAEI/SES –Insee, juin 2003

Transports collectifs de surface en site propre, Études de cas en France et à l'étranger, CERTU, Oct. 1995.

Panorama des villes à TCSP (hors Île-de-France), Données et analyses - Situation 1998, CERTU, mai 2001.

Panorama des villes à TCSP (hors Île-de-France), Données et analyses - Situation 2 000, CERTU, décembre 2003.

Annuaire statistique. Transports collectifs urbains Evolutions 1996-2001. Direction des Transport terrestres- CERTU – Gart - UTP, 2002

Évaluation des transports en commun en site propre. Synthèse d'études réalisées en France dans le domaine de l'urbanisme. CERTU, 1996.

Évaluation des transports en commun en site propre .Indicateurs transport pour l'analyse et le suivi des opérations, CERTU, 1997.

Évaluation des transports en commun en site propre. Méthodes d'observation des effets sur l'urbanisme et le cadre de vie, CERTU, Juin 1998.

Évaluation des transports en commun en site propre. Analyse des restructurations de réseaux de transport public liées à la mise en service d'un transport en commun en site propre sur cinq agglomérations françaises, CERTU, Mai 2000.

Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs, CERTU, Janv. 2000.

Programme Interface urbanisme et déplacements: présentation des premiers résultats, CERTU, 2004.

Transports publics et intégration urbain, CERTU, 2003

Les modes de transports collectifs urbains, Eléments de choix pour une approche globale des systèmes, DTT Certu, références, 2004

Dossiers et Numéros spéciaux

Urbanisme déplacements transports. Thème 1 : Développement urbain déplacements et transports dans les agglomérations, Paris FNAU, 1981. Colloque de Lyon des 14 et 15 octobre 1981

Urbanisme déplacements transports. Thème 2 : Transports conception des quartiers nouveaux et vie des quartiers existants. Etude de cas 1 : Développement urbain déplacements et transports dans les agglomérations, Paris FNAU, 1981. Colloque de Lyon des 14 et 15 octobre 1981.

Observer les déplacements urbains, départementaux et régionaux", Diagonal (FRA), n° 61, août 1986.

La course aux transports urbains, Parlements (FRA), n° 15, janv.1990.

Transports urbains : l'accélération, in Diagonal n°90, mars 1990

Dossier désenclavement, Ensembles (FRA), n° 38, déc. 1992,.

Prix de l'aménagement urbain 1993, Courrier des maires (FRA), n° 3, 10-23 déc. 1993

Transports en commun : Quel choix pour les villes, Urbanisme n° 258, novembre 1992

Gares et quartiers de gares. Architecture et pari européen, Architecture Intérieur Créé, n° 263, 1995

Dossier 1989-1995. Ce qui a marqué le transport urbain, Transport public n°937, mai 1995.

Transports urbains: des solutions pour sauver la ville", Vie du rail (FRA), n° H.S. 9705, mai 1997

Les promesses du tram train, La vie de Rail et des transports, N°2592, 16 avril 1997

Quels déplacements pour quelle ville?, in Ville en mouvement. Stratégies urbaines et transports. 19^{ème} rencontre nationale des Agences d'urbanisme, Bordeaux, 16-18 décembre 1998, Fédération nationale des agences d'urbanisme, Bordeaux, agence d'urbanisme, 1998

Ville et transports, PCM Le Pont (FRA), 97e année, n° 4, avr. 1999

Transports urbains : des solutions pour sauver la ville, La vie du rail et des transports, N° 9705 Hors Série, mai 1997

Réseaux de ville réseaux de tramway, Vie du Rail N°1076, 1997

Les promesses du tram train, in Vie du Rail et des transports, 16 avril 1997

Dossier : les tramway et la ville, Transports urbains N° 98, janvier mars 1998

La nouvelle vague des tramways, Le Moniteur N°5008, 19 novembre 1999

Le tour d'Europe des trams et trolleys, La Vie du Rail, 7 avril 1999

La victoire de Strasbourg Le palmarès:2001 des transports urbains, in La vie du rail et des transport N° 201, 5 décembre 2001.

L'année du transport public 2002. 1992-2001: 10 ans pour une renaissance.
Annuaire : les 1000 du transport public, Paris, Vie du Rail, 2001.

Déplacements urbains, Numéro Hors série 2002, Le Moniteur des Travaux Publics 2002.

Dossier site propre : la valse des inaugurations, Transport Public N° 991, Avril 2000.

Spécial innovation 2003 Tramways la deuxième vague, Rail et transports N° 288, 25 juin 2003

Transport en site propre : plus de peur que de mal, Bus et Car n° 704, février 2004

Tramways ; la France en veut encore, Rails et transports n° 333, mais 2004

Les déplacements urbains, in Revue des collectivités locales n° 350; mars 2004

Recomposition intercommunale et enjeux des transports publics en milieu urbain, INRETS, Laboratoire Ville Mobilité Transports, carrefour du PREDIT, Politiques des transports 15 et 17 mars 2005.

2001-2007, Un mandat municipal sous le signe du site propre, Transport public N° 1007, octobre 2001

Tramway, Urbanisme N° 315, décembre 2000

L'année du tramway, Bus et Car Hors Série 2000, juin 2000

Un mandat municipal placé sous le signe du site propre, Transport Public n° 1007, octobre 2001

Site propre la valse des inaugurations, Transport Public n° 991, avril 2000

Europe : ville et nature, Urbanisme (FRA), no 314, sept.-oct. 2000.

Deux mille un (2001) : l'année des bus guidés, Vie du rail et des transports. Edition professionnelle (FRA), n° 164, 10 janv. 2001.

Dossier transports : des transports collectifs plus respectueux de l'environnement, R. des collectivités locales (FRA), n° 319, fév. 2001

Deux mille un (2001) : l'année des bus guidés, Vie du rail et des transports. Edition professionnelle (FRA), n° 164, 10 janv. 2001.

Le palmarès des transports urbains, la victoire de Strasbourg, in La vie de Rail et des transports, N°209, 5 décembre 2001

Dossier transports : des transports collectifs plus respectueux de l'environnement, R. des collectivités locales (FRA), n° 319, fév. 2001

Trafic. Le printemps des tramways, Vie du rail et des transports. Editions professionnelles (FRA), n° 188, 27 juin 2001.

Dossier spécial : Le tour de France des trams, La vie du Rail et des transports, 24 avril 2002

Circulez, faut innover, in Diagonal N° 157 , septembre–octobre 2002

Le tour de France des tramway, in La vie de Rail et des transports N° 229 , 24 avril 2002

Transports en site propre, plus de peur que de mal, Bus et Car Transport et tourisme n°704 , février 2004

Spécial innovation 2003 Tramways la deuxième vague, Rail et transports N° 288, 25 juin 2003

Transport en site propre : plus de peur que de mal, Bus et Car n° 704, février 2004

Tramways ; la France en veut encore, Rails et transports n° 333, mais 2004

Les déplacements urbains, in Revue des collectivités locales n° 350; mars 2004

Spécial tramways, in Rail et transports , 26/05/2004

MONOGRAPHIES

Lyon

Abraham C., Bonnafous A., Chabanol D., Chabert M., Crozet Y. , Dalmais C., *Lyon, les leçons d'un périphérique*, actes du colloque organisé par le Grand Lyon et le LET, 2001.

Barberon M., *Lyon bâtit son tram tambour battant*, Vie du rail et des transports. Edition professionnelle (FRA), n° 111, 22 déc. 1999.

Gardes G., *Lyon, l'art et la ville*, CNRS, Paris, 1988.

Garnier P. et al., *Du PDU au tramway : l'expérience lyonnaise*, Transport Environnement Circulation (FRA), n° 158, mars-avr. 2000.

Jouve B. et A. Pirenne, Une politique des déplacements urbains en quête d'expertise in B. Jouve, Quelles innovations dans les politiques de déplacements urbains? Leçon de quelques expériences européennes. METL, Rives, Octobre 2001.

Jouve B., *La difficile émergence de la région urbaine de Lyon*, in Ville Métropoles les nouveaux territoires du politique; Anthropos, Paris, Economica , 1999.

Jouve B., *Le réseau de ville comme territoire de la régulation : la métropole lyonnaise*, in Métropoles ingouvernables, Elsevier, 2002.

Articles de revue

Davoine G., *Lyon, la ville juxtaposée*, in AMC n° 98, mai 1999.

Laederich P., *Sur les rails du futur tramway de Lyon*, Connaissance du rail (FRA), n° 220, déc. 1999.

Le roux A., Nangeroni C., *Opération séduction des transports de Lyon*, in Vie du rail et des transports. Editions professionnelles (FRA), n° 120, 23 fév. 2000.

Lemonier M., *Saint-Priest : un tram à la clé*, Diagonal (FRA), n° 140, nov.-déc. 1999.

Viennet R., *Le tramway est de retour à Lyon*, Transport public (FRA), n° 999, janv. 2001.

Vieytes J., *SEMALY : de Lyon a Bangalor*, Transport public (FRA), n° 958, avril 1997.

Rapports

Homme (L') dans la ville ou comment bouger en toute liberté : le plan des déplacements urbains, Lyon, Syndicat Mixte des Transports pour Le Rhône et l'agglomération lyonnaise, Infrastructures de transport, Travaux (FRA), n° 705, janv. 1995

Plan des déplacements urbains. Réalisation des plans des déplacements de secteurs. Hiérarchisation des réseaux : propositions de règles et préconisations techniques, Communauté urbaine de Lyon, 1998

Exploitation des enquêtes ménages déplacements de l'agglomération lyonnaise pour le motif achat 1986-1995, Programme interface urbanisme et déplacements, CERTU, 2004

Evaluation du PDU de l'agglomération lyonnaise 5 ans après, SYTRAL, 2002

PDU de l'agglomération lyonnaise révisé, SYTRAL, Lyon juin 2 005

Plans de déplacements de secteurs, Guide d'orientation multimodale des réseaux de déplacements, Grand Lyon, 2001.

Montpellier

Benko G. B, *Géographie des technopoles*, Paris, Masson, 1991.

Brunet R. et al., *Montpellier Europole*, Montpellier, GIP Reclus, 1988.

Dubois J., *Communauté de politiques publiques et projets urbains*, Paris, L'Harmattan, 1997

Rosemberg M., *Le Marketing urbain en question. Production d'espace et de discours dans quatre projets de villes*, Paris, Anthropos, 2000.

Articles de revues

Architecture et arts contemporains. Actes du colloque de Montpellier. 2. Equipements publics, ville et création", Pierre d'Angle (FRA), n° 29, juill.-août 2001.

Montpellier, PCM. Le Pont (FRA), n° 10, oct. 1999.

Le tram de Montpellier dans tous ses états: les conducteurs clés de voûte de la réorganisation du réseau, Transport public (FRA), n° 980, avr.1999.

Montpellier: un transport urbain, facteur de développement, Transport public (FRA), n° 957, mars 1997.

Montpellier et ses voisines condamnées à se réconcilier pour réussir, Le Monde; jeudi 5 février 2004.

Aménagement urbain : la rencontre du projet et de la gestion, Perspectives d'Urbapress (FRA), Hors série, n° 17.

Montpellier au vert, in Urbanisme N° 214, octobre 2000.

Mise en service du tramway de Montpellier, Connaissance du Rail, N° 228, septembre 2000.

Le Scot un plan pour cadrer l'étalement urbain, Le moniteur, 22 avril 2005.

Allaman et al., *Commerce-loisirs : le ticket gagnant?*, Diagonal (FRA), n° 154, mars-avril 2002.

Chivot F., *L'agglomération de Montpellier à la recherche d'un ordre urbanistique*, in Le monde mercredi 13 mars 2002.

- Frêche G., *Le tramway du consensus*, Transport Public N° 993, juin 2000.
- Groueff S., *Montpellier la consécration d'un rêve urbain*, in Dossier Tramway , Urbanisme N° 315, novembre/décembre 2000.
- Volle J-P ; Garnier J-P., *Une centralité urbaine programmée*, Compte Rendu du Séminaire IPRAUS, Paris, 14 mai 2002.
- Werquin A-C, Demangeon A., *Comparaison des politiques publiques nationales, régionales ou locales cherchant à freiner l'étalement urbain dans quatre pays européens*. 1 : La France Paris, Atelier Thalès, 2000.
- Eleb-Harle N., Bertrand F., Grudet I., Marcillon D., *De la conception : les processus de construction urbanistiques et architecturaux à la grande échelle*, Paris, Ipraus Ecole d'Architecture de paris Belleville, 1997
- Gayda M., *Mise en service du tramway de Montpellier*, Connaissance du rail (FRA), n° 228, sept. 2000.
- Nurit Y., Opération Odysseum à Montpellier, in Roux J-M assisté par A. Desmarets et R..
Paris L, *Le temps long dans le projet urbain Note intermédiaire*, Deuxièmes entretiens de l'aménagement «Outils et méthodes: les aménageurs proposent» Atelier concevoir, programmer et agir dans la durée.
- Picard M., *Montpellier : un tramway pour l'an 2000*, Transport public (FRA), n° 938, juin 1995.
- Pradys G., *Tramway de Montpellier les succès des parc relais*, in Cahiers transport et aménagement n° 10, 2004
- Sansot P., *Autour du marketing urbain* (images nées d'une pratique de la ville et images produites par le marketing urbain), rapport pour la DRI, Grenoble, Centre d'étude sociologique, 1990.
- Scolbetezine A. (dir),. *Usages, paysages et écologie du stationnement périurbain*, rapport pour le PUCA, Ecole d'architecture du Languedoc Roussillon, Montpellier, Laboratoire patrimoine et création, 2000.
- Viennet R., *Montpellier: le tram vivifie une ville déjà dynamique*, Transport public (FRA), n° 993, juin 2000
- Werquin AC, Demangeon A., *Comparaison des politiques publiques nationales, régionales ou locales cherchant à freiner l'étalement urbain, dans quatre pays européens*. 1: La France. 2: Grande-Bretagne, Danemark, Suisse. 3: Abstract about France, Rapport pour le PPlan urbain, Paris : Atelier Thalès, 2000.- 3 Vol

Rapports

Plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération de Montpellier, document final de synthèse, Thales engineering, consulting, décembre 2001. Montpellier agglomération.

Etude d'impact de la première ligne, District, 1996

Nantes

Bigey M., *Les élus du tramway. Mémoires d'un technocrate*, Paris, lieu commun, edima, 1993.

Floch J., *L'agglomération nantaise: récit d'acteurs*, AURAN, l'Aube collection territoire, 1996.

Garat, P. Pottier, T. Guineberteau, V. Jousseau F. Madoré; *Nantes de la belle endormie au nouvel Eden de l'Ouest*, Economica Anthropolos, 2005

Masbounji A (dir), *Nantes La Loire dessine le projet*, Projet urbain Editions de la Villette, 2002 .

Treuttel J-J., *Nantes, un destin contrarié*, Hartmann, Paris, 1997

Articles

Barberon M., *Tramway de Nantes : le compte à rebours*, Vie du rail et des transports. Edition professionnelle (FRA).n° 120, 23 fév. 2000

Berrien V., *Le projet urbain de Rezé*, Projet urbain et grands ensembles (FRA), n° 2, nov. 1992

Bigey M., *Le tramway nantais*, R. des transports publics urbains et régionaux (FRA), n° 760, avr. 1979, pp.11-15, fig.

Bossart E., *L'urbanisme à Nantes*, Urbanismes et architecture (FRA), n° 253, déc. 1991 - janv. 1992

Emangard PH, *Nantes: les bons comptes font les bons amis*, Vie du rail (FRA), n° 2101, 2 juill. 1987.- pp. 39-41.

Frilet A., *Le réveil de Nantes*", Géo (FRA), n° 250, déc. 1999

Jomard JM, *Deux nouvelles lignes de tramway mises en service dans l'agglomération nantaise*», R. Gén. des Chemins de fer (FRA), n° 10, nov. 2000, pp. 41-47, carte, tabl., phot.

Laederich P., *Nantes, cité du tramway*, Connaissance du rail (FRA), n° 229, oct. 2000, pp. 19-26, cartes, phot.

Lamarre F., *Nantes la cohérente*, D'Architectures (FRA), n° 48, 1994, pp. 41-45.

Le corre B., Lefebvre M., *Méthodologie de création d'un pôle d'échanges multimodal en site urbain : Nantes- Rezé*, AURAN, PREDIT/DRAST n° 96 MT 48, 2000.

Mialet F., *Le tramway : des données dans le bâti*, D'Architectures (FRA), n° 97, novembre 1999.

Nocquet M.S., *Du projet de transport collectif nantais à la politique globale urbaine-périurbaine*, in Villes transport et territoire. Journée d'étude du 7 novembre 1999, Tour, Editions de l'Université François Rabelais, 1999

Nangeroni C., *Nantes évalue les effets de son tramway*, Vie du rail et des transports. Edition professionnelle (FRA), n° 37, 24 juin 1998.

Peroy M., *Nantes transforme ses pénétrations routières en boulevards urbains*, Vélocité, n° 52, 1999,

Peyon JP., *Métropolisation et grands équipements structurants. Le tramway outil de structuration pour la métropole nantaise*, Intervention au colloque de Toulouse; septembre 2002

Peyon JP. , Laplanche A., *Evaluation de la politique de développement social des quartiers : Nantes nord*, rapport de recherche DIV/PCA, Centre d'études techniques de l'équipement de l'ouest, Université de Nantes, Nantes, université IGARUN-URA 915, 1993

Peyon JP., *Patrimoine et aménagement urbain à Nantes : des relations conflictuelles permanentes.*, Norois (FRA), n° 185, tome 47, sept. 2001

Peyon JP, *Nantes au début des années quatre-vingt-dix : permanences et ruptures d'un chantier urbain*, in Géographie sans frontières. Mélanges offerts au professeur Claude Cabanne, C. Nantais (FRA), n° 40, juill. 1993.- pp. 125-138. VIENNET

Vigarie A., *Le tramway de Nantes: un exemple d'utilisation des transports en commun pour contrôler et orienter l'urbanisation*, Revue de géographie de Lyon (FRA), vol. 58, n° 1, 1983

Ziegler B., *Nantes, Strasbourg : tramway, acte II*, Transport public (FRA), n° 995, sept. 2000.

Dossiers

Dossiers La ville dans les quartiers HLM aujourd'hui n° 25 , 1er trimestres 1992.

Nantes, in *Le tramway et la ville*, Transports Urbains N° 98, janv-mars 1998

Spécial Nantes, in *Vie du Rail* N° 1961, septembre 1984

Dossier Transports urbains, in *Diagonal* n°82, mars 1990

Espace public, tramway et mutations urbaines, in *Villes en mouvement. Stratégies urbaines et transport 19ème rencontre des agences d'urbanisme*, METL DGUHC FNAU, 1998.

Rapports et documents

Première ligne du tramway nantais, Syndicat intercommunal des transports publics de la Région nantaise, Nantes, Syndicat intercommunal des transports publics de l'agglomération nantaise, 1980.

Tramway (le) nantais, Société d'économie mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise, Nantes, SEMITAN, 1986.

Chevallier M., *Etude sur l'impact du tramway de Nantes sur les comportements et les modes de vie. Image du tramway*, Société d'économie mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise, Nantes, Association pour la recherche le conseil et l'aide à la décision, Bron, Arcades, avr. 1988

Ville de Nantes : plan de circulation. 3: des propositions d'aménagements. Approfondissement sur l'hyper centre Graslin- Royale, Nantes, CETE de l'Ouest, 1993.

Observatoire de l'agglomération nantaise. Agence d'urbanisme de la Région de Nantes, Nantes, 1998.

Evaluation socio économique du tramway. Synthèse des études, District de l'Agglomération Nantaise, 1998, Agence d'Etude Urbaines de l'Agglomération Nantaise

Evaluation du réseau tramway de l'agglomération nantaise, District, Auran, DTT DDE, SEMITAN,

Robin F-X, *L'aménagement de voirie au service d'une politique de déplacement. L'exemple de la ville de Nantes 1990-2000*, Université de Nantes, IGARUN, mémoire de DESS 1999.

PDU L' agglomération nantaise, plan de déplacements urbains, 2 000-2010, Concilier ville mobile et ville durable, AURAN, 2002

Observatoire des modes de vie et des changements économiques, Auran, 2003.

Annexe 1 Articles

LES OMNIBUS A PARIS : 1828-1855 AUX ORIGINES DE LA MOBILITE POUR TOUS

François Laisney

A Roger-Henri Guerrand

La création d'un réseau d'omnibus à Paris en 1828 peut être considéré comme le vrai départ de l'histoire des transports en commun dans la capitale. De nombreuses problématiques apparaissent qui sont encore celles d'aujourd'hui : notion de réseau, de correspondance, partage de la chaussée avec les véhicules privés. Nous nous intéresserons ici particulièrement à la logique spatiale de ce réseau et nous verrons comment les itinéraires empruntés et les pôles de correspondance accompagnent les mutations de la géographie des flux générés par les nouveaux travaux parisiens et les extensions à travers notamment l'analyse des plans de réseaux reportés sur les cartes de la même époque. Le travail effectué par Louis Lagarrigue, directeur du réseau routier de la RATP, travail sur lequel nous nous appuyons, est extrêmement précieux. Il est inégalé à ce jour. Lagarrigue a superposé les plans de réseaux des transports publics urbains de Paris à des plans de voirie d'époque, pour quinze dates depuis 1662. Puis il a effectué, exactement aux mêmes dates le même travail de superposition des plans de réseaux et des cartes des environs de Paris, aujourd'hui la région parisienne¹.

Dans la France du début du 19^{ème} siècle, l'aventure entrepreneuriale de l'omnibus est caractéristique des nouvelles formes du capitalisme naissant. L'autorité publique de voirie concède l'exploitation à des sociétés qui vont se retrouver en situation de concurrence, situation irrationnelle à laquelle le Second Empire mettra bon ordre en instaurant un monopole. Gestion commerciale et réglementation urbaine, hormis les problèmes spatiaux, constituent donc deux volets importants de l'histoire de ce nouveau système de transport. Mais le trait dominant dans l'histoire des omnibus, celui qui justifie notre titre, c'est l'innovation sociale qu'il représente. Dans la grande métropole naissante, la société va générer un véhicule de transport des personnes « pour tous ». Classes sociales et sexes vont s'y côtoyer indifféremment.

Dans ses formes archaïques, le transport du public est réglementé à Paris depuis le 13^{ème} siècle : chaises à porteurs, chaises roulantes, voitures de place dites fiacres sont sujettes à autorisation, tout comme l'emplacement de leur stationnement. Leur nombre est limité. La location temporaire de toutes sortes de véhicules hippomobiles (carrioles, calèches, ou « coucous », chariots, cabriolets, berlins), à l'heure ou à la journée, constitue le mode de transport intra urbain le plus courant, l'ancêtre des taxis. Une innovation éphémère, mais qui créera un événement longtemps présent dans les mémoires a été, à partir de 1662 et pour 29 ans, la création du fameux « carrosse à cinq sols ». Le privilège en est accordé par Louis XIV au duc de Roannès, sur une idée de Blaise Pascal. Le service est réservé aux

¹ Louis Lagarrigue, « cent ans de transport en commun dans la région parisienne », 3 tomes, Paris, 1956.

« gens de qualité » avec une définition assez extensive du terme (incluant les laquais, etc....)². Des itinéraires fixes sont désignés avec quelques points de correspondance. Sur un réseau de 8 lignes autorisées, 5 seulement furent réellement exploitées. Nous retiendrons surtout que l'idée du transport en commun est née de l'imagination d'un philosophe.

Naissance des omnibus

Dans le deuxième quart du 19^{ème} siècle, la demande est formulée pour l'établissement de lignes de transport public urbain par des véhicules de transport d'une dizaine de passagers sur le modèle de la diligence interurbaine. Les demandes effectuées par Godon en 1819, puis en 1824 par Dubourget et Vandrion sont refusées par l'administration qui craint que les arrêts fréquents à la demande ne bloquent la circulation dans les rues étroites et n'occasionnent des accidents. La réticence « à priori » à l'égard des transports publics est déjà une constante de l'autorité publique !

Les études statistiques du Comte Chabrol de Volvic, préfet du département de la Seine de 1818 à 1830 sont essentielles dans l'évolution de la perception du rôle de la circulation dans Paris et de ses nouveaux « embarras ». L'enquête menée par ses services de 1817 à 1821 recense dans la ville 6000 « cabriolets bourgeois » et 2000 fiacres pour une population d'environ 770 000 habitants³. L'étude conclut à la nécessité d'agrandir par alignement les rues les plus importantes pour une population qui a quasiment doublé depuis 1804. Les préfets de police sont les maîtres tout puissants de la circulation dans Paris. L'écho des succès des premières compagnies de transport collectif à Nantes, Bordeaux et Lyon est remonté jusqu'à Paris. Louis-Marie de Belleyme succède au poste de préfet à Delavau en 1828 et ne peut plus retarder les autorisations qui sont accordées le 31 janvier 1828 à L'Entreprise Générale des Omnibus. L'EGO est dirigée par Stanislas Baudry, associé à Saint-Ceran et Boitard. C'est une petite société par actions avec apport de capitaux par des particuliers investisseurs (onze propriétaires et seize représentants de diverses professions).

Baudry avait déjà fait l'expérience d'un service de transport public payant à Nantes, comme service accessoire à son entreprise de bains publics en banlieue. Il crée à cette occasion le nom d'omnibus (au service de tous). L'omnibus est donc inventé à Nantes en 1826 par Stanislas Baudry. En dépit des recherches du Docteur C. Heulin de Nantes, sa biographie n'est pas clairement établie. On sait que Baudry installe dans cette ville une minoterie, dans le quartier de Richebourg. En 1825, pour utiliser l'excédent de vapeur de sa pompe à feu, il crée un établissement de bains et offre aux clients potentiels un voiturage gratuit aux bains de Richebourg. Initialement Baudry appelle sa voiture diligence urbaine. N'attirant plus la clientèle escomptée, les bains sont fermés, mais Baudry conserve le service de transport, qu'il rend alors payant. A Nantes, l'arrêt-tête de ligne s'arrêtait devant la boutique d'un chapelier, Monsieur Omnès qui avait

² Marc Gaillard, « le temps des omnibus » in « Du Madeleine-Bastille au Météor, histoire des transports parisiens », Martelle, 1991 et « les premières heures du transport en commun » in « le patrimoine de la RATP », Flohic, 1996.

³ G. J. G. Chabrol de Volvic, « mémoire concernant l'exécution du projet d'alignement des rues de Paris » in Recherches statistiques, Préfecture de la Seine, 1812-1827.

installé sur sa devanture la devise « Omnes Omnibus ». En effet, quelques années auparavant, il ramène sur la berge de la Seine une voiture imprudemment avancée sur la glace et sauve deux personnes. Une médaille lui est remise par Louis XVIII avec cette devise dont la traduction est « Omnés au service de tous », qu'il appose sur sa boutique. Stanislas Baudry, considérant que son service de voiturage comporte un intérêt philanthropique, a l'idée de reprendre ce mot Omnibus pour le désigner⁴.

A Paris, le préfet De Belleyme autorisera la mise en service de 100 voitures publiques à itinéraire fixe avec un nombre de passagers situé entre 12 et 20, dans le but d'être « utile à la classe industrielle et laborieuse ». A l'origine les diligences comportaient trois compartiments indépendants accessibles latéralement (le coupé, l'intérieur et la rotonde) auxquels correspondaient trois prix. Les premiers omnibus de Baudry reprennent ce dispositif, mettant en service des voitures de 14 passagers tirées par deux chevaux. La compagnie concurrente des Dames blanches mettra en service des voitures comportant un compartiment de 1^o classe de six places et deux compartiments de deuxième classe de sept places. Mais dès 1830 on commence à construire des nouvelles voitures avec un seul volume collectif ne comportant qu'une seule classe de voyageurs et accessible par l'arrière.

Les conditions d'exploitation sont réglementairement très restrictives. Les voitures ne pourront stationner que dans des cours ou des entrepôts hors voirie. Les arrêts à la demande sont limités au temps de montée et de descente. Plus restrictif que pour les voitures de louage, l'interdiction est faite de s'arrêter aux carrefours, aux angles des rues et sur les ponts. Le transport en commun est pénalisé par rapport aux fiacres qui bénéficient de tolérances dans le flot indiscipliné de la circulation. La taxe annuelle de la ville est identique à celle appliquée aux fiacres : 120 francs. pour deux chevaux. Le revenu, pour les fiacres et les omnibus, rapporte à la ville 235 000 francs par an⁵.

Sur un plan de Paris intra-muros, limité par l'enceinte des fermiers généraux, les itinéraires concédés permettent de relier les onze portes de l'octroi aux seuils des accès principaux au noyau central. Aucun d'entre eux ne pénètre dans la zone centrale commerçante et très peuplée, hormis une « pénétrante » jusqu'à la place des Victoires. Les lignes autorisées tangentent le centre par les quais et le contournent par les Grands Boulevards.

Sur les 18 lignes ou « distances » concédées, seules 10 seront mises en exploitation le 11 avril 1828. Elles s'organisent autour de cinq nœuds au seuil du cœur de la ville qui servent de points de correspondance.

Quatre sont repérables pour la rive droite :

- la cour du carrousel au Louvre
- la place de la bastille

⁴ Voir André Rigaud, « Omnes Omnibus », in Vie et Langage, n°211, octobre 1969.

⁵ L'ouvrage récent le plus complet sur les omnibus est l'œuvre d'un chercheur publié aux Etats-Unis, Nicolas Papayanis, « Horsesdraw cabs & omnibus in Paris. The idea of circulation and the business of public transit », 217p., Baton Rouge, Londres, Louisiana State University Press, 1996. L'ouvrage remet la question des omnibus dans le contexte des projets de réforme de la circulation. Il développe particulièrement les aspects économiques des entreprises dans leur rapport à l'administration municipale.

- la place de la madeleine
- la porte Saint Martin

Le siège de la compagnie avec son dépôt est d'ailleurs situé d'ailleurs à proximité de cette porte, rue de Lancry. Pour la rive gauche un seul point de correspondance existe, à la Monnaie.

Simultanément à ce système de déplacement intra muros, il existe un service de voitures publiques des environs de Paris dont l'origine remonte aux diligences. Les voitures partent du centre de Paris, empruntent une quinzaine de portes pour se diriger avec une fréquence assez basse (de la demi-heure à quatre fois par jour) vers une quarantaine de localités qui constituent les points de destination importants de la banlieue du Paris d'alors. Dans Paris les points de départ pour ces courses se situent majoritairement auprès des Halles et de l'hôtel des Postes. Au nord, la porte Saint-Denis constitue un autre point de ralliement. Rive gauche, il se situe autour de l'hôtel de la monnaie. Mais, physiquement, les points de départ sont disséminés, à des adresses différentes qui correspondent souvent à des cours de remise. A chaque adresse correspond ainsi une destination de ville des environs.

La fonction des omnibus « intra-muros » est complètement séparée de celles des voitures de banlieue. Les omnibus constituent une complète nouveauté. Au bout de six mois, le succès de l'entreprise générale des omnibus est au rendez-vous. Deux millions cinq cent mille passagers ont été transportés. Mais la rentabilité économique n'a pas eu suffisamment de retombées à coût terme, compte tenu de l'importance de l'investissement initial. Des fautes de gestion ont été relevées, attribuées en grande partie à la dissimulation des recettes par les cochers ! Le prix des places initial tournait autour de 25 centimes. Il fut unifié par le préfet à 30 centimes en 1830. Il faut souvent utiliser deux tickets pour se rendre d'un point à un autre.

Baudry, l'inventeur des transports en commun, engagé dans d'autres affaires malencontreuses se suicide et l'entreprise est reprise par Feuillant et Chaslon. Mais l'autorisation préfectorale de l'EGO ne vaut pas concession exclusive. Confronté à la demande et en pleine fièvre parisienne des affaires, des autorisations sont accordées dès l'année suivante, 1829, à des sociétés concurrentes. Les itinéraires, proposés par les sociétés sont beaucoup plus nombreux et diversifiés. Et surtout, maintenant, ils irriguent très finement tout le centre des Paris. Plus important encore, sur des itinéraires identiques, on met les sociétés en concurrence. Par exemple sur les Grands Boulevards, La Compagnie des Dames Blanches (nom tiré du récent opéra de Boieldieu) offre le même service que l'EGO. Chroniques et tableautins relatent les altercations entre cochers pour s'arracher la clientèle.

En quelques années, l'omnibus va faire l'objet d'une « vogue » sans précédent, qui intervient en plein milieu de la période romantique. Ce mouvement culturel émancipatoire présente le plus haut intérêt dans l'histoire de la société urbaine parisienne du début du 19^{ème} siècle. Une dizaine de compagnies empruntent des noms féminins évocateurs. Chaque compagnie cultive son image de marque attractive et va le signifier par son décorum. Nous citerons les principales : les Béarnaises (le conducteur portait un costume basque), les Carolines, les

Sylphides, les Gazelles, les Constantines et les Algériennes (en référence à l'expédition coloniale en cours), les Ecossoises (les romans de Walter Scott font fureur).

Le décor des voitures doit attirer la clientèle. Extérieurement, elles adoptent des couleurs vives sur des surfaces laquées. Pour faciliter un meilleur repérage de la compagnie et donc de sa destination, les voitures, le plus souvent, jouant sur une bichromie de base adoptent une teinte de fond (jaune, vert clair et foncé, rouge et noir) sur laquelle se détache un large bandeau bien lisible d'une autre couleur et porteur de l'indication de l'itinéraire suivi. Intérieurement, les banquettes sont capitonnées, les surfaces sont ornées de petits tableaux de genre, paysages ou scènes galantes et de miroirs. Ces décors et ces lieux sont à rapprocher des nouveaux espaces publics où la société se rencontre, les innombrables cafés et théâtres de boulevard. Après la terreur révolutionnaire et les guerres napoléoniennes, Paris affiche une joie de vivre et de consommer dans une relative liberté d'expression, de réunion, surtout pour les classes moyennes émergentes. La demande de mobilité urbaine fait partie de cette frénésie.

Roger-Henri Guerrand, en historien précurseur, a mis en évidence dans plusieurs articles la dimension sociale prise par les omnibus, comme un indicateur de l'évolution rapide des mœurs⁶. L'omnibus devient un élément populaire de la vie publique, un objet raillerie pour les vaudevillistes des boulevards, les chansonniers, les caricaturistes, les grands illustrateurs de la vie quotidienne que sont Daumier et Gavarni. Une plongée dans les archives sur le sujet est édifiante. Le transport en commun fait une entrée en force dans l'imaginaire cosmopolitain sous une forme ironique, joyeuse et émancipatrice. L'omnibus focalise l'attention des commentateurs de mœurs de la capitale. On parlerait aujourd'hui de pratique urbaine innovante. Parmi les nombreuses scènes de genre qu'il génère, citons « la bousculade » pour monter, parce que l'omnibus affiche très souvent complet, c'est là son principal inconvénient. Tout comme l'entassement des corps à l'intérieur, dans un espace réduit, sur deux banquettes face à face, très proches l'une de l'autre. Deux ou trois chevaux ne peuvent transporter qu'un nombre réduit de voyageurs, et les caricatures donnent lieu à des comptabilités cocasses du cocher lors de l'embarquement : « trois..., six et trois : huit, encore une place, serrez vous messieurs dames ». Utilisé surtout par la classe moyenne, mais pas exclusivement, l'omnibus « pour tous » devient un symbole du brassage social et de l'égalité, un miroir de la société, à comparer pour nous avec le métro d'aujourd'hui. Les mêmes figures typiques y sont déjà repérées et dénoncées : le dragueur entreprenant et le pickpocket. La réglementation interdit l'accès aux personnes saoules, aux gens sales, à ceux qui mangent, importunent les autres, transportent des paquets trop gros ou ont des attitudes inconvenantes ! Toute la réglementation du futur métro est déjà là.

L'omnibus est aussi, dans son versant positif, une école de sociabilité comportementale : « Il apprend à tout le monde comment il faut tenir le corps droit, n'occuper au plus que sa place, relever les basques d'un habit ou les bouts d'une écharpe, serrer les coudes contre le corps, retirer les genoux en arrière, et surtout ramener les pieds sous la banquette. L'omnibus est une école de politesse,

⁶ Roger-Henri Guerrand, « En omnibus sous la Monarchie de juillet », in « Mœurs citadines », Quai Voltaire, 1992 et « De l'omnibus à l'autobus » in *L'Histoire*, n°81, septembre 1985.

d'égards et de menus soins mutuels. On y donne la main aux enfants, on fait une petite place à ceux qui voyagent gratis par privilège de jeunesse, on offre l'avant-bras aux dames pour leur faire une rampe d'appui quand elles entrent ou quand elles sortent »⁷.

Le réseau en 1839 et en 1856

Dix ans après la création des omnibus, la carte du réseau, en 1839 montre une géographie qui a bien changé. Trente cinq lignes irriguent d'une maille très fine tout le centre de la ville, particulièrement dans tout l'Ouest, entre le Louvre et les Grands Boulevards qui ont vu leur nouveau rôle renforcé comme vitrine du commerce et du loisir de la capitale. Les itinéraires d'omnibus sont en partie le décalque de celui des « passages couverts ». Le plan du réseau reflète aussi la dynamique de construction et de densification de tout le croissant nord-ouest, à travers notamment les nouvelles opérations de lotissements. La desserte de ces nouveaux quartiers, en forte progression vers le Nord, depuis la Porte Saint-Martin jusqu'à la Madeleine est assurée de manière très fine par les services d'omnibus. C'est un indicateur de leur vitalité et de leur particularité dans ces années-là. Les nouveaux résidents chics de ses quartiers un peu éloignés du centre et qu'ils peuvent aisément rejoindre à pied sont aussi les meilleurs utilisateurs des omnibus. Alors même qu'apparaît, dans le même secteur, en 1837, la première ligne de chemin de fer avec l'« embarcadère de Saint-Germain », future gare de Saint-Lazare⁸. La rive gauche est aussi un peu mieux desservie, avec un pôle plus visible à Saint-Sulpice.

En dix ans, le paysage des compagnies s'est modifié. Sept d'entre elles ont disparu. Les « Dames Blanches » et les « Dames Françaises » ont fusionné pour former les « Dames Réunies » Avec 8 lignes en fonctionnement sur 35 (22,8%), mais 116 voitures sur 344 (33,7%), L'EGO conserve sa prépondérance sur les douze autres compagnies. Elle détient quelques-unes des lignes-clefs parmi les plus fréquentées, dont la célèbre « Madeleine-Bastille » en concurrence avec les « Parisiennes ». Toutes les autres compagnies sont plus petites, souvent spécialisées dans la desserte de secteurs spécifiques. (Voir le tableau en annexe). Le repérage des lignes et des correspondances entre les diverses compagnies est complexe. Dès 1830, elles se sont entendues sur le prix unitaire du billet à 30 centimes. Dix ans plus tard, en 1840, elles s'accordent sur un tarif permettant d'effectuer deux trajets avec une correspondance pour le prix d'un billet unique. Pour le public, le plan est si ardu à déchiffrer qu'un éditeur invente une méthode de repérage par divisions en sous-quartiers. Sur une grille de découpage théorique en petits carrés, eux même subdivisés en quatre, il indique la liste des omnibus qu'on peut trouver à proximité. La grille permet de planifier au mieux son itinéraire avec les changements nécessaires en fonction des « ressources qu'offrent les 167 points de correspondances »⁹.

⁷ Le Magasin pittoresque, 1843, cité in Henri-Roger Guerrand, op.cit.

⁸ « Les omnibus et la gare Saint-Lazare », in Formes urbaines et urbanité d'un site de connexion des transports dans la ville : Saint-Lazare, Cours de Rome et du Havre, IPRAUS-Plan urbain, décembre 1995.

⁹ Tableau synoptique de la circulation des omnibus à correspondances de Paris, dessiné par Gros, imprimé par Lacrampe, reproduit in Louis Laguarrigue, tome 3, op.cit.

Le second Empire, avec le préfet Haussmann, marque l'accélération des transformations de la ville, notamment en vue de l'exposition universelle de 1855. Il faut prévoir l'accroissement considérable de flux de transport public que celle-ci va générer. L'utilisation du toit de la voiture qui se transforme « à l'impériale » en 1853 permet en théorie de doubler la capacité d'embarquement du parc des omnibus. Cela se fait au prix de l'alourdissement du charroi et trois chevaux en parallèle sont parfois nécessaires pour tirer la charge accrue. L'occupation du toit est sommaire, deux bancs installés au sommet sont accolés dos à dos et l'accès par un petit escalier en colimaçon en est malaisé. L'impériale est non couverte, soumise aux intempéries et c'est souvent la douche assurée, voire, les caricaturistes s'emparant du thème, le « bain complet » ! En 1855, la majorité des voitures omnibus comportent 17 places, alors que l'impériale permet d'en porter le nombre à 28.

Il est très significatif de constater que, sous le second Empire, la technologie des transports urbains évolue très peu, au regard de quantité d'autres domaines, de la construction, de l'industrie et du monde ferroviaire. L'omnibus de Louis-Philippe reste le mode de base, avec de faibles améliorations. Ceci contraste avec l'effort public titanesque qui est porté sur la réorganisation du réseau viaire lui-même, avec de nouveaux et larges axes de circulation, des percées et le volume de constructions qui les accompagnent, les promenades et plantations qui qualifient l'espace public, support de la mobilité.

Le repérage sur le cadastre parisien des sites de remisage des omnibus est aussi à noter. Le secteur d'implantation ancien, entre la rue Notre-Dame des Victoires, la rue Montmartre et la future nouvelle rue Réaumur sont peu à peu abandonnés au profit de plus grands terrains, comme les grands dépôts de Clichy et de Bastille. Cette incidence des transports publics sur le tissu urbain, qui renvoie à la présence et aux conditions de vie des chevaux dans la ville, et aux conditions de travail des cochers, est importante pour l'histoire urbaine, mais sort du cadre de notre propos. Le repérage des vastes parcelles laissées vacantes par la dé-fonctionnalisation de ces remises dans le centre explique plusieurs opérations spéculatives de cette partie du 19^{ème} siècle.

En 1854, le rapport du préfet de police suggère la fusion des dix compagnies qui existent à cette date, en une seule¹⁰. La notion de service public rendu est affirmée : « avec de moindres frais généraux, [la nouvelle compagnie] produira le transport au plus bas prix. Elle établira la solidarité dans un service appelé à rayonner en tout sens et sera en mesure d'exécuter ce que réclame l'intérêt public »¹¹. Le rapport suggère qu'avec la fin de la concurrence, les lignes bénéficiaires pourront compenser les lignes déficitaires non rentables mais néanmoins nécessaires. L'esprit Saint Simonien, inspirateur des projets de réformes du second empire est présent dans ces propos¹².

¹⁰ Les 10 compagnies qui adhèrent à la fusion sont les suivantes : Omnibus, Dames réunies, Favorites, Béarnaises, Citadines, Batignollaises-Gazelles, Constantines, Tricycles, Hirondelles-Parisiennes et Excellentes.

¹¹ Préfecture de Police, ordonnance concernant les voitures dites omnibus, 1^{er} juillet 1855, 20p., Doucquin, Paris, 1855.

¹² Voir Louis Lazare, « Projet de réorganisation du service des omnibus à Paris », in Revue municipale, n° 136, décembre 1853. Voir également, n° 137, 138 et 139.

La Compagnie Generale de Omnibus (CGO) est fondée par décret le 22 Février 1855. Elle sera donc opérationnelle pour l'ouverture de l'exposition universelle. Elle acquiert pour 30 ans le droit exclusif de faire circuler dans le périmètre de Paris les voitures destinées au transport en commun en contrepartie d'une redevance payée à la ville pour le droit de stationnement. Encore une fois, pour la ville, les transports en commun ne sont pas l'objet d'une installation prioritaire dans l'espace public, ni à fortiori l'objet d'investissements, mais une tolérance et une source de profit par droit d'occupation de l'espace viaire. On verra ultérieurement que la même attitude prévaudra avec l'installation des tramways, qui devront payer le droit de circuler sur la chaussée et n'auront pas la priorité dans le flot croissant des véhicules.

Le 1^{er} Janvier 1856, la CGO exploite un réseau réduit à 25 lignes. On s'est peut être un peu artificiellement arrêté sur ce nombre car il offre la séduction de correspondre aux lettres de l'alphabet. Les nouvelles lignes, en nombres réduits, réorganisées rationnellement, sont donc numérotées de A à Z (pas de W). Ce système de numérotation favorise un repérage aisé dans la configuration de l'espace parisien de l'époque, qui va rester encore pour quelques années confiné dans le mur d'octroi des Fermiers-Généraux. Les lettres désignent des itinéraires qui partent des portes de cette ceinture, dans le sens des aiguilles d'une montre et se dirigent toutes quasiment vers le centre. Les cartes du réseau élaborées à cette époque se limitent encore pour les omnibus au périmètre de l'ancien Paris, même si certaines lignes, dix sur vingt cinq, prennent d'ors et déjà naissance dans ce qui est encore pour quelques années la « petite banlieue » de l'époque. Les nouveaux itinéraires irriguent un peu moins finement le centre mais le tracé des lignes est beaucoup plus lisible et donc facilement repérable. En 1840, le réseau avec 31 lignes totalisait 172 Kilomètres, Le nouveau réseau est réduit à 150 km, alors même, on va le voir, que les lignes poussent de nouveaux prolongements au-delà du mur des Fermiers-Généraux. Sur ce nouveau réseau réorganisé circulent 350 voitures omnibus¹³.

Les grandes lignes de force restent celles de 1840, avec un « point central » au Palais Royal où onze lignes se croisent, dont neuf devant le 179 rue Saint Honoré. Aux alentours de cette adresse et sur la place du Palais Royal, stationnent et gravitent un grand nombre d'omnibus, formant une sorte de gare de correspondance sur la voie publique. D'autres nœuds de réseau traditionnels confortent leur suprématie. Quatre points se détachent. Citons les, en ordre décroissant : Place du Châtelet (8 lignes), Place de la Bastille (7 lignes), Place Saint-Sulpice (5 lignes). Notons au passage que la place comme espace public est un lieu privilégié d'attente pour le transport en commun, alors que les correspondances simples entre deux lignes qui se croisent s'effectuent le plus souvent aux croisements ordinaires des rues, les immeubles situés à ces angles de rues voient leur attractivité commerciale renforcée dans l'attente de l'omnibus. On parlerait aujourd'hui de petite interface, de « société du coin de rue ». Les six grands « débarcadères » qui sont encore nos gares d'aujourd'hui sont desservis au moins par une ligne. Trois lignes passent par la gare Saint Lazare. Le nouveau réseau consacre le début de la montée en puissance de ces nouvelles

¹³ Voir les cartons des Archives de Paris plus particulièrement renseignés sur les omnibus et les tramways après 1855, notamment sur la réorganisation des réseaux.

Portes de la ville. Dans le centre, les omnibus continuent à emprunter des voies étroites. Comme par exemple celles de transit nord-sud à savoir les rues Saint Denis et Saint Martin qui restent à double sens. On imagine la lenteur de progression sur ces étroits axes majeurs et on comprend l'évidence et la logique du percement en cours du boulevard de Strasbourg (puis Sébastopol). Sur l'axe est-ouest, la grande innovation est l'utilisation du dernier tronçon achevé de la rue de Rivoli devant l'Hôtel de ville, qui vient se raccorder à la rue Saint Antoine, dans sa partie élargie. La nouvelle rue de Rivoli n'est utilisée que par deux lignes d'omnibus, mais on se représente la très forte valeur symbolique de cette « traverse » moderne de la Ville de part en part et la nouveauté de cette façade urbaine et l'intensité de ses commerces de rez de chaussée jamais démentie depuis. Une image qui symbolise la reconquête naissante du centre médiéval au prix de sa destruction et dont l'image s'oppose mentalement aux grands boulevards, à l'apogée de leur grandeur, toujours en tête de fréquentation par les omnibus.

Les quais sont peu utilisés comme axe. L'itinéraire des omnibus est interrompu à deux reprises rive droite, au droit du Louvre et de l'Arsenal, les lignes étant rabattues sur les deux pôles majeurs, Palais Royal et Bastille (à l'inverse du tracé continu sur les quais de 1829). Par ailleurs, le tracé en rocade de la ligne des Fermiers Généraux commence à être desservi, mais uniquement sur son tronçon nord, de la place de l'Etoile à la barrière de Belleville, par la ligne C. Cet itinéraire montre bien la direction géographique prise par la dynamique de construction prise à l'époque. Lorsque le mur sera démoli cinq ans plus tard, une intense et nouvelle activité « de boulevard » populaire se développera sur ce tronçon, notamment de Clichy à Barbés, au pied de Montmartre.

Indépendamment du réseau intra-muros proprement dit et de ses prolongements en petite banlieue, est créé un deuxième réseau de 28 lignes d'omnibus dite « de banlieue » sur 195 km.

Ce nouveau réseau n'est pas à confondre avec le service beaucoup plus ancien, aux racines historiques quasi ancestrales des « messageries (ou voitures publiques) des environs de Paris » déjà évoqué. Celui-ci dessert par les grandes routes de sortie de Paris toutes les localités plus ou moins éloignées de Paris, souvent, à l'exception de Versailles et Saint-Denis, des petits bourgs liés à l'économie rurale ou routière et à la villégiature. Au début du second Empire, la banlieue au delà de l'enceinte de Thiers est encore un territoire très peu construit. Son réseau en 1855 n'est pas fondamentalement différent de celui de 1829, vingt sept ans auparavant. Les cours de messageries subsistent aux mêmes adresses comme points de départ dans le centre du vieux Paris. Cet archaïsme va rapidement être concurrencé par les nouveaux chemins de fer avec leurs six réseaux convergents sur Paris et leurs nouvelles gares de banlieue.

Un autre mode de déplacement concurrentiel va venir très vite signer l'arrêt de mort des messageries, c'est le tramway hippomobile. Celui-ci naît à l'extérieur de Paris, se développe dans la banlieue où il vient occuper une partie de la chaussée des routes, sur les « accotements ». La banlieue va se développer avec rapidité, à une toute autre échelle, et sous une forme extensive à partir de ces deux nouveaux modes de déplacement ferrés. Nous retiendrons que, dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, ce sont les transports collectifs et non le transport individuel qui vont

entraîner l'urbanisation massive de la périphérie, désormais liée à la résidence et à l'industrie.

A Paris, le plan de la Compagnie Générale des Omnibus de 1855 indique également deux autres autres moyens de transport. Une ligne fluviale embarque au Pont Royal devant les Tuileries et remonte la Seine en aval jusqu'à Meudon. Ce mode de transport sera amené à se développer dans la deuxième partie du XIX^e siècle. Parallèlement au fleuve, un nouveau mode de transport public vient de faire son apparition : le tramway ou chemin de fer américain. L'ingénieur français Loubat qui a déjà expérimenté son brevet aux Etats-Unis, obtient une concession pour l'implantation de ses rails en 1853 sur le Cours La Reine jusqu'au rond-point de Boulogne¹⁴. Ce n'est pas un hasard si la ligne « expérimentale » prend son origine devant le Palais de l'Industrie, pièce maîtresse de l'exposition de 1855. Le Cours la Reine sera aussi investi par une première « galerie des Machines » actionnées par la vapeur.

Mais le chemin de fer américain de Loubat est hippomobile. La voiture, glissant sur des rails, permet de tracter une charge plus importante et donc d'embarquer un nombre de voyageurs accru. C'est une révolution technologique, promise à un développement fabuleux pour Paris, mais qui inquiète au début parce qu'elle évoque l'intrusion du rail dans l'espace urbain de la chaussée. Au départ, le tramway n'est qu'un omnibus sur rails. Mais le rail en ville va rentrer dans les habitudes et même contribuer à ordonnancer l'espace public. Les progrès technologiques modifieront de manière décisive son mode de traction avec l'électricité au tournant du siècle.

Une autre aventure commence alors. L'apparition du tramway marque la fin du monopole de la CGO. La concurrence vient de ce nouveau mode de transport, et, « de l'extérieur », par la banlieue, où les compagnies de tramway nord et sud seront autorisées à s'installer et à pousser, progressivement des prolongements dans Paris. Le nouveau mode, symbole de modernité sera de plus en plus intrusif, parfaitement adapté aux nouvelles voies parisiennes larges, à l'accroissement de l'échelle des mobilités et des distances à parcourir, au goût accru pour la vitesse. Au fur et à mesure, les anciens omnibus de la CGO verront décroître leur part de marché¹⁵. Au tournant du siècle, le cheval disparaît des rues parisiennes et le tramway assure un service de transport public d'une efficacité sans précédent, tant pour le centre ville que pour la banlieue. A l'apogée de son extension le réseau de tramways en 1925 atteint 1100 kilomètres. Avec l'ère automobile, l'héritier final de l'omnibus, exactement un siècle après, par la finesse de sa desserte dans le réseau des voit deviendra... l'autobus.

¹⁴ Initialement la concession accordée à M. Loubat, dite « des voies ferrées » ou « omnibus sur rails », devait permettre de relier Vincennes au Pont de Sèvres en traversant Paris avec un embranchement vers Saint-Cloud. Cette liaison en tramway ne sera réalisée qu'en 1875. Les premières voitures du chemin de fer hippomobile de Loubat contenaient 24 places. Par paliers, le nombre est porté à 50 en 1864. Cette capacité hippomobile maximale se stabilisera jusqu'à la fin de ce mode de transport.

¹⁵ Jean Robert, « les tramways parisiens », Paris, 1959.

LA RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS : QUESTIONS POSEES A L'ARCHITECTURE

(Anne Grillet- Aubert)

La division du travail qui préside à l'urbanisation a longtemps isolé deux principaux éléments: d'un côté la construction des bâtiments confiée aux architectes et de l'autre la réalisation des infrastructures, confiée aux ingénieurs des Ponts et Chaussées. Cette organisation des compétences est d'ailleurs cohérente avec la réduction fonctionnaliste et une conception des rapports entre l'architecture et la ville issue du rationalisme. La décomposition en parties finies et contrôlables permet en effet d'appréhender la construction de la ville selon les principes de décomposition en éléments primaires. Cette méthode a fourni une réponse aux problèmes urbains en impliquant toute la ville dans l'acte de projet. En opposition radicale avec le mouvement moderne, l'architecture urbaine dès la fin des années 70' a renoué avec la ville ancienne et a voulu fonder le rapport entre l'édifice et la ville sur le tracé des voies, le découpage parcellaire et les règles d'ordonnement.

Ces modèles ont laissé place à des liens infiniment plus ténus. La culture de l'architecture centrée aujourd'hui sur la conception de l'édifice a écarté de son horizon théorique le questionnement sur les relations entre l'objet architectural et son contexte. Cette dé-contextualisation est bien illustrée par les revues: les photographies d'édifices semblent avant tout destinées à affirmer des agences et des signatures. Effet de la compétition internationale entre métropoles, la fonction sociale de l'architecture vise alors à satisfaire le besoin d'image des grandes villes. Pour cela, l'architecture a intégré les méthodes en vigueur dans les domaines commerciaux présentant d'elle-même une image publicitaire forcément réductrice mais cohérente avec les exigences d'une grande partie du marché de l'architecture et de l'édition.

Par ailleurs ni les règles de composition de la ville ancienne, ni les propositions du mouvement moderne ne peuvent aujourd'hui fournir une représentation pertinente d'une relation entre l'architecture et le contexte urbain. Le mouvement moderne supposait la réalisation d'une ville nouvelle et des constructions nombreuses; l'architecture urbaine envisageait de petites dimensions et affirmait la permanence de la structure urbaine. Or les projets s'inscrivent désormais dans un territoire déjà urbanisé, fragmentaire et discontinu dans lequel les constructions anciennes ou récentes co-existent. Seules des interventions ponctuelles ou sectorielles sont aujourd'hui possibles.

Il s'agit alors de préciser les termes du projet de la ville contemporaine en assumant les caractéristiques de discontinuité et la dilatation de l'urbanisation actuelle. L'interrogation est commune à toutes les disciplines

du territoire. Leur activité dépend plus des questionnements spécifiques relatifs aux contextes opérationnels que d'une définition stable des objectifs. A plus forte raison, quand d'importants changements des processus de production appellent à re-définir les compétences respectives de chaque discipline. En effet, de nouvelles figures professionnelles notamment des urbanistes et des paysagistes, [(ces derniers jugés souvent plus capables de répondre à une demande de développement durable et de protection de l'environnement; comme l'écrit Sébastien Marot «le site et non plus l'équipement devient alors l'idée régulatrice du projet » (Sébastien Marot, 1999)], la multiplication des intervenants et des périmètres d'opérations induit un ultérieur morcellement et limite encore le champ d'intervention de l'architecture.

Quel est alors le rôle de l'architecture dans ce processus? Quelles relations envisager entre édifice et territoire sans faire référence à une structure urbaine et à de territoires clairement identifiables ?

Ces questions posées, nous pouvons en venir au thème de notre réflexion : les transports. En effet, les interdépendances entre les formes de mobilité contemporaine et l'urbanisation diffuse ne sont plus à prouver et d'autre part, les transports définissent un champ où émergent des pratiques de projet innovantes, significatives d'une transformation des rapports entre transport et territoire.

La recherche sur les transports peut alors aider à préciser les termes de la question. Je me limiterai ici à présenter les référents théoriques qui cadrent aujourd'hui ce domaine de recherche et les nouvelles conditions des projets d'infrastructures. Dans la seconde partie, deux expériences illustrent l'apport de l'architecture.

1. D'une recherche de la performance à une recherche des pertinences

La recherche sur les transports a longtemps relevé de la compétence exclusive de l'économie et de l'ingénierie. Un objectif d'efficacité orientait ces études: les infrastructures devaient augmenter l'accessibilité par une amélioration de la performance des moyens de transport et grâce à l'élimination des obstacles posés à la circulation rapide des biens matériels ou des individus. Dans cette optique, la mobilité des personnes aussi conçue en terme de flux entre deux points ne diffère pas fondamentalement de celle des marchandises. Les projets visent alors une adéquation des réseaux au flux, indépendamment de toute autre considération sur la nature des déplacements et des espaces traversés. A partir des années 70, l'affirmation de nouvelles conceptions de la mobilité et des rapports entre infrastructure et milieu mettent en cause ces postulats.

Mobilité et territoire

En effet, les études sur la mobilité ont connu une complète mutation. On est passé des travaux d'avant-guerre visant une quantification des flux sur

la base des comptages des véhicules à un domaine de recherche qui porte avant tout sur les aspects qualitatifs de la mobilité: les caractéristiques des déplacements, les politiques de transports et les contextes géographiques. (Jean Pierre Orfeuil, 2000).

Des modèles de quantification d'origine qui ne considèrent que l'arc, c'est à dire la portion de voirie entre deux points et le véhicule de transport, ont laissé place à une approche en réseau qui tient compte de l'effet des autres arcs sur le trafic (Dupuy, 1975). Il s'agit alors d'envisager le trafic non plus sur des tronçons de voies mais sur l'ensemble du réseau et d'étudier les interdépendances entre les trafics observés sur les différentes sections. L'attention ne porte plus sur les quantités de flux mais sur leurs comportements des individus, les motifs et contextes des déplacements. La mobilité est conçue comme la réalisation d'un programme d'activités, comme le résultat des transformations urbaines et de choix individuels, autant conséquence que moteur de la nouvelle organisation urbaine, en opposition à une conception du déplacement comme pure expression de besoins spécifiques. L'interrogation porte alors sur les inter-relations entre mobilité et urbanisation: comment la mobilité influence-t-elle l'urbanisation et comment la distribution des fonctions sur le territoire infléchit la mobilité. «*Cette spirale de la transformation de la ville par les nouvelles conditions de mobilité urbaine*» (Marc Wiel, 1997) explique en grande partie l'étalement urbain. La péri-urbanisation est en effet indissociable d'une mobilité automobile, condition et vecteur d'un usage élargi du territoire et de l'éparpillement des activités.

Les déplacements de personnes sont donc étudiés en rapport avec la distribution géographique des activités. Les analyses des comportements visent à évaluer leurs transformations possibles ou une meilleure cohérence entre projets et pratiques spatiales (Vincent Kaufmann, 1999; Marc Wiel, 1997). Par exemple, l'analyse des parcs relais, les parkings destinés à favoriser le passage du mode automobile aux transports collectifs permet d'évaluer la pertinence de certains dispositifs spatiaux et de mieux connaître les conditions de leur efficacité (Fabienne Margail, 2001). Les déplacements en boucle ou pérégrinations qui combinent plusieurs motifs à un seul déplacement retiennent l'attention des chercheurs. Conduire les enfants à l'école ou faire les courses associent généralement d'autres activités à une première raison de déplacement. Les études montrent aussi la dimension inédite des phénomènes considérés. Les découpages fonctionnels ou administratifs n'apparaissent plus représentatifs des territoires plus vastes que définissent de la mobilité.

Par ailleurs, ces recherches expliquent l'inefficacité des politiques sectorielles. En effet, les efforts de mise en cohérence de la planification des transports et de l'urbanisation n'évitent pas les contradictions entre une volonté annoncée de maîtrise de l'urbanisation diffuse et la poursuite des projets routiers qui répondent à la seule logique de flux et voulant éviter la saturation, favorisent l'utilisation de l'automobile et l'étalement urbain. Inversement, la maîtrise de la croissance automobile ne peut dépendre uniquement d'une augmentation de l'offre en transport collectif quand la

dispersion des activités induit un usage accru de l'automobile. La majorité des Plans de Déplacements Urbains n'échappe pas à ces contradictions. Ils affirment, c'est d'ailleurs leur raison d'être, des objectifs de réduction du trafic automobile et de développement des modes doux mais sans renoncer aux projets souvent contradictoires de nouvelles infrastructures routières.

Ces travaux conduisent à poser la question des transports autrement, en terme de gestion de la demande de mobilité et non seulement d'augmentation de l'offre d'infrastructures.

Transport et territoire : des questions mal posées

La notion de territoire est au centre des nouvelles représentations de la relation entre l'infrastructure et son environnement. En premier lieu, il semble impossible d'isoler l'objet technique et à plus forte raison les infrastructures de transport, du contexte dans lequel il s'inscrit. La notion de milieu associé proposée par Gilbert Simondon illustre bien la nature du lien entre l'objet technique et son environnement. L'objet technique qui avait autrefois besoin d'un milieu régulateur externe (le laboratoire ou l'atelier), par sa cohérence interne et sa capacité d'auto-organisation peut désormais se passer du milieu artificiel pour fonctionner «C'est sa relation aux autres objets, techniques ou naturels qui devient régulatrice et permet l'auto-entretien des conditions de fonctionnement. Cet objet n'est pas isolé; il s'associe à d'autres objets ou se suffit à lui-même alors qu'avant il était isolé et hétéronome.» (Gilbert Simondon, cit. in Michel Marié et Michel Gariépy, 1997). L'invention comprend donc la mise en relation de deux mondes hétérogènes : l'objet technique et le milieu technique mais aussi, l'objet technique et le milieu géographique. «L'objet technique est donc la condition de lui-même comme condition de ce milieu mixte, technique et géographique à la fois, [...] Comme une voûte qui n'est stable que lorsqu'elle est achevée, cet objet remplissant une fonction de relation ne se maintient et n'est cohérent qu'après qu'il existe et parce qu'il existe, il crée lui-même son milieu associé et est réellement individualisé en lui.» (Gilbert Simondon, 1989) Ce n'est pas l'adaptation à un milieu mais un processus interactif entre la transformation du milieu et la réalisation de l'objet technique qui détermine alors l'évolution technique. Par conséquent, envisager des retombées positives de l'équipement de transport sur le développement local ou inversement, mais la logique reste la même, critiquer ses effets négatifs sur l'environnement perdent toute pertinence théorique.

Les études empiriques et la réflexion théorique sur les effets des infrastructures ont aussi contribué à re-formuler la relation entre transport et territoire en des termes très proches de la thèse de Gilbert Simondon. Les travaux de géographes (Pierre Zembri, 1997; Jean Varlet, 1995), d'économistes (François Plassard, 2003; Antje Burmeister, 1996) d'ingénieurs (Jean Marc Offner, 1993) ont déplacé l'attention sur les acteurs et sur le rôle que joue le transport dans un contexte territorial spécifique. Le mythe des «effets structurants» des transports sur le développement économique ont fait l'objet d'une critique radicale. Jean Marc Offner dans un article célèbre montre que l'idée d'impact dépend

d'une représentation erronée qui suppose un rapport de causalité univoque entre le transport et le territoire. La façon de poser la question relève alors plus d'une mystification politique que d'une posture scientifique (Jean Marc Offner, 1993).

L'économie spatiale a également contribué à une nouvelle approche. Dans ce domaine, les observations empiriques et les considérations théoriques insistent également sur la notion de territoire définie en référence à un acteur ou un groupe d'acteurs dans un lieu donné. Les auteurs insistent sur la multiplicité des échelles et des temporalités auxquelles étudier la relation entre transport et territoire et sur la variation des constats en fonction des points de vue (François Plassard, 2003).

Il devient difficile d'évaluer l'utilité sur la base de l'efficacité. Le paradigme de l'efficacité qui s'est imposé au cours du 19^{ème} siècle est basé sur une conception du transport en terme de flux que l'ingénieur a pour tâche de réguler au moyen d'ouvrages appropriés: « *On passe ainsi d'une conception architectonique à une vision en terme de flux dont la science de l'ingénieur et le calcul économique doivent rendre compte plus finement que le permettraient les outils arithmétiques et géométriques qui étaient jusque là disponibles.* » (Antoine Picon, 1994) Selon Pierre Veltz, ces paradigmes sont entrés dans une phase de crise qui concerne non seulement l'usage mais la validité même des outils de calculabilité technico-économique pour deux raisons: d'une part, la complexité croissante des phénomènes urbains empêche de suivre le cheminement de cause à effet, de définir des périmètres spatiaux et des échelles de temps adéquates, d'autre part on assiste au retour de l'événement, à l'irruption de l'imprévu. (Pierre Veltz, 1997)

De l'aménagement au «ménagement» du territoire

Ces présupposés expliquent la complexité croissante des modèles de prévision de trafics, l'intégration de données toujours plus nombreuses et mieux articulées qui reflète une conception toujours plus riche de la mobilité. Elles n'ont pas transformé aussi rapidement les normes, doctrines et techniques opérantes, généralement utilisées par les techniciens et ingénieurs du transport. D'autres raisons expliquent l'évolution des pratiques, notamment dans la gestion des réseaux de transport ou dans les projets d'aménagement de la voirie.

Ces changements peuvent être ramenés à trois séries explicatives: la décentralisation politique et administrative, la généralisation des processus de négociation, l'incompatibilité entre le développement durable et les objectifs d'efficacité technique. La seule raison technique désormais incertaine de ses propres finalités et de ses outils n'est plus en mesure de produire un consensus ou de légitimer les projets.

En France, l'affirmation des pouvoirs locaux joue un rôle essentiel dans cette évolution. En effet, la planification des infrastructures de transport relevait de la compétence exclusive de l'Etat et de programmes relatifs à

l'aménagement du territoire. Dans les années 70, l'objectif était encore de construire le plus rapidement possible un réseau autoroutier performant. Dix ans plus tard, les pouvoirs locaux ont acquis une capacité autonome d'élaboration et de mise en œuvre des politiques publiques en mesure de suppléer au désenchantement en matière de planification globale et intégrée. L'émancipation des pouvoirs locaux de la tutelle de l'Etat est d'ailleurs autant la conséquence que la cause de la décentralisation. A cette même période, les transports deviennent un enjeu politique local particulièrement important: un nouveau modèle d'action territoriale accompagne alors la réalisation de projets d'infrastructures de transport, en particulier dans le domaine des transports collectifs. Par exemple, la réalisation du tramway dans les grandes villes françaises représente le vecteur d'une mise en œuvre de modèles novateurs d'action territoriale, en contribuant notamment à construire l'intercommunalité.

On constate la formation de compromis entre les tendances planificatrices et les dispositifs de négociation récemment mis en place. Ces procédures donnent lieu à une représentation plus exacte de la variété et de la complexification des usages associés à un projet d'infrastructure souvent fonction de plusieurs échelles territoriales, chacune identifiant une fonction spécifique. Les mouvements d'opposition aux projets autoroutiers illustrent bien cette confrontation souvent conflictuelle entre logiques techniques (et financières) et raisons territoriales. Plus généralement, les logiques de l'opérateur sont systématiquement questionnés dans le cadre de procédure d'évaluation ou d'enquêtes publiques. Ces audiences définissent les lieux où re- définir la notion d'intérêt général, les critères d'évaluation de la pertinence du projet en confrontant argumentaires, propositions et systèmes de valeurs.

La notion de développement durable est un troisième facteur d'évolution de la planification des transports. Elle énonce un principe d'équité et de préservation de l'environnement difficilement compatible avec une approche en terme d'efficacité. Dans cette optique, les infrastructures ne sont plus pensées de façon autonome selon des logiques intrinsèques mais comme élément d'un système complexe; les rapports entre transport et territoire sont alors fondés sur une idée de coproduction de la mobilité, des infrastructures de transport et du milieu associé. Par conséquent, les solutions ne sont pas forcément dans le même champ du problème posé. Ainsi les solutions au trafic ou au stationnement ne sont pas toujours à chercher dans la régulation de la circulation.

La compréhension des relations entre infrastructure de transport et transformations socio- spatiales renvoie donc au fonctionnement du système social. La question déborde alors les domaines traditionnels de l'économie spatiale et de l'ingénierie. Les mutations des objets techniques et celles de la structure sociale appelle alors une réflexion sur les échelles respectives, temporelles et spatiales et les décalages entre plusieurs temporalités.

Quel est alors le rôle de l'architecture? Dans quelle mesure les nouvelles occasions de projet peuvent contribuer à une structuration des territoires,

établir des liens entre demande sociale et architecture, entre la ville des lieux et la ville des liens contribuant aussi à définir des politiques urbaines.

2. Architectures du territoire

De nombreux projets montrent aujourd'hui une autre articulation entre projets d'infrastructures et structuration des territoires. Deux expériences peuvent illustrer ces nouvelles pratiques: d'une part le projet de Aurelio Galfetti pour l'insertion de la grande vitesse en Suisse, d'autre part la requalification urbaine conduite à Barcelone au milieu des années 80. Le premier projet, qui n'a malheureusement pas été suivi d'une réalisation témoigne du rôle que peut jouer l'objet architectural dans la construction d'un projet de plus grande dimension. Le second projet illustre l'importance de la forme urbaine dans la construction de relations plus cohérentes entre transformation de la ville existante et la réorganisation des déplacements.

L'architecte arpenteur

Le projet Alp Transit de la société suisse des transports ferroviaires a suscité des critiques inhérentes à la réalisation des réseaux à grande vitesse en Europe. Les axes de communication rapides entre grandes métropoles européennes produisent des effets tunnel. La traversée des territoires par une ligne à grande vitesse n'améliore pas la desserte locale ni ne crée de connexions supplémentaires. Ainsi la construction des lignes TGV en France a contribué à renforcer les inégalités territoriales, laissant dans l'ombre un grand nombre de villes moyennes et favorisant la formation d'un territoire à mailles très larges qui isolent des secteurs toujours plus vastes (Cattan N., Grasland C., 1997; Ollivro, 2000).

Les enjeux du projet Alp transit se situent à trois niveaux: les relations entre la mobilité locale et grande vitesse, le rôle de chaque région suisse et la position de la Suisse en Europe. L'architecte Aurelio Galfetti chargé d'un projet de gare a critiqué les propositions de la société ferroviaire. La confrontation des logiques planificatrices de la société des transports suisse aux demandes de mobilité locale a orienté le travail sur l'articulation des échelles, de la petite à la grande dimension.

La proposition prévoit un couloir infra structurel à grande vitesse et la création d'une ligne plus lente parallèle sur laquelle viennent se greffer des liaisons aux lignes régionales. La gare située dans la plaine de Magadino devient alors le centre de la ville, générateur d'une nouvelle organisation territoriale de la région. Le projet des espaces non construits vise à intégrer plusieurs dimensions territoriales, comme le montrent les schémas à trois échelles cartographiques. Inversement, le projet d'architecture s'élargit: le projet de gare et la réflexion sur le site, sa pertinence relative à sa position géographique fournit le point de départ des schémas territoriaux.

Le projet architectural intègre une réflexion sur l'aménagement: une autre façon de conceptualiser la relation entre les échelles, entre architecture et

urbanisme. Dans cette optique, le travail porte autant sur les modalités de définition du projet, indépendamment d'une échelle ou d'une dimension stable des transformations spatiales que sur ses contenus. Une marginalisation de la substance territoriale comme finalités des politiques urbaines caractérisent aussi certaines expériences de planification stratégique, de façon cohérente avec une évolution des modes de l'action publique selon laquelle la construction du consensus porte moins sur les finalités du projet que sur la façon de produire l'assentiment. Cette méthode implique une autre structuration des rapports entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage, elle inverse l'ordre hiérarchique entre le projet d'architecture et projet d'aménagement.

La leçon de Barcelone

Une méthode de requalification urbaine s'est affirmée à partir des années 80 après l'initiative de la municipalité à Barcelone de restructuration de la voirie. La programmation de cet ambitieux projet urbain a été confiée dans un premier temps à l'architecte Oriol Bohigas nommé à la direction de l'urbanisme puis à son successeur Joan Busquets. Le travail a permis de confronter une approche morphologique et paysagère et une réflexion technique sur le trafic et l'organisation de la circulation. Cette expérience fondatrice est bien documentée (Ann Werquin et Alain Demangeon, 2000); nous nous limitons ici à en rappeler les aspects essentiels.

Le diagnostic à l'origine du projet porte sur les relations entre trafic et urbanisation, entre usage de la voirie et profil des voies. Il distingue les secteurs selon le volume de trafic observé et isole deux situations : les secteurs urbains dans lesquels on constate un excès de voirie, par exemple le centre ville et une situation inverse en périphérie où existe un déficit de l'urbanisation par rapport aux surfaces de voirie (Busquets, 1989).

Le projet de ville vise avant tout à rétablir un rapport entre la circulation et la forme urbaine. Les flux prévus dépendent des quartiers desservis. Le projet attribue une spécificité viaire à chaque secteurs et inscrit les quartiers dans un schéma global de circulation. La morphologie de Barcelone permet une hiérarchisation de la voirie. Le projet permet de concilier un problème urbain de liaisons et un problème technique d'alignement et de croisement des voies. Le rapport entre forme urbaine, et flux guide les projets de rues et conduit à définir deux modèles: une voirie d'équipement de quartier (la voie Julia) et une grande voirie métropolitaine (le Moll de la Fusta).

La via Julia dessinée par B. de Sola et J.M Julia est la requalification d'un tronçon de voie rapide inachevée. Le profil en travers a été recalibré, la rue a été pavée et plantée d'arbres d'alignement. L'élargissement des trottoirs transforme l'avenue en lieu de promenades et accompagne aussi l'installation de commerces. Le projet de Manuel de Solà- Moralès pour le Moll de la Fusta est une invention typologique. La division des flux en deux niveaux évite les effets de coupure des grandes infrastructures routières et permet la circulation rapide. Le projet établit une sorte de compromis entre le boulevard et l'autoroute.

La démarche affirme trois principes: une vision urbaine d'ensemble avec une nouvelle organisation des déplacements; la transformation des usages et le re-traitement des sols. La requalification de l'espace public ne se limite pas à une intervention cosmétique mais comprend la transformation des rapports entre parties de la ville, entre schéma de circulation et usages; entre transformations locales (dessin des sols) et globales (système de la mobilité). Le projet de voirie oriente les densités urbaines, détermine la capacité du réseau et fixe les flux sur chaque tronçon. La circulation s'adapte alors à la forme urbaine, en inversant la logique précédente. Loin de se limiter à une opération de surface, le projet tisse des liens entre logiques technique, spatiale et sociale.

A la même époque, la requalification urbaine a suscité le même type de démarche dans beaucoup de villes européennes notamment françaises, encourageant la participation des architectes à l'élaboration des projets de voirie, souvent en liaison avec un projet de réorganisation des transports collectifs urbains. (François Laisney, 2004). La constitution du réseau de tramway à Nantes peut illustrer notre propos. Si la première ligne est encore conçue comme un projet de transport, la seconde ligne de tramway fournit le point de départ d'un plus vaste projet. Le concours pour l'aménagement du vaste boulevard formé par le cours des cinquante Otages gagné par Bruno Fortier, Thierry Bloch et Italo Rota ne contribue pas seulement à renouveler l'image de Nantes mais initie la réalisation d'un projet urbain fondé sur une autre articulation entre organisation des déplacements et aménagement des espaces publics, en réduisant de façon importante la place de l'automobile en ville.

La plupart des grandes villes françaises Nantes, Strasbourg, Montpellier, Lyon se soucient d'établir d'autres relations entre un plan de circulation et une architecture de la voirie. La participation des architectes et paysagistes aux projets de voirie élargit leur champ d'intervention et interroge les relations entre techniques, usages et formes. Il en résulte une transformation des méthodes de projet.

Conclusion

Des relations entre projet d'infrastructure et «ménagement» du territoire plus complexes et moins sectorielles permettent à nouveau d'impliquer la ville dans le projet architectural. De nombreuses expériences de requalification urbaine ou territoriale liées aux projets de voie font désormais partie des références de l'architecture contemporaine. Ces expériences récentes pensent en même temps une dimension locale et globale, mettent en œuvre des processus de structuration formelle à plusieurs échelles, de l'architecture à l'aménagement. Ces nouvelles «architectures urbaines» tissent aussi des liens entre les principaux thèmes d'une réflexion sur la ville contemporaine: les rapports entre échelles, la définition de l'urbanité et la gestion de la ville héritée.

BIBLIOGRAPHIE

- Burmeister A., *Typologie des interactions entre le système de transport, l'organisation productive et l'espace*, INRETS/TRACES, Rapport de recherche PREDIT, 1996
- Busquets J., *Barcelona, una riflessione complessiva* in Casabella n° 553-554, 1989
- Cattan N., Grasland C., *L'Inégale accessibilité des villes françaises face à l'offre de transport*, P.A.R.I.S CNRS, Rapport de recherche PREDIT, 1997
- Dupuy G., *Une technique de planification au service de l'automobile. Les modèles de trafic urbain, Action concertée de recherche urbaine*, 1991
- Gariépy M. et Marié M (dir.), *Ces réseaux qui nous gouvernent*, l'Harmattan, 1997
- Grillet-Aubert A., Guth S., *Transport et architecture du territoire. Etat des lieux et perspectives de recherche*, Editions recherches Ipraus, 2003
- Kaufmann V., Jemelin C., Guidez J.-M., *Automobile et modes de vie urbains : quel degré de liberté?*, La Documentation Française, 2001
- Kaufmann V., *Mobilité et vie quotidienne : synthèse et questions de recherche*, Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST-METL, coll. 2001-Plus – Synthèses et Recherches, n°48, 1999
- Laisney F. (dir.), Grillet-Aubert A., *Insertion urbaine des tramways français*, collection Insertion urbaine des tramways, RATP, 2004
- Margail F., *Intermodalité et interfaces: Comprendre les usages pour guider les décisions*, Rapport de recherche PREDIT, 2001
- Marot S., *L'alternative du paysage* in Le visiteur n° 1, 1999.
- Marrone R., *La stazione di Alp transit di Magadino. Un centro per la città-Ticino* in Architettura Quaderni 13. Università degli Studi di Napoli, Electa napoli, 1994
- Mialet F et Fouque V., *Voirie urbaine rapide et espace public : quelles liaisons?* Enquête en France et quelques pays voisins sur les nouvelles tendances, CERTU, 2001.
- Ollivro J., *L'homme à toutes vitesses. De la lenteur homogène à la rapidité différenciée*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 2000
- Offner J.-M., *Les effets structurants du transport : mythe politique, mystification scientifique*, in l'Espace géographique n°3, 1993
- Orfeuill J.-P. *Evolution des mobilités locales et interface avec les stratégies de localisation*, PUCA, avril 1999
- Orfeuill J.P., *L'évolution de la mobilité quotidienne, comprendre des dynamiques éclairer les controverses*, Les collections de l'Inrets N°37, Paris, 2000

Picon A., *Temps des professions et temporalités des projets*, Le courrier du CNRS
N° spécial : la ville n° 81, 1994.

Plassard F., *Transport et territoire*, La documentation française, Paris, 2003

Simondon G., *Du mode d'existence des objets techniques*, Editions Aubier, Paris, 1989

Varlet J., *Autoroutes, Economie et Territoires*, in « Autoroutes Economie et Territoires »
colloque de mai 1995 dans le cadre de la CERAMAC – SATCAR

Veltz P., *Temporalités et représentations de l'efficacité : la ville, les territoires, l'entreprise*, in Gariépy M. et Marié M. (dir.), *Ces réseaux qui nous gouvernent*, l'Harmattan, 1997

Werquin A. C., Demangeon A., *Boulevard, rondas, parkways... des concepts de voies urbaines*, dossier du CERTU, 1998

Wiel M., *Comportements de mobilité et évolution de l'organisation urbaine*, ADEUP'a de Brest, 1997

Zembri P., *Réseaux de communication et aménagement du territoire*, GDR Réseaux, Rapport de recherche Predit, 1997.

LIGNES DE TRAMWAY , POINTS DE RESEAU ET POLARITES URBAINES

Communication aux Journées de Géographie des Transports 2004

«*Autour de la nodalité: approches théoriques et pratiques* »

(Anne Grillet-Aubert)

Depuis une vingtaine d'années plusieurs dispositions législatives : la LOTI en 1982 qui institue les Plans de Déplacements Urbains, la LAURE de 1996 qui rend leur élaboration obligatoire pour les villes de plus de 100 000 habitants et la loi SRU de 2002 qui établit la nécessité d'une réflexion globale sur la ville associant urbanisme et politiques de déplacements ont affirmé une conception globale des déplacements, plus cohérente avec l'urbanisme. Ces lois visent à dépasser les logiques sectorielles jusqu'alors prévalentes en matière d'aménagement et de transport.

Ce cadre législatif accompagne d'autres évolutions institutionnelles, d'autres procédures et processus politiques (Lassave, 1987; Offner, 1998) mais il existe peu de bilans de ces démarches et leurs implications spatiales sont peu étudiées. Les observatoires des PDU restent rares, leur absence significative du risque ou de la difficulté que comporte pour les pouvoirs locaux une évaluation de leurs propres politiques. Pourtant une congruence entre projets urbains et investissements dans le domaine des transports demandent avant tout de s'interroger sur les liens entre structure urbaine et réseaux de transport, à partir des résultats concrets sur le plan de l'organisation des agglomérations.

La réinsertion du tramway dans les villes françaises a transformé la configuration des réseaux de transports collectifs urbains qui montre un changement d'échelle des politiques de transports urbains (de la ville à l'agglomération), une affirmation des pouvoirs locaux et témoignant d'un effort de cohérence entre politique de transport et urbanisme (Laisney F., 2004). Nous analyserons alors les liens entre transformation de la structure urbaine et évolution de la configuration des transports urbains consécutive à l'insertion du tramway dans cinq villes françaises : Nantes, Grenoble, Strasbourg, Lyon et Montpellier. L'analyse du tracé des lignes et de la connectivité du réseau guide alors notre étude.

1. Lignes de tramway

Trois générations de lignes

La renaissance du tramway dans les villes françaises peut être reconduite aux années 70'. A l'époque la crise des transports collectifs, de même nature que la congestion automobile dépend d'une surcharge des réseaux viaires et des bus qui atteignent les limites de leur capacité et empêchent une amélioration des vitesses de circulation. Les solutions proposées consistaient alors à prévoir d'autres infrastructures routières pour faciliter le trafic automobile en plein essor, prévoir des sites réservés et des transports collectifs plus performants. Le choix du mode donne lieu à de nombreuses hypothèses puis à de longues hésitations entre les modes (Val, tramway,

Poma). L'accord signé dix ans plus tard entre Alstom, le gouvernement et les villes de Grenoble et Nantes va orienter le choix à l'avantage du tramway français¹⁶.

On peut distinguer trois périodes dans la construction des réseaux de tramway qui correspondent à trois générations de tracés.

Les premières lignes mises en service au milieu des années 80 visent avant tout à désengorger les centres et améliorer la performance des transports collectifs, notamment sur des tracés reliant le centre à la périphérie où se concentrent les flux les plus importants. A Nantes, la ligne ouverte en 1985 emprunte une ancienne voie ferrée désaffectée sur un tracé diamétral est ouest reliant la banlieue au centre ville. A Grenoble la ligne inaugurée en 1987 relie la commune de banlieue de Fontaine au centre ville et au nouveau quartier de Villeneuve à Grenoble.

La seconde génération de lignes correspond à la deuxième ligne mise en service dans les villes où existe déjà une ligne et aux premières lignes, dans celles qui ont fait ce choix plus tardivement comme Strasbourg ou Montpellier. Les tracés intègrent alors des préoccupations urbanistiques nouvelles. Désormais la ligne de grande capacité dessert les principaux pôles générateurs de flux de l'agglomération et les fonctions métropolitaines en plein essor: l'université, les gares et leurs quartiers souvent remodelés avec l'arrivée du TGV.

Les deux lignes de Lyon qui complètent un réseau de métro réalisées en même temps illustrent parfaitement cette logique de tracé. Elles partent toutes deux de la Gare de Perrache, la première ligne arrive au pôle universitaire de la Doua; la seconde au pôle universitaire de Bron Parilly.

Cette seconde génération de ligne précède souvent la rédaction d'un PDU mais à Lyon le PDU établi dès 1997 définit 11 lignes fortes correspondent à onze axes lourds de transport collectif, dont deux deviendront les premières lignes de tramway.

La troisième génération de lignes apparaît plus étroitement liée à une réorganisation globale de la forme de l'agglomération, elle tient compte d'une nouvelle échelle de planification et de deux principaux enjeux: la requalification des centres et la desserte de polarités périphériques. Les tracés récents comme celui de la troisième ligne de Grenoble peuvent contribuer à redéfinir les frontières entre quartiers centraux et périphériques. Ces tracés sont désormais inscrits dans une politique globale de déplacement. Le tramway jouant souvent le rôle de moteur du PDU et le PDU ne représentant souvent que l'habillage de projets de transports lourds (Offner J.M., 1993 ; Hernandez F., 2003)).

¹⁶ *Perspectives de développement du tramway en France*, Commissariat général du plan, Rapport établi par Gérard Mathieu, Juin 1982

Anticiper l'expansion ou structurer les transformations urbaines

Les retards dans la mise en oeuvre des projets n'ont pas toujours permis de réaliser la cohérence voulue entre urbanisation et création d'un axe lourd de transport. Seule la première ligne de Montpellier, malgré une réalisation tardive en 2000 anticipe l'expansion urbaine. Le tramway devient alors le vecteur d'un projet de ville linéaire réalisé grâce à une rigoureuse maîtrise du foncier. La commune a en effet acquis très tôt les terrains nécessaires à la réalisation de ces nombreux projets urbains en répondant à une croissance démographique vertigineuse. Le tramway a canalisé le long du tracé les opérations immobilières et les projets urbains et inversement, la localisation de quartiers d'habitat le long de la ligne a permis d'atteindre les poids démographiques justifiant un transport de cette capacité. Dans les secteurs centraux et périphériques de la ligne, l'insertion de grands équipements tels que le Chorum nouveau le palais des congrès de Montpellier, la bibliothèque, la piscine et le grand centre de loisir Odysseum ont ainsi contribué à structurer l'expansion.

Dans les autres villes, le tramway relie les principaux pôles d'activité, rattrape l'urbanisation ou désenclave des quartiers mal desservis. Il accompagne les transformations de la ville sur elle-même.

Elargir le périmètre des transports urbains

La rapidité et la capacité plus importante d'un tramway élargissent le territoire des transports collectifs de deux façons. D'une part, les lignes de tramway régulièrement prolongées atteignent des secteurs toujours plus éloignés jusqu'aux franges des zones urbanisées de l'agglomération;¹⁷ d'autre part, le tramway remplace des lignes de bus alors réemployées pour la desserte de zones périphériques.

Le territoire des transports urbains dépasse désormais les limites de la ville centre, et l'organisation des déplacements n'est plus du seul ressort de la ville mais d'une structure intercommunale, généralement des communautés urbaines.¹⁸ Les projets de transport à travers les structures techniques spécifiques ont d'ailleurs participé de façon importante à la construction de l'intercommunalité en représentant le premier projet urbain important élaboré à une échelle supérieure à l'échelon communal. Par exemple à Nantes, les SIVU (Syndicats Intercommunaux à Vocation Unique chargés des transports créés de 1967 à 1980 regroupaient de 2 à 36 communes) ont contribué à construire une culture de l'intercommunalité bien avant l'institution récente de la communauté urbaine (Le Floch, 1996). A Grenoble le tramway est aussi associé à de nouvelles structures techniques.

¹⁷ Les lignes sont régulièrement prolongées après la création d'un premier tronçon. A Nantes la ligne 1 ouverte en 1985 et prolongée en 1989 puis en 2000, la ligne 2 ouverte en 1991 est prolongée en 1993 puis en 1994, à Grenoble la ligne A ouverte en 1987 est prolongée en 1996 puis en 1997; à Strasbourg la ligne A ouverte en 1994 est prolongée en 1998.

¹⁸ Les Autorités Organisatrices du transport sont les Communautés urbaines de Nantes et Strasbourg la Communauté d'agglomération de Montpellier et les Syndicats Mixtes de transport à Grenoble (le SMTC) et Lyon (SYTRAL).

Dès les années 70, Le SMTC Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération grenobloise à vocation spécifique «Transports collectifs» recouvrait l'essentiel de l'aire urbanisée de l'époque. Ce syndicat allie le département de l'Isère aux vingt trois communes de l'agglomération qui viennent alors se regrouper en un syndicat intercommunal à vocation multiple. (Malverti X., Picard A., 1995)

Les Autorités Organisatrices des Transports sont aujourd'hui des structures intercommunales et regroupent les communes d'un territoire défini par le Périmètre des Transports Urbains. Toutefois ces limites stables depuis une dizaine d'années sont toujours moins représentatives de la géographie des déplacements. En effet les bassins de vie s'élargissent, se diversifient et la part des flux inter- banlieue augmente avec la périurbanisation. La divergence entre les territoires fonctionnels définis par la mobilité et les découpages administratifs peut difficilement être comblé. Ce sont alors les partenariats entre instances de différents niveaux qui permettent de gérer des projets de transport à une échelle territoriale supérieure. Ainsi à Grenoble le projet de tramway Ysis entre Moirans et Grenoble dont la mise en service est prévue fin 2008 est conduit par le Conseil général de l'Isère en partenariat avec la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais et le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération grenobloise, à Lyon le Conseil Général du Rhône a lancé la réalisation de Leslys (la desserte express entre la Part Dieu et l'aéroport St- Exupéry couplée avec le futur tramway Lea, Ligne de l'est de l'agglomération).

Par ailleurs, la dispersion des populations et les faibles densités des zones périurbaines ne permettent pas d'atteindre les poids démographiques justifiant un transport collectif lourd dans de larges secteurs de l'agglomération. Deux stratégies sont alors possibles : doter le centre de transports collectifs performants tandis que la mobilité automobile se développe sans contrainte au delà où tenter une réorganisation globale des transports à échelle de l'agglomération visant à la fois la maîtrise de l'urbanisation et la réduction du trafic automobile. Cette seconde hypothèse s'est affirmée plus récemment. En effet malgré la motorisation croissante des ménages, il existe un potentiel de développement des TCSP lié à un usage non pas alternatif mais complémentaire des modes. En effet, les arbitrages se font en fonction de la performance de l'offre et la demande de transport collectif augmente quand l'automobile est à saturation, notamment aux heures de pointe et dans les centres villes (Beaucire F. et Meyer A., 1998; Massot, 1998).

Pour capter les déplacements de la périphérie lointaine vers le centre sur la partie finale de leur trajet les transports collectifs doivent alors attirer les passagers d'autres modes, automobile et trains. D'autre part, le tramway n'a pas uniquement pour rôle la desserte directe de la population mais son acheminement vers des équipements ou services éloignés et permet de la rabattre vers le réseau de bus. La performance des transports collectifs dépend alors des interconnexions avec les autres réseaux de transport, c'est à dire de sa capacité à articuler plusieurs échelles territoriales. La coordination des réseaux dépend alors de leur gestion cohérente

(cadencements, fréquences et intégration tarifaires) dont nous ne traitons pas dans le cadre de cet article mais surtout de l'interconnexion des réseaux.

2. Tramway et interconnexion des réseaux

Le tramway introduit un mode intermédiaire facilement accessible entre plusieurs catégories de déplacement; il facilite le passage des transports inter-urbains aux transports intra-urbains et atténue l'impact des ruptures de charge sur la chaîne globale de la mobilité. Cette efficacité s'est traduite dans toutes les villes par une augmentation importante de la fréquentation des transports collectifs après la mise en service des premières lignes.

En premier lieu le tramway a entraîné une restructuration des transports collectifs urbains. Il assure une meilleure articulation avec les réseaux ferroviaires et routiers et tient lieu de maillon entre plusieurs vitesses et échelles de déplacements, contribuant à la hiérarchisation et lisibilité du système global de la mobilité.

La hiérarchisation du réseau de transports collectifs urbains

La restructuration des transports collectifs répond avant tout aux raisons de l'exploitant et à une volonté d'amélioration de la rentabilité. (CERTU, 2000) Ces objectifs sont réalisés par l'augmentation de la vitesse commerciale et une hiérarchisation du réseau. Le tramway distingue deux niveaux de desserte : celui des axes lourds de grande capacité et le maillage plus capillaire des bus ou des modes non motorisés, vélos ou piétons. Le tramway s'inscrit traçant comme un sillon dans la ville et devient la charpente du réseau de bus souvent réorganisé en rabattement. Les lignes deviennent alors les artères majeures, desservant le maximum de population, d'emplois et de secteurs d'achats et de loisirs.

Pour éviter les doubles correspondances les exploitants concentrent le nombre de stations d'interconnexions entre tramway et bus. Les points de réseau rassemblent alors un plus grand nombre de lignes de bus avec la formation de micro polarités liées aux importants flux piétons.

Le tramway, maillon entre réseaux de transport

La connexion des réseaux a d'abord concerné l'articulation avec les réseaux routiers puis avec les réseaux ferroviaires, qui représente aujourd'hui un enjeu essentiel des transports collectifs.

La réapparition du tramway dans les villes françaises visait à l'origine à faciliter la circulation de tous les modes plus qu'à réduire globalement l'usage de l'automobile. Ce souci explique l'ambivalence des politiques locales qui encourage l'usage de l'automobile par de nouvelles infrastructures routières mais aussi, les transports collectifs par des investissements importants.

Les villes cherchent alors à articuler les modes collectifs avec la circulation automobile de plusieurs façons. D'une part, en prélevant de la voirie à l'automobile le tramway oblige à une réorganisation globale du trafic par de nouveaux plans de circulation, la création de vastes plateaux piétonniers ou une réduction des vitesses; mesures qui ont pacifié la présence automobile en ville. D'autre part, la création des boulevards de contournement écartent les flux de transit des centres.

Le discours désormais classique qui prône complémentarité et intégration des modes trouve une voie de concrétisation dans les aménagements de parc relais qui favorisent les pratiques inter-modales à proximité des rocares et des stations terminus de tramway (Margail F., 1994). Ces aménagements définissent deux principales configurations : la première rigoureusement radioconcentrique peut être illustrée par le réseau nantais ; la seconde, réticulaire par le réseau strasbourgeois.

A Nantes la configuration radio concentrique du réseau de transports cohérente avec la forme urbaine et du réseau viaire a induit un chapelet de parkings relais le long de boulevard de rocade autour de la ville. Ce dispositif participe d'une structuration en deux parties concentriques : au centre la circulation douce et une présence automobile limitée, à l'extérieur le tout automobile. Cette configuration apparaît cohérente avec la forme des flux et la localisation des activités situées essentiellement dans le centre, première zone d'emploi de l'agglomération. A Lyon les premières lignes de métro sont aussi associées à des parkings relais situés aux terminus qui facilitent l'acheminement des passagers vers le métro. Toutefois les parkings relais ne contribuent pas seuls à une réduction significative du trafic en ville. De ce point de vue l'efficacité du dispositif dépend de la cohérence avec les autres mesures contribuant à limiter la présence de l'automobile en ville (stationnement- réglementation des POS en matière de places de parking- gestion des trafics- création de voirie). A Nantes la distinction entre deux modèles de ville s'affirme nettement; à Lyon cette division est moins claire.

Comme le montrent bien les serpents de charge, la structure du réseau de transports collectifs demeure largement radial aussi à Strasbourg; cependant les parkings relais n'y renforcent pas une configuration radioconcentrique. L'axe auto routier nord/sud traverse l'agglomération sans isoler le centre ni faciliter la réalisation d'un boulevard de rocade encore incomplet. D'autre part, la forme urbaine et la distribution très éclatée des activités sur le territoire n'isolent pas deux secteurs concentriques mais un archipel de secteurs dont l'hyper centre piétonnisé. La réduction importante de la circulation automobile dans la périmètre de la Communauté urbaine; mais les voitures ne s'arrêtent pas aux portes de la ville, elles pénètrent de façon plus diffuse et les parkings relais situés le long des lignes renforcent ce dispositif conformément à une politique intermodale très volontariste qui vise l'intégration de tous les réseaux (bus départemental et réseau ferroviaire).

Les limites spatiales du réseau de transports collectifs strasbourgeois sont moins définies et semblent autonomes d'un tracé de rocade.

La mise en service du tramway suit l'arrivée du TGV dans les villes, facteur important de la restructuration des transports collectifs, la place de gare devenant souvent, la principale plate forme d'échanges intermodaux de l'agglomération.

L'intégration des déplacements urbains et régionaux est surtout réalisée par des projets très récents de tram trains et d'utilisation du réseau ferroviaire pour la desserte périurbaine. A Grenoble, le SMTC (Syndicat Mixte des Transports en Commun) étudie actuellement les possibilités de desserte des trois vallées du Voironnais de la Bièvre et du Grévisaudan par un tram train. L'interconnexion concernerait prioritairement trois nœuds : la gare de Grenoble, la gare de Gières et les grands boulevards qui seront bientôt empruntés par la ligne C aujourd'hui en construction. Le tram train permettrait de traverser la ville et de passer d'une vallée à l'autre sans rupture de charge.

A Strasbourg le réemploi de l'étoile ferroviaire contribuera également à l'intégration des réseaux multipliant les interconnexions avec le réseau ferré; le tramway constituant l'épine dorsale des échanges intermodaux. Cinq plates formes d'échanges intermodaux existent déjà et trois gares, Hoenheim, la Vigie à Illkirch et la Gare de Strasbourg assurent aujourd'hui les échanges entre le tram et le train. C'est surtout le projet de tram- train de Strasbourg/Esplanade à Piémont des Vosges de 44 Km qui transformera le réseau en permettant une traversée est/ouest de l'agglomération sans rupture de charge, la desserte de l'aéroport et des communes du sud-ouest de l'agglomération.

Les aéroports représentent en effet le nouveau nœud des réseaux de transports collectifs urbains. Leur desserte peut donner lieu comme à Lyon à une liaison rapide et spécifique destinée avant tout à relier la Part Dieu, pôle principal de l'agglomération à l'aéroport de St- Exupéry ou bien dans l'aire urbaine de Strasbourg, l'aéroport ne fait pas l'objet d'un projet spécifique mais sera desservi par le tram train.

Du réseau en étoile au réseau multipolaire

Aujourd'hui, les lignes de tramway en construction ou en projet transforment de façon décisive la configuration des réseaux à Montpellier, Grenoble et Strasbourg. Les tracés multiplient les connexions¹⁹. A

¹⁹ Selon une enquête récente du GART, 22 agglomérations ont aujourd'hui des projets de Transport collectif en site propre. On peut signaler dans les villes étudiées : A Nantes, les prolongements en cours des lignes 2 et 3, la ligne 4 de tram bus (bus guidé) de 6,7 km prévue à l'horizon 2006; à Grenoble, la ligne C en cours de réalisation; la création d'une ligne C' de 4, 2 km entre St Martin d'Hères et Grand Sablon incluant le prolongement de la ligne B jusqu'à Saint-Egrève. A Strasbourg, le projet de tram train à l'horizon 2008, les projets d'extension des lignes B, C et D et le projet de création d'une ligne E de 13, 5 km pour 2006 et 2008 incluant un nouveau dépôt tram et bus. A Lyon, le prolongement de T1 jusqu'à Confluence au sud de la presqu'île. En 2006 la création de LEA (ligne de l'est de l'agglomération) de 14,6 km ainsi que le tram express vers la Part-Dieu et Saint-Exupéry. A Montpellier, la 2nde ligne Jacou-St-Jean de Vedas (2007) de 15, 9 km et une 3^{ème} ligne prévue à l'horizon 2012.

Montpellier la seconde ligne croisera la première ligne en trois points de réseau (mise en service prévue fin 2006), à Strasbourg la ligne E (mise en service prévue en 2008) croisent les lignes existantes en deux nouveaux points; la troisième ligne C à Grenoble croisera la ligne A à Chavant et une partie de son tracé est commun avec celui de la ligne B.

Le réseau étoilé se transforme en réseau maillé plus cohérent avec la structure urbaine puisque cette maille s'appuie sur d'autres points majeurs de la centralité. Il contribue également à élargir le centre ville ou à redéfinir ces limites. La nouvelle forme du réseau évitera la congestion du centre ville, la saturation des points centraux de réseau comme place de l'Homme de Fer à Strasbourg ou à Grenoble, la surcharge des lignes de tramway existantes.

Nantes fait figure d'exception puisque la configuration radio concentrique est maintenue avec un seul point de connexion des lignes qui convergent toutes vers le centre. Cette configuration n'est pas remise en cause mais renforcée ultérieurement par le réemploi de l'étoile ferroviaire.

La construction des lignes a répondu à une logique d'extension et d'élargissement du territoire desservi, la transformation du réseau sert aujourd'hui une évolution intensive, c'est à dire une amélioration des interconnexions et du maillage. Cette nouvelle configuration favorise une meilleure irrigation, hiérarchisation et lisibilité et une gestion plus cohérente des différents réseaux de transport.

3. Polarités urbaines

La réorganisation des transports collectifs successive à l'insertion du tramway a accompagné deux transformations urbaines : la valorisation des centres villes et à la polarisation de l'espace urbain autour de grands équipements.

La valorisation du centre

Le tramway a d'abord contribué à la valorisation des centres. Dans un premier temps il assure une liaison avec la périphérie, conformément à la forme de flux essentiellement radiaux. Ces tracés en facilitant l'accès au centre ont pu cependant favoriser l'émergence de nouvelles polarités en banlieue autour des stations de tramway. Par exemple dans l'aire de Grenoble, les communes de Fontaine et Echirolles se sont emparées de cette opportunité pour créer un centre-ville. Ainsi, Fontaine, et plus récemment, Echirolles et St Martin d'Hères, ont réussi à requérir l'appui du tramway pour la construction de leur centre. A Echirolles deuxième ville du département, la commune a organisé autour du prolongement de la ligne A, son nouveau centre ville comprenant équipements scolaires et culturels, commerces et logements.

Dans un second temps, le tramway accompagne la spécialisation fonctionnelle des centres et leur requalification répondant à la fois une demande de renouvellement de l'image des villes, des espaces publics associé à leur valorisation immobilière. A Nantes, le concours international pour l'aménagement du cours des cinquante Otages gagné par B. Fortier, T. Bloch et I. Rota représente le modèle d'une transformation spectaculaire de la voirie successive à l'insertion du tramway et permis par une réduction radicale du nombre de files de circulation. Ce projet a ouvert la voie à une reconquête de la voirie, à d'autres usages et au réaménagement complet du boulevard. Les rues et places des centres de Nantes, Grenoble, Strasbourg... deviennent le principal espace public de l'agglomération. A une échelle plus fine, on observe une homogénéisation de la voirie. La continuité piétonne, l'homogénéité du sol le long de la ligne et la création ou la modification des ouvrages d'art notamment de nombreux ponts multiplient les franchissements et atténuent les effets de coupure.

La troisième ligne renforce ultérieurement ce processus; son impact sera plus important puisqu'elle transforme les limites en permettant d'élargir les centres villes et d'intégrer de nouveaux pôles urbains comme de grands équipements ou de nouvelles fonctions liées aux projets urbains, notamment à proximité des gares. A Grenoble ou Montpellier le centre ville est comme allongé par les lignes en construction.

Polarisations et fonctions métropolitaines

Le tramway participe aussi d'une polarisation des villes autour des principales fonctions urbaines.

Dans les villes à fort rayonnement international comme Lyon et Strasbourg dotées d'une bonne accessibilité, d'une forte concentration d'entreprises et d'institutions internationales, les fonctions métropolitaines sont privilégiées. A Lyon, le projet d'agglomération vise avant tout à positionner la métropole par rapport à d'autres grandes villes européennes de taille comparable (Milan - Barcelone - Stuttgart). Les liaisons internationales deviennent alors un enjeu primordial : il s'agit de faire de Satolas un aéroport international; d'affirmer la place de la Part-Dieu et de Satolas dans le réseau TGV et de terminer le contournement autoroutier. Comme l'indique le PDU, les équipements sont pour la plupart situés en zone urbaine dense et une desserte de proximité est assurée par des axes forts de transport collectif (métro et tramway). La politique de transport est axée sur les liaisons nationales et internationales, le rôle des transports en commun est d'assurer le fonctionnement de ce modèle par des liaisons performantes entre les pôles. Ainsi le tramway introduit une liaison directe entre les deux gares de Perrache et Bellecour et renforce le nouveau pôle de la Part Dieu en assurant la desserte des fonctions métropolitaines.

A Strasbourg, le tramway anticipe sur les transformations inhérentes à l'affirmation d'une métropole notamment aux futures transformations induites par le croisement de deux lignes de TGV Est européen et TGV Nord sud Rhin dans la gare de Strasbourg qui devient la question clef du réaménagement du quartier et de son environnement.

Dans des villes dont le rayonnement est plus limité comme Nantes, Grenoble ou Montpellier le tramway dessert les principales polarités urbaines. A Montpellier les grands équipements et les nouvelles fonctions d'une ville engagée dans une compétition de niveau régional sont situées principalement le long du tracé du tram. A Grenoble il s'agit de consolider la structure spatiale de l'agglomération en permettant l'expansion du centre ville, à Nantes la ville demeure le principal pôle d'activité et d'emplois de l'agglomération et le tramway garantit la pérennité de cette structure qui n'est pas mise en cause par de nouvelles polarités périphériques. Par ailleurs la présence de friches et la politique de renouvellement urbain favorise la localisation de nouvelles activités au cœur de l'agglomération et garantit une pérennité au modèle.

A Strasbourg, Grenoble, Nantes ou Montpellier le tramway a tenu lieu d'outil de désenclavement des quartiers sensibles, les pouvoirs locaux y associant un projet de requalification urbaine visant l'intégration fonctionnelle et symbolique des quartiers. La desserte des quartiers d'habitat social par le tramway a accompagné leur requalification sans toutefois inverser les valeurs foncières, ni les hiérarchies spatiales et sociales de l'agglomération.

Ces nouvelles polarités peuvent concerner des fonctions très éloignées de la ville comme les aéroports ou les bourgs des communes rurales.

Conclusion

Le renouvellement urbain, la pratique d'interventions ponctuelles associées aux outils de l'urbanisme que représentent les projets urbains, le renforcement des polarités et les transports collectifs lourds contribuent également à une structuration réticulaire des agglomérations. Par ailleurs l'étalement urbain n'induit pas seulement le prolongement des lignes de tramway. Plus qu'une extension de la desserte, ce changement d'échelle implique une mutation de la morphologie des réseaux de transports collectifs urbains désormais plus liés aux interconnexions, notamment avec le réseau ferroviaire et une transformation des catégories d'infrastructures avec l'utilisation pour des déplacements courts, d'infrastructures conçues pour des liaisons inter urbaines, à commencer par les autoroutes et le réseau ferroviaire .

Cette configuration réticulaire oppose alors non plus un dedans et un dehors mais entre secteurs bien desservis et valorisés situés à proximité d'une ligne et les secteurs marginalisés car mal desservis.

Toutefois la structuration réticulaire des territoires ne dément pas les oppositions traditionnelles entre centre et périphérie. D'un point de vue morphologique, l'affirmation d'une culture intermodale tend à induire une division binaire des agglomérations et des déplacements: à l'intérieur des boulevards de rocade, un espace doté d'un transport public performant où le trafic est maîtrisé tandis que la mobilité dans les secteurs périphériques est laissée à l'automobile. Cette répartition peut impliquer un accord de

principe entre la ville centre et les communes de banlieue: la captation des finances communautaires à l'intérieur de la rocade en échange d'une carte banche laissées aux communes de périphérie. (Marieu J. et Robin E., 2003)

Deux types de mutations spatiales sont alors associées au tramway : des mutations ponctuelles destinées à donner un nouveau sens symbolique et fonctionnel à la ville qui peuvent aussi concerner des secteurs très éloignés ou d'urbanisation récente. Cette ville archipel superpose une maille matérialisée par les axes lourds de transport collectifs sans éliminer les divisions socio spatiales plus anciennes, notamment l'opposition entre centres valorisés et bien desservis et périphéries souvent durablement abandonnées.

BIBLIOGRAPHIE

Perspectives de développement du tramway en France, Commissariat général du plan, Rapport établi par Gérard Mathieu, Juin 1982

Évaluation des transports en commun en site propre. Analyse des restructurations de réseaux de transport public liées à la mise en service d'un transport en commun en site propre sur cinq agglomérations françaises, CERTU, Mai 2000.

Les chiffres de références des transports publics, Données au 31/12/2002, GART Floch J., *L'agglomération nantaise: récit d'acteurs*, AURAN, ed. l'Aube collection territoire, 1996

Bieber A., Massot MH. et Orfeuil J-P., *Questions vives pour une perspective de mobilité quotidienne*, INRETS, 1993.

Beaucire F.; Meyer A; *L'usage des transports publics dans les villes françaises de province* in Dimension villes.

Les dossiers de l'Agence de développement et d'urbanisme de l'agglomérations strasbourgeoise, ADEUS, septembre 2002, N° 37.

Evaluation du PDU de l'agglomération lyonnaise, SYTRAL, Lyon, 2004.

Hernandez F., *Le tramway cheval de Troie du PDU: la construction d'un modèle de ville par les projets techniques*, in Le plan de déplacement, un processus sous les regard des chercheurs in Actes du colloque des 12 et 13 juin 2003 à Aix en Provence, Actes INRETS n° 95 février 2004

Laisney F., Grillet-Aubert A., *Insertion urbaine du tramway dans les villes françaises*, Paris RATP, Collection insertion urbaine du tramway, 2004

Lassave P., *L'expérience des plans de déplacement urbains (1983-1986)*, CETUR, 1987

Margail F., *Les parcs relais*, Dossier du CETUR, 1994

Marieu J. ? Robin E., Gouvernance de la mobilité en périphérie des agglomérations approche comparatives de Bordeaux, Toulouse, Hambourg, Birmingham-Warwickshire in *Mobilité et territoire urbains*, Les cahiers du séminaire, PUCA, 2003

Malverti X., Picard A., *Transport et projet de ville: un tramway à Grenoble*, Plan Urbain, SMTC, GEVR, 1995

Massot MH., *Les pratiques de multimodalité dans les grandes agglomérations*, in Pumain, D; Mattei MF., *Données urbaines 2*, Paris, Anthropos, 1998

Offner J.M., *Vingt cinq ans (1967-1992) de planification des transports urbains en Franc*, Revue d'Economie Régionale et Urbaine n° 5, 1993

Offner J.M., *Transports et déplacements urbains: les ambiguïtés de l'action publique*, La vie du CPGC n° 24, novembre 1998

Pumain, D; Mattei, MF., *Données urbaines 2*, Paris, Anthropos, 1998.

LA VOIRIE, PAS A PAS (Anne Grillet-Aubert)

Plus on compte plus on compte mal, car on ne compte pas tout, et ce qui compte le plus c'est ce qui ne se compte pas.
Claude Martinand

Déchiffrer un morceau de ville, en déduire des évidences : la hantise de la propriété par exemple. Décrire le nombre des opérations auxquelles se livre le conducteur d'un véhicule automobile lorsqu'il se gare à la seule fin d'aller faire l'emplette de cent grammes de pâtes de fruits :

- se garer au moyen d'un certain nombre de manœuvres
- couper le contact
- retirer la clé, déclenchant ainsi un premier dispositif anti-vol
- s'extirper du véhicule
- relever la glace de la portière avant gauche
- la verrouiller
- vérifier que la portière arrière gauche est verrouillée; sinon: l'ouvrir relever la poignée de l'intérieur claquer la portière vérifier qu'elle est effectivement verrouillée.
- faire le tour de la voiture, le cas échéant vérifier que le coffre de la voiture est bien fermé à clé
- vérifier que la portière arrière droite est verrouillée; sinon, recommencer l'ensemble des opérations déjà effectuées sur la portière arrière gauche
- relever la glace de la portière avant droite
- la verrouiller
- jeter avant de s'éloigner, un regard circulaire comme pour s'assurer que la voiture est encore là et que personne ne viendra la prendre.

Georges Pérec

L'efficacité technique ou économique des infrastructures de transport est aujourd'hui mise en cause. Une nouvelle conceptualisation de la relation entre les espaces de la mobilité et les territoires tend à transformer les procédures, méthodes et objectifs des projets de transport. Cette évolution n'est probablement pas étrangère aux nouvelles fonctions des ingénieurs du Corps des Ponts et Chaussées, à des carrières d'experts généralistes jalonnées par des chantiers plus modestes, la réduction des budgets de l'Etat invitant à des entreprises moins héroïques et plus soucieuses de l'existant. La plus grande attention portée à la société civile favorise aussi les partenariats et les collaborations entre ingénieurs, architectes et paysagistes.

Cette évolution concerne tout d'abord la voirie, le plus territorialisé des réseaux de transport, lié de façon indissociable à la forme urbaine et des territoires. La logique routière semble désormais incompatible avec les attentes actuelles en matière de mobilité, d'espace public et de modalités de la décision, qu'il s'agisse de nouvelles infrastructures ou de voirie héritée. Toujours plus fréquemment d'importants travaux de requalification des espaces publics, liés notamment à la réinsertion du tramway dans les villes

françaises à partir de la moitié des années 80 ont contribué à élargir la réflexion à l'ensemble des réseaux et ouvert de nouvelles perspectives. C'est alors le champ du projet de voirie qui est entièrement revu, relativement aux enjeux territoriaux contemporains.

Notre propos ne porte pas ici sur le contexte institutionnel et politique ni sur l'évolution des métiers. Nous n'entrerons pas non plus dans le domaine de l'analyse urbaine ou architecturale. Plus que leurs conditions, ce sont les enjeux des projets de voirie et leurs représentations qu'il s'agit ici d'étudier.

1. Critique d'un projet inachevé

On peut reconduire le début d'une réflexion critique sur la conception des réseaux routiers au milieu des années 70'. Elle portait alors sur la soumission des politiques de transport aux exigences de l'industrie automobile, sur le développement routier surtout autoroutier et les méthodes de calcul et de planification transférées des Etats-Unis (G. Dupuy, 1975; J.C. Ziv et C. Napoléon, 1981). Avec l'émergence des valeurs de l'environnement et du patrimoine, le débat s'est ensuite élargi aux modes de structuration de l'espace urbain liés à la diffusion des hypermarchés, à la politique du logement inaugurée par le ministre Chalandon en faveur de la maison individuelle (les «chalandonnettes») indissociables d'une croissance des taux de motorisation. Ces dénonciations idéologiques ou politiques n'ont toutefois pas donné lieu à des études plus précises des modes d'occupation du sol qui en découlaient.

Gabriel Dupuy regrettait encore dans son ouvrage *Les territoires de l'automobile* l'absence de travaux sur les aspects spatiaux du système automobile (G. Dupuy, 1995). Encore rares en 1995, les travaux se sont multipliés au cours des vingt dernières années. Une «mise à l'épreuve» des espaces de la mobilité avec des contributions particulièrement fertiles issues de la micro sociologie ont révélé les dysfonctionnements, les conflits d'usage et les écarts entre statuts des espaces, fonctions et usages tandis que les motivations, modèles et techniques de fabrication étaient examinés par des ingénieurs soucieux d'environnement, d'économie ou de qualité. L'intérêt croissant pour l'espace public et la péri-urbanisation ont aussi contribué à focaliser l'attention sur les voiries rapides et sur la relation avec les tracés existants.

Buchanan et Le Corbusier

Le principe de l'autonomie des réseaux rapides étant généralement attribué à Buchanan et le Corbusier, il faut alors en comprendre les motivations.

Le célèbre rapport de recherche *Traffic in Towns*²⁰ de Colin Buchanan rédigé en 1963 répondait à une commande du Ministère des Transports sur les effets urbains du développement automobile. Buchanan pose à la base de son étude le constat de la croissance des taux de motorisation et le caractère inéluctable de cette progression. Sa position est critique à l'égard

²⁰ C.D Buchanan, *Traffic in towns, Study of the long Problem of traffic in Urban Areas*, Londres, Her Majesty Stationary Office; 1963.

des choix américains d'une réponse en terme d'offre d'infrastructure viaire à la demande de mobilité. La thèse fondamentale est que le trafic est indissociable d'une prévision des activités qu'il dessert. Dans cette optique, il n'existe pas de « solution » parce que le trafic n'est pas un problème à résoudre mais une situation susceptible de différentes formes de régulations. L'auteur ne propose pas des principes généraux et systématiques mais des projets spécifiques, variant selon les contextes. La méthode s'appuie sur l'analyse des composants élémentaires de la mobilité: la nature du trafic urbain; le système viaire; l'accessibilité des secteurs et les parcours piétonniers. Il classe les secteurs urbains pour réserver des zones libres, encourageant une séparation des modes de déplacement par niveaux et un urbanisme de dalles. Venise tient lieu de modèle de séparation des trafics; les Etats-Unis montrent l'inéluctabilité des nuisances induites par l'automobile. L'auteur définit la notion de capacité environnementale qui établit une relation entre caractéristiques du trafic et celles de l'environnement.

Dans ses conclusions Buchanan observe que *« dans la majeure partie des études, la question du trafic est a été vue principalement comme problème de continuité de la circulation. Par conséquent nous avons des rocade et des voies rapides tangentielles à la ville et l'on a procédé selon ce même critère de l'extérieur vers l'intérieur. Cette attention sur le mouvement des véhicules a pour conséquence d'éloigner des objectifs fondamentaux du town-planning qui visent au contraire une progression de l'intérieur vers l'extérieur; on clarifie ainsi le schéma du réseau principal. Ceci est selon nous, la juste progression et les véhicules conservent ainsi leur rôle, celui de services aux édifices et aux activités. »*²¹

Eloigner les nouvelles voies rapides vise à éviter les flux de transit dans les villes. En effet, à moins d'augmenter la capacité du réseau viaire ancien par des démolitions considérables, la compatibilité des deux systèmes semble difficile. La proposition consiste alors à couper les voies artérielles par les fameux « plans en marguerite » qui refoulent à l'extérieur les flux de transit. La proposition pragmatique a aussi le mérite de montrer que la voiture ne peut assurer seule la mobilité en ville.

Buchanan cherche les outils d'une politique en mesure de répondre à une condition inédite de mobilité et une compatibilité des voies et des villes existantes. La commande répond à un souci de planification fondé sur l'analyse d'un phénomène capital pour le futur des villes : la croissance du trafic automobile. Les propositions de Le Corbusier comme celles du mouvement moderne ne dépendent pas d'un diagnostic sur la circulation elle ne cherche pas tant les outils d'une régulation que les règles de composition de l'espace contemporain.

En 1924 Le Corbusier avait déjà conçu une claire articulation routière à travers la différenciation de niveaux réservés aux différents modes clairement illustrée par le Plan Voisin. La vitesse constitue le critère d'un projet enrichi par les propositions architecturales et figuratives: la rue de simple collecteur de trafic du Plan Voisin se transforme en édifice conteneur d'équipements et de logements. Avec les projets pour Rio, San

²¹ C.D Buchanan, *Traffic in towns, Study of the long Problem of traffic in Urban Areas*, cit.

Paolo, Buenos Aires et Alger la route/bâtiment devient régulatrice de paysages et d'urbanisation.

Dans un second temps, Le Corbusier précise «les fonctions biologiques de la ville» et le réseau qui doit les relier. Il définit d'abord le secteur bordé de voies exclusivement réservées aux circulations mécaniques puis une hiérarchie de voie selon vitesses de circulation : la règle des 7 V établit une maille viaire rigoureuse qui formera la trame urbaine de Chandigarh, associant fonctions, voies et vitesses de circulation. Les critères sont clairs: éviter la promiscuité des trafics, réaliser des voies à sens unique; prévoir des infrastructures spécifiques pour les véhicules rapides, libérer le piéton du danger et des nuisances du trafic automobile.

Cette extrême spécialisation des îlots séparés par des voies spécialisées serait alors à l'origine d'un «urbanisme de secteurs» et d'effets de coupure difficilement réparables. En effet, comment faire communiquer entre eux les secteurs séparés par des voies rapides? Quelle alternative opposer à leur superposition pour assurer la continuité des voies à grande vitesse? (D. Mangin, 2004)

Ces réflexions s'efforcent d'établir des rapports spatiaux entre la voie et la ville alternatifs à la seule juxtaposition. Le Corbusier propose deux modèles: la route intégrée au bâtiment, modèle fondateur de nombreux projets successifs notamment des mégastructures des années 60 et de façon plus conforme au mouvement moderne, une hiérarchisation des voies selon les vitesses et les fonctions desservies, qui définit des règles de construction de l'espace urbain. Dans les deux cas la circulation automobile et le piéton semblent incompatibles.

On peut confronter la typologie viaire de le Corbusier aux réseaux routiers des agglomérations françaises et constater des similitudes. Mais comparaison n'est pas raison. Les modèles de Buchanan et Le Corbusier ont été utilisés de façon partielle et contradictoire; la réalité des paysages contemporains dépend moins de ces modèles que de l'adoption des principes énoncés :l'autonomie de la circulation automobile, la séparation des modes de déplacement, les critères de vitesse et du mouvement automobile pour les projets de voie, la croissance du trafic automobile et surtout d'une sectorialisation des tâches et la soumission de l'infrastructure routière à des logique propres.

Calculs

Le projet de voirie représente un domaine soustrait aux compétences de l'urbanisme, relevant des services techniques de l'Equipement et longtemps soumis à une conception exclusivement technique et circulatoire. Malgré les évolutions récentes et l'ouverture pluri disciplinaire et partenariale encouragée par les récentes dispositions législatives, cette parcellisation explique aussi la permanence de méthodes et de calculs souvent obsolètes. Les modèles sont conservateurs observait Pierre Merlin.

Nous nous appuyons ici sur le témoignage d'ingénieurs, les premiers à dénoncer une conception automobile de la mobilité très influencée par le modèle hydraulique, assimilant les déplacements aux mouvements d'un

fluide dans un tuyau (le modèle tuyau de G. Amar). Les modèles utilisés connus aux Etats-Unis «outils au service de l'automobile» selon Gabriel Dupuy ont été transposés en France dès la seconde moitié du 20^{ème} siècle mais aussi utilisés aussi pour les projets de transports en commun (G. Dupuy, 1975; P. Merlin, 1985). La critique porte aussi sur les méthodes de prévision des flux autonomes indépendants des motifs et de la géographie des déplacements (M. Wiel, 2002). Nous nous limitons ici aux calculs de gabarit.

Y. Le Gal a exprimé une critique virulente des calculs de capacité: les projets de voirie sont des projets techniques basés sur une évaluation quantitative des flux faite exclusivement en fonction d'UVP (Unité de véhicules particuliers; un vélo équivaut à 0,3 UVP un poids lourd à 2 UVP) sans tenir compte de la marche et basée sur les flux aux heures de pointe matin et soir. D'autre part les bureaux d'étude tablent souvent sur des hausses de l'ordre de 20% sur les dix ans à venir, ce qui conduit à sur dimensionner les voies et multiplier les 2 fois 3 voies. Pourtant plusieurs expériences ont montré qu'il est possible d'obtenir des débits équivalents sur une journée en diminuant le nombre de files soit parce que les flux sont différemment distribués sur l'arc de la journée ou parce que l'insertion d'un transport collectif augmente la capacité d'une avenue. Par exemple, la requalification urbaine du boulevard de Sarrebruck à Nantes²² a réduit sa capacité et modifié son utilisation: le trafic a diminué aux heures de pointe mais augmenté pendant le reste de la journée ce qui permet d'obtenir les mêmes flux journaliers.²³

La substitution d'une file de circulation par un tramway augmente la capacité d'une voie en réduisant la circulation automobile. Par exemple, la requalification du boulevard du Petit Port à Nantes montre qu'il est possible d'accueillir autant de personnes et de moins en moins de voitures. Le boulevard était composé de deux chaussées de fois trois voies. L'insertion d'une deuxième ligne de tramway sur la chaussée a réduit le nombre de files sans pour autant diminuer le débit. Après la suppression d'une file, le trafic automobile est passé de 50 000 véhicules/jour à 30 000 véhicules/jours mais la capacité plus importante du tramway a permis d'augmenter la fréquentation globale du boulevard passée de 80 000 à 90 000 personnes/jour (Y. Le Gal, 2001).

²² Le boulevard de Sarrebruck à Nantes a été réaménagé à l'occasion de la construction d'un nouveau pont sur la Loire. Sur 2 Kms, quatre ronds points et deux passages piétons ont été réalisés. L'augmentation du trafic conduit à repenser globalement l'aménagement du pont. Le nombre de files passe de 2fois 2 voies à 2 fois 1 voie au niveau des traversées et dans la continuité de larges bandes cyclables. *En finir avec les deux fois deux voies en ville in Bonne pratiques pour des villes à vivre: à pied, à vélo...* », Gart, 2000.

²³ Y. Le Gal, *De la ville routière à la ville à pied : du giratoire au rond point*, in *Espaces publics et cultures urbaines*, Actes du séminaire du CIFP de Paris, Certu, 2001.

Capacité, vitesse et véhicule

Par ailleurs, la rapidité et la capacité des routes ne sont pas liées de façon proportionnelle. A vitesse inter- véhicules constante, le débit d'une voie dépend exclusivement de la vitesse mais cette distance augmente avec la vitesse. Le débit croît avec la vitesse jusqu'à un certain seuil puis diminue (S. Cohen, 1991). L'importance de ces paramètres s'atténue dès que la voie répond à des exigences qui ne sont pas seulement celles de la circulation. En ville, le flux dépend beaucoup des carrefours traversant à niveau; une rue de deux fois deux voies ayant des carrefours tous les 100 mètres a un débit deux fois moindre qu'une voie rapide de même gabarit dotée de carrefours à dénivelés. Les écarts entre les estimations et les résultats montrent bien que la route n'est pas le résultat d'un système tout à fait maîtrisable en raison du grand nombre de facteurs variables.

Il ne s'agit pas ici de discuter la validité des formules mais d'en comprendre les paramètres et leurs relations. Le seul objectif d'écoulement de flux de voitures expliquait une solidarité qui est aujourd'hui cassée : chaque critère doit satisfaire d'autres exigences et d'autres paramètres interviennent. La vitesse doit répondre aux objectifs de sécurité routière, le refus des voies rapides correspond à une demande sociale d'apaisement du trafic, de transports collectifs et de modes doux. Par ailleurs limiter la vitesse ne signifie pas renoncer à une qualité des services en matière de fluidité, au contraire celle-ci est plus facile à garantir à vitesse modérée (Y. Le Gal, 2000; M. Wiel, 2002). Et la capacité d'un réseau viaire dépend autant de la densité du maillage que de la vitesse de circulation.

Il n'y a donc pas de fatalité des flux. La voirie représente un élément du système de la mobilité dont la gestion dépend d'une réduction de la quantité de trafic automobile, de l'organisation des flux ou la maîtrise de la présence automobile. Ces trois aspects peuvent faire l'objet de régulations spécifiques et ne pas coïncider. La piétonisation de certains quartiers n'évite pas la croissance du trafic. Les politiques de déplacement ont jusqu'à présent surtout cherché une pacification de la circulation automobile en ville par un partage de la voirie favorable à d'autres modes et usages, par une réduction des vitesses et en limitant le stationnement. La réduction globale de la circulation automobile demanderait d'autres dispositions : mis à part une réduction peu probable des taux de motorisation, on peut envisager de limiter les distances parcourues par un contrôle des localisations des activités, des alternatives à l'usage de la voiture (transports collectifs, plans de déplacement d'entreprises, etc). A défaut d'en maîtriser le nombre, les efforts ont porté jusqu'à présent sur la forme et la géographie des flux par la transformation des réseaux viaires, de leur forme et capacités et par une réorganisation des déplacements urbains favorable aux transports collectifs.

Par ailleurs, la mobilité n'est pas le résultat mécanique de la motorisation mais le moyen de réaliser un programme d'activités. Jusqu'à présent les hypothèses ont visé à limiter les distances et des motifs de déplacement par des liens plus cohérents entre urbanisation et transport. Plus récemment d'autres formes de régulation ont été proposées. Par exemple, la gestion des horaires peut permettre d'étaler des flux. En effet si la désynchronisation et

l'individualisation des temporalités a priori favorable à la voiture individuelle peut aussi aider une gestion des flux. Par exemple, les politiques temporelles en Italie jouent sur les heures d'ouverture de certains services ou les usages de la voirie à Barcelone varient selon les horaires.²⁴ Comme l'écrivait Buchanan, il n'y a pas de «solution au problème de trafic». Le calcul des flux n'est pas une science exacte et les paramètres retenus le plus souvent sont des choix politiques qui ne sont pas débattus.

2. Critique des situations construites

Plus récemment la recherche s'est penchée sur les transformations spatiales induites par les infrastructures de transport, souvent en rapport avec une critique de la place de l'automobile dans la société contemporaine et à l'antagonisme avec d'autres valeurs émergentes comme le développement durable ou le patrimoine. Les études ont porté sur l'infrastructure et son contexte et plus récemment, sur les mutations induites par l'envahissement des voitures, les transformations des paysages ou la genèse des formes péri urbaines associés à une mobilité exclusivement automobile.

Aménagement du territoire

La construction d'un réseau auto routier national a constitué un des principaux projets de l'Aménagement du territoire pendant les trente Glorieuses dont les effets et les bénéfices restent à évaluer. C'est avant tout le mythe de la vitesse et de l'accessibilité généralisée qui légitime la réalisation des autoroutes qui sont mis en cause par des études géographiques: la grande vitesse routière ou ferroviaire peut en effet contribuer à aggraver les déséquilibres territoriaux et les différentiels d'accessibilité entre les villes (B. Grasland, N. Cattan, 1999).

Au delà d'une discussion sur le bien fondé, la pertinence économique ou sociale des autoroutes, la surimpression souvent violente d'un maillage autonome des anciens tracés fait l'objet d'un second volet de critiques. Contre ces logiques de flux, on a opposé une logique de lieux. Le site et non plus l'équipement devient l'idée régulatrice du projet. La réalité territoriale fournissant le point de départ d'une autre façon d'envisager l'aménagement en opposant des réseaux de villes et des anciens tracés à une démarche visant uniquement la performance de la circulation.

Les voies rapides n'expliquent pas seules la péri-urbanisation mais elles en représentent une condition déterminante. En effet, la vitesse et les coûts réduits de la mobilité explique l'étalement urbain; l'allongement des distances rend compte du trafic qui varie selon la longueur des trajets et non pas avec le nombre de sorties de véhicules: «*si toutes les automobiles faisaient deux fois moins de kilomètres, nous en verrions deux fois moins circuler*»²⁵ observe Marc Wiel. A son tour, la dispersion des activités et l'allongement des distances tendent à augmenter les taux de motorisation (la bi motorisation des ménages), à aggraver la déconcentration des

²⁴ Bailly JP., Heurgon E., *Nouveaux rythmes urbains : quels transports?* Paris, Editions de l'Aube, 2001.

²⁵ M. Wiel, *Ville et automobile*, Paris, Descartes & Cie, 2002

activités au centre des zones agglomérées. Par ailleurs les incohérences entre choix d'urbanisme, logique d'implantation et tracés routiers favorisent l'utilisation du réseau interurbain pour les déplacements de niveau local et tendent à saturer ces voies et entraîner la construction d'autres voies.

A une échelle plus fine, l'analyse des formations périurbaines, bien illustrée par les contributions de Vincent Kaufmann, Karen Bowie et David Mangin publiées dans ce volume a précisé le rôle de plusieurs facteurs. L'impact des réseaux viaires est étudié par David Mangin dans un vaste diagnostic territorial des mutations observées depuis les années 70 établi à partir des interactions entre les infrastructures routières, l'urbanisme commercial et entrepreneurial et les ensembles de maisons individuelles. Cette analyse morphologique répond à deux modèles interprétatifs : le territoire franchisé qui désigne les grandes emprises privées ou publiques gardées, accessibles seulement sous conditions et le secteur, enclave délimitée par des voies rapides marquant une rupture d'échelle de la maille urbaine et du rôle de la voirie.

La rue contre la voirie

On a souvent opposé à la spécialisation fonctionnelle de la voirie la multiplicité des usages et la complexité des espaces publics traditionnels notamment de la rue, lien fonctionnel et morphologique entre le bâtiment et la ville dont la disparition a accompagné celle des règles de constitution des villes anciennes. Le réseau viaire, devenu autonome cesse alors de structurer la forme urbaine et d'en assurer la permanence. Par ailleurs, on a observé que les grandes avenues parisiennes peuvent écouler des flux aussi importants que les voies rapides tout en assurant le rôle de liaison, d'espace public et de desserte locale. Le boulevard urbain répond bien alors à une demande de voie urbaine structurante au débit important qui ne soit pas isolée de son environnement. Ce type de voie généralement bordé d'arbres dessert des parcelles riveraines, comprend des carrefours à niveaux, de nombreux points d'échanges avec les autres artères, ce qui permet la coexistence de différents modes de transport. Il satisfait l'insertion paysagère d'une voie pour l'intégrer dans le tissu et favoriser l'expression d'une vie locale riveraine mais aussi il concilie les modes et donc plusieurs échelles, de l'agglomération au quartier (G. Dubois Taine, 1990).

Le parkway «une voie publique de large emprise associant de façon variable des circulations à vitesse différenciées et des espaces végétaux»²⁶ montre un autre type de relations spatiales entre la chaussée et son environnement, intégrant l'expérience du parcours et de la vision à la conception, renouant ainsi avec les approches paysagères et les travaux de Kevin Lynch.

L'intérêt pour l'espace public dès la fin des années 90' a orienté l'attention vers les perceptions et les pratiques des espaces et leurs qualités sensibles. Jean François Augoyard proposait déjà une exploration urbaine à partir du

²⁶ Cohen JL., *Le parkway, de l'extension urbaine aux connexions métropolitaines*, in *Projet Urbain* n°8, juin 1996, DAU du ministère de l'Équipement.

langage et de la pratique du piéton.²⁷ Les notions de paysage et de patrimoine ont ensuite engagé une excellente transition vers les recherches sur les ambiances, le paysage sensible ou la lumière avec les travaux du Cresson (Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain) et c'est aussi une conception de la rue comme espace de l'exploration et de la dérive qui s'est affirmée. Bien des marcheurs renouent avec la psycho géographie des rues de l'Internationale Situationniste. La notion d'espace public, lieu de la diversité, «bien commun» des villes s'associe aussi à celle d'urbanité dans sa double dimension de «*dispositions acquises du citoyen et de dispositifs de socialisation en milieu urbain.*»²⁸ (I. Joseph, 2001).

Les citoyens ont repris à déambuler restituant à la ville la présence des corps que la modernité lui avait enlevée. Présence sensible qui invite aussi à décrire les lacérations ou déstructurations des tissus provoquées par les grandes infrastructures. Françoise Enel précise la notion d'effet de coupure «*lorsque la conception de la voirie ne permet pas son insertion dans le milieu urbain préexistant, ni sa prédisposition aux formes d'urbanisation à venir*» (F. Enel, 1984); Frédéric Héran étudiant les déplacements cyclistes ou piétons précise les formes et caractéristiques des réseaux viaires (F. Héran, 1999). Qu'il s'agisse de porosité de l'espace public ou des lacunes entre anciens maillages et nouveaux tracés ces travaux renvoient tous à la question du raccord avec l'existant et aux conditions d'une territorialisation de la voirie.

2. Construire la voie sur la voie

Ces réflexions souvent associées à des expériences de projets, reflètent des soucis très pragmatiques liés aux nombreux chantiers de requalification urbaine et aux nouvelles conditions des projets de voirie toujours plus liées à une réflexion urbaine.

En effet à partir des années 70', le désengagement de l'Etat particulièrement sensible en matière d'infrastructures routières, la décentralisation dès 1981 puis le renouveau des politiques territoriales (1999-2000)²⁹ et enfin, les dispositions récentes de 2002-2003 ont progressivement enlevé à l'Etat les compétences en matière d'urbanisme et d'aménagement. Par ailleurs les outils législatifs visent une meilleure cohérence entre le choix d'urbanisme et les infrastructures. La loi SRU de nouvelles procédures comme les DVA Dossier de voirie d'agglomération qui «*doivent prendre en compte les perspectives de développement et d'aménagement de l'agglomération que l'organisation des déplacements*» institués en 1999; l'amendement Dupont de 1995 à la loi sur le paysage qui subordonne l'urbanisation des voies principales à un projet urbain ou la circulaire du 11 mars 1996 qui insiste sur le caractère pluridisciplinaire de

²⁷ Augoyard JF, *Pas à pas : essai sur le cheminement quotidien*, Paris, Seuil, 1979

²⁸ Joseph I., *Espace public, urbanité, citoyenneté*, in *Espaces publics et cultures urbaines*, cit.

²⁹ Il s'agit de la loi LOADDT loi sur l'aménagement et le développement durable du territoire (Loi Voynet) Juin 1999, de la loi sur l'intercommunalité de simplification et de généralisation des structures intercommunales (Loi Chevènement) et de la loi Solidarité et Renouvellement urbain loi SRU qui institue les SCOT (Schéma de cohérence territoriale) et les PLU (Plan local de l'Urbanisme).

la maîtrise d'oeuvre et incite les concepteurs routiers à s'impliquer dans une démarche partenariale avec les collectivités et en concertation avec le public instaurent une démarche partenariale et pluridisciplinaire. D'autre part, les PDU (Plans de Déplacements Urbains) institués par la LOTI (Loi d'orientation sur les transports intérieurs) en 1982 et rendus obligatoires pour les villes de plus de 100 000 habitants par la LAURE de 1996 favorisent une approche globale de la mobilité.

Projets de voies

Ce contexte et ces nouveaux outils concernent moins la fabrication de nouvelles infrastructures que la gestion des réseaux hérités qui sont redéfinis à l'occasion de deux principales occasions de projet: la requalification urbaine des centres villes et la transformation des voies rapides. Il s'agit alors d'établir d'autres liens entre régulation des flux, organisation des déplacements et espaces publics.

Le renouvellement des centres villes implique généralement une meilleure intégration des transports publics et de la mobilité non motorisée (marche et vélo). Les Plans de déplacements urbains visent par définition à encourager les modes doux et les transports collectifs et les plans de circulation cherchent avant tout à éviter le trafic de transit, pacifier la présence de la voiture dans la ville. L'enjeu de ces projets étant alors une réorganisation de la mobilité à échelle de l'agglomération qui appelle à préciser l'identité des centres dans les villes archipel et la place de la voiture dans els différents secteurs des agglomérations; le risque encouru étant celui d'une agglomération à deux vitesses. Du coté ville la gentrification ou la spécialisation touristique ou commerciale accompagne les modes doux et les transports collectifs; du coté péri- urbain, la ville automobile et la dispersion génère d'autres voies rapides et l'étalement périurbain.

Le programme Voie et villes de 1994,³⁰ a inauguré de nombreuses expériences de requalification des voies rapides qui ont permis d'explorer diverses associations entre la voie et les espaces publics.

Ces remodelages instaurent de nouveaux rapports spatiaux entre la voie et la ville selon une négociation avec le bâti existant souvent très hétérogène qui peut favoriser une meilleure suture ou un plus grand isolement de l'infrastructure. Comme le montrent F. Mialet et V. Fouque ces projets se situent entre deux modèles extrêmes : la conjugaison ou la juxtaposition. La voie structurante se conjugue avec le contexte, irrigue les tissus qui la longent et se soumet à la dynamique socio-économique du contexte traversé; la voie juxtaposée n'entretient que des relations visuelles avec l'environnement.

Les projets sont généralement issus de partenariats et de la collaboration de plusieurs métiers. Les divergences entre les aspirations et représentations

³⁰ Le programme *Voie et ville* initié par le plan urbain et rejoint par le CETUR et le l'INRETS a représenté le centre d'une réflexion concernant le projet urbain et routier. Ces réflexions et expériences sont présentées dans Werquin AC ; Demangeon A ; *Voie et ville ressources*, Paris, atelier Thales, 1993.

des riverains, celles des concepteurs et les logiques foncières sont inhérentes à tout projet urbain. La spécificité du projet de voirie porte sur la conciliation d'enjeux relatifs aux trois échelles territoriales impliquées.

A échelle locale, les choix portent sur le traitement du sol les détails, l'ordonnancement des ouvrages d'art et la composition des éléments paysagers; à échelle des tissus, la voie dessert ou non, les quartiers en créant ou non, une relation avec les artères et les rues; à grande échelle la question porte sur les scénarios de développement urbain et les politiques de déplacement (F. Mialet et V. Fouque, 2001). La qualité et la pertinence d'un projet dépend alors de la cohérence entre ces trois dimensions et de la congruence entre projet de voie et transformation du réseau viaire et routier, que traduit le partage de la voirie.

La congruence entre logiques à grande et petite échelle est aujourd'hui favorisée. Par exemple, depuis quelques années la DTT (Direction des Transports Terrestres) développe des expériences de concertation entre les maîtres d'ouvrage, l'Etat et les collectivités locales pour anticiper très en amont l'avenir des territoires sur lesquels s'inscriront des projets routiers.³¹ Plus récemment encore, un programme de la DTT porte sur la requalification des voies déviées. Le programme envisage de prélever un pourcentage sur l'enveloppe des voies nouvelles pour l'affecter à la requalification des voies déviées et éviter les difficultés de réalisations longtemps après la transformation de l'utilisation. Moins l'urbanisation est dense et plus l'idée d'une voie rapide est acceptable, la plupart des voies nouvelles sont donc localisées en périurbain et délestent le trafic des zones denses centrales, ce qui permet la requalification des voies centrales. La question est de grande actualité en Ile-de-France avec les projets de transformation du boulevard périphérique, de l'anneau qui entoure le quartier de la Défense ou des projets de requalification de la Nationale 2 ou de la Nationale 7 délestées par la construction de l'autoroute A7, opportunités de reconstituer des centralités et surtout de suture de Paris et de banlieue. Dans les grandes agglomérations françaises la question se pose également avec la suture de la ville centre et des quartiers périphériques à l'occasion de l'insertion de troisième ligne de tramway à Grenoble.

Le projet de voirie toujours moins isolé ou isolable, s'associe généralement à des projets urbains ambitieux qui oblige d'élargir la réflexion à échelle de l'agglomération et une conception globale de la mobilité.

La petite ville d'AC

Nous résumons ici l'histoire de l'aménagement des espaces publics de la petite ville d'AC relaté dans «une voirie pour tous»³² car elle illustre

³¹ Voir par exemple le récent appel à projet «conception intégrée des opérations routières en milieu urbain ». Le Conseil Général des Ponts et Chaussées a préconisé l'idée d'un Cahier des charges urbains. In Diagonal

³² *Une voirie pour tous Sécurité et cohabitation sur la voie publique au delà des conflits d'usage.* Ce texte provisoire est issu du groupe de travail «Partage de la voirie» constitué en février 2003 constitué à la suite d'une sollicitation Conseil National des transports sur le thème du partage de la voirie.

parfaitement les erreurs d'évaluation et les enjeux territoriaux associés au projet de voirie. Il s'agit d'un récit en trois temps: la première étape est celle de la piétonisation du centre; la seconde, de sa remise en état d'origine et la troisième, de sa déviation.

La petite ville d'AC comprend un noyau médiéval situé au croisement de deux voies : «l'avenue de l'Europe » et le «cours de la liberté» sur les anciens tracés sud nord du cardo et est-ouest du decumanus. L'avenue de l'Europe, ancienne route nationale déclassée route départementale supportait au début de l'histoire un important flux de transit de poids lourds. Cette voie a induit la localisation d'activités sur ses abords.

La décision communale de réaménager les espaces publics du centre ville devient réalisable grâce à la déviation du trafic de l'avenue de l'Europe par le sud, en empruntant les voies desserte des quartiers d'habitat social des voies résidentielles et une voie communale pour assurer la continuité du trafic. Les voies qui n'étaient pas prévues pour un trafic de poids lourds sont ensuite vite défoncées; la piétonisation de la partie nord éloigne les habitants; les commerces périclitent.

La ville choisit alors de restituer l'avenue à sa vocation de route nationale de façon incohérente avec la piétonisation récemment réalisée. L'année suivante la ville est déviée à l'exception de la zone d'activité. En effet la décision de construire une voie avait été prise avant que la zone d'activité ne s'implante à l'est de la ville. L'avenue de l'Europe retrouve la quiétude, qui cette fois est celle d'un vaste espace bitumé.

Les voies de l'enfer sont aussi semées de bonnes intentions. Et les liens de réciprocity entre l'espace public, l'organisation des déplacements et l'architecture de la voirie sont complexes. Le projet de voirie désigne alors l'articulation entre ces aspects qui demande une compréhension globale du système de la mobilité et une culture partagée technique et sociologique, de l'espace public.

Cette culture de l'espace public se construit à l'occasion des nombreux chantiers et réflexions en cours depuis une vingtaine d'années qui apparaît d'autant plus importants que la forme de la mobilité est caractérisée par une complète transformation de sa géographie : l'élargissement des territoires habités, l'allongement des distances parcourues et surtout la croissance vertigineuse des flux inter banlieue et périphériques qui tendent à saturer aujourd'hui les routes départementales. Ceci appelle à une transformation globale des réseaux et de leur gestion, non plus fondée sur une logique de l'offre et de la rapidité mais sur le principe de l'éponge pour reprendre la métaphore de Bernardo Secchi³³ qui permette le passage à une mobilité diffuse. Le défi posé consiste à retrouver les règles de déconstruction des situations existantes pour réinventer celles d'une transformation de l'espace contemporain, «*sans lieu ni borne*».

La hiérarchie des réseaux viaires

La hiérarchisation des réseaux viaires établit cette cohérence spatiale puisqu'elle permet de différencier les trafics, de fonder les rapports entre le

³³ Voir dans ce volume Secchi B., *La ville et les infrastructures de mobilité: un conflit*,

type de voie et l'organisation de la mobilité, et d'établir la continuité piétonne. L'expérience de renouvellement urbain fondé sur un projet de voirie réalisée au milieu des années 80 par la municipalité de Barcelone en représente une illustration majeure.³⁴

Toutefois la hiérarchisation des voies peut obéir à des logiques tout à fait différentes. Aujourd'hui elle dépend surtout d'un principe de continuité de la circulation, déjà critiqué par Buchanan. Les réseaux actuels sont surtout composés de trois types de voies: les voies rapides qui contribuent à saturer les trafic, celles qui servent pour l'écoulement et les voies de distribution utilisées pour le trafic de transit et donc aussi saturées. Les voies de desserte sont rares. Cette structuration qui vise à favoriser la circulation automobile implique une croissance du trafic, des effets de coupure et l'utilisation des voies pour le transit. La hiérarchie peut répondre à des critères de continuité piétonne ou encore de relations entre la voie, le type de trafic et le milieu urbain. La question est alors celle de la cohérence entre le statut d'une voie et son environnement. Par exemple, le plan de déplacement urbain du Grand Lyon propose cinq niveaux de trafic (de l'international au trafic de quartier). Cette structuration participe autant de la construction de l'espace public que de la genèse des paysages.

Le Certu a proposé au début des années 90'une ségrégation fonctionnelle des trafics qui distingue quatre types de voies: de desserte, de distribution, artérielle et rapide urbaine pour favoriser la perméabilité de l'espace public et la compatibilité de la circulation automobile avec les déplacements cyclistes et piétons. Cette typologie définit les types de desserte, les densités de trafic, les largeurs des files de circulation, les aménagements afin que les voies soient aisément praticables à pied. Les voies qui accueillent la vie locale ne peuvent accueillir une circulation trop importante sans perdre leur vocation par conséquent les plans de circulation détournent les trafics de transit par des boucles de desserte.

Reste alors aux concepteurs d'être suffisamment disponibles pour comprendre cette fluidité, saisir ce que de tels processus mettent en jeu et déplacent en terme de réinvention des villes. Comme le suggèrent les textes de Frédéric Héran, François Laisney et Jean Pierre Martin publiés dans ce volume, il se peut alors que ses projets entreprennent aussi de requalifier l'expérience. Car il s'agit reprendre contact avec l'espace sensible et le quotidien, d'élaborer des déplacements pour qu'une expérience de la ville puisse prendre forme; réactiver le pouvoir de perception et solliciter la capacité à inventer le monde et à l'habiter.

BBLIOGRAPHIE

- Dossier Pour une mobilité apaisée et économe*, in Diagonal n° 156, 2002
Dossier Des pistes pour des voiries plus urbaines, in Diagonal n°153, 2002
Dossier L'auto, une citadine encombrante, in Diagonal n° 147, 2001
Amar G., *Pour une nouvelle conception des réseaux en ville*, Quaderni n°6, 1989
Bailly JP., Heurgon E., *Nouveaux rythmes urbains : quels transports?* Paris, Editions de l'Aube, 2001

³⁴ Werquin AC; Demangeon A., *Boulevards, rondas, parkways; des concepts de voies urbaine*, CERTU, 2000

Bonanomi L., *Le temps des rues: vers un nouvel aménagement de l'espace rue*, IREC, Ecole polytechnique de Lausanne, GCR, 1990

Cattan N., Grasland C., *Les temps d'accessibilité des villes moyennes*, in *Les vitesses de la ville* –(dir. A. Pény et S. Wachter, Paris, Editions de l'aube, 1999

Cohen S., *Ingénierie du trafic en ville. Eléments de théories du trafic et application*, Paris, Presse de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées, 1991

Cohen JL., *Le parkway, de l'extension urbaine aux connexions métropolitaines*, in *Projet Urbain n°8*, juin 1996, DAU du ministère de l'Equipement.

Dubois-Taine G., *Les boulevards urbains, contribution à une politique de la ville*, Paris, Presse de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées, 1990.

Dupuy G., *Les territoires de l'automobile*, Collection villes, Paris, ed. Anthropos-Economica, 1995

Enel F., *L'effet coupure*, rapport de recherche pour le Ministère de l'environnement, 1984

Grillet-Aubert A., Guth S., *Transport et Architecture du territoire*, Paris, ed.Recherche, 2003

Grillet-Aubert A., *La recherche sur les transports. Questions posées à l'Architecture*, in C. Prelorenzo et D.Rouillard (dir.) *La métropole des infrastructures*, Actes du colloque, Paris (publication en cours)

Gourdon JL, *La rue, essai sur l'économie de la forme urbaine*, Paris éditions de l'Aube, 2001

Héran F., *Evaluation des coupures urbaines sur les déplacements des piétons et des cyclistes*, Rapport de recherche Predit, Ifresi, 1999

Jacobs AB., *Great Streets*, Berkeley Massachusetts Institute of Technology, University of California 1993

Joseph I., *Le passant considérable, Essai sur la dispersion de l'espace public*, Librairie des méridiens, Klincksieck et Cie, 1984

Joseph I., *Espace public, urbanité citoyenneté*, in M. Jolé (dir.), *Espaces publics et cultures urbaines*, Actes du séminaire du CIFP de Paris 2000 -2001-2002, Certu, Lyon, 2002

Jolé M. (dir.), *Espaces publics et cultures urbaines*, Actes du séminaire du CIFP de Paris 2000 -2001-2002, Certu, Lyon, 2002

Laisney F., Grillet-Aubert A., *L'insertion urbaine du tramway dans les villes françaises*, RATP collection insertion urbaine, 2004

Le Gal Y., *La voirie urbaine, un patrimoine à réhabiliter, rapport de recherche PREDIT*, 2002

Le Gal Y., *De la ville routière à la ville à pied: du giratoire au rond-point*, M. Jolé (dir.), *Espaces publics et cultures urbaines*, Actes du séminaire du CIFP de Paris 2000 -2001-2002, Certu, Lyon, 2002

Merlin P., *Thèmes émergents dans la planification des transports*, in *Architecture urbanistique Société*, Etats des lieux, CNRS 1985

Lynch K., *Managing the sense of region*, 1976, The Massachusetts Institute of Technology, 1981

Mialet F. et Fouque V., *Voirie rapide urbaine et espace public: quelles liaisons*, Collections du Certu, 2001

Pérec G., *Espaces d'espaces*, Paris, Galilée, 1974

Cohen S. *Ingénierie du trafic*, Paris, Presse de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées, 1991

Prochasson F., *Les territoires de la rue. Enjeux sur l'espace public*, Thèse de géographie, Université de Nantes, 2000

Ziv J.C., Napoléon Ch., *Le transport urbain. Un enjeu pour les villes* Collections Aspects de l'Urbanisme, Paris, Dunod, 1981.

Wachter S., *Traffics en ville*, Paris, ed Recherches, 2004

Werquin AC ; Demangeon A ; *Voie et ville ressources*, Paris, Atelier Thales, 1993.

Werquin AC ; Demangeon A ; *Boulevards ronds, parkways...des concepts de voies urbaines* Paris, CERTU, 2000.

LES ECHELLES TERRITORIALES DU TRAMWAY (Anne Grillet-Aubert)

Les formes contemporaines de l'urbanisation font désormais l'objet d'une très vaste littérature scientifique notamment géographique. Nous retiendrons ici deux aspects spatiaux: la dilatation des espaces construits; la co-présence souvent conflictuelle de phénomènes relatifs à des niveaux de décision très différents.

Le changement d'échelle des villes ne se limite pas aux dimensions. Le riche vocabulaire qui désigne et décrit la ville diffuse : ville archipel, péri urbanisation, ville émergente, insiste sur leur caractère fragmentaire, discontinu et hétérogène des secteurs périphériques des agglomérations qui ne sont pas seuls concernés. L'évolution des villes anciennes y compris la conservation du patrimoine obéit à des logiques souvent étrangères aux contextes locaux, qui ne sont pas le moindre effet de la mondialisation. Le rôle toujours majeur du tourisme dans l'économie urbaine, l'aliénation des centres historiques ou de territoires de grande valeur paysagère aux logiques mondiales expliquent aussi la co-présence de valeurs et d'intérêts divergents des habitants, résidents ou usagers des villes.

Une relation entre les lieux et le milieu qu'on peut qualifier de type aréolaire semble ainsi disparaître: le milieu ne détermine plus les caractéristiques de mutations dont il devient toujours plus difficile d'identifier les logiques et les territoires auxquels elles se réfèrent.³⁵ Ainsi le choix de localisation d'une activité dépend toujours moins des caractéristiques intrinsèques des lieux que de leur accessibilité³⁶ ou d'une position dans un réseau de relations matérielles ou immatérielles.

L'interrogation sur les échelles des phénomènes urbains renvoie alors à deux questionnements : l'identification des territoires pertinents et la compréhension des métriques. Le Corbusier parlait de l'échelle du cheval et de la voiture qui ne désigne pas seulement une vitesse de déplacement mais aussi un mode d'inscription dans le territoire.

Ces métriques et territoires se réfèrent à des modes d'actions spécifiques. Comment ces différents niveaux interagissent-ils? Comment passer alors à une vision globale des phénomènes ?

Le champ des transports urbains, en particulier la réinsertion du tramway dans les villes françaises dès la moitié des années 80' permet d'étudier ces changements d'échelle. On les analysera de deux points de vue : de

³⁵ Le phénomène n'est pas nouveau. Les chemins de fer ont dès leur apparition contribué à modifier les caractéristiques des lieux. W. Schivelbusch, *Histoire des voyages en train*, ed. Le promeneur, Paris, 1990.

³⁶ Lévy J., "Les sens du mouvement" in *Prospective-* lettre de la Mission Prospective de la Ratp n. 25, septembre 2003

l'architecture des réseaux de transports urbains et des territoires institutionnels.³⁷

1. Les territoires des transports urbains

Les caractéristiques des principales évolutions dans les domaines de la mobilité, des infrastructures de transport et des politiques locales de déplacement sont évidemment corrélés mais ne dépendent pas exactement de mêmes séries explicatives.

La mobilité quotidienne

La mobilité quotidienne est caractérisée par le déferlement automobile avec des taux de motorisation et un usage de l'automobile toujours croissant.³⁸ Ce phénomène est indissociable de l'étalement urbain. La population résidente dans des secteurs qui ne sont pas desservis par les transports collectifs dépend de l'automobile. Toutefois cette captivité n'entraîne pas tant une croissance du nombre de déplacements que l'allongement des parcours.³⁹ La performance des réseaux routiers permet avant tout l'accélération des vitesses de circulation et des déplacements quotidiens plus longs. La constitution d'une offre d'infrastructures routières a aujourd'hui des effets pervers : en voulant favoriser des circulations centripètes, les voies rapides contribuent maintenant au mouvement centrifuge des localisations résidentielles et des flux.

En effet, la ville diffuse a aussi modifié la géographie des déplacements. Les flux en plein essor aujourd'hui correspondent aux distances les plus importantes comme les échanges périphériques et surtout entre l'hinterland et d'autres régions limitrophes.

Des relations plus étroites entre bassins de vie différents s'établissent notamment dans des régions transfrontalières comme l'Alsace, la Lorraine ou le Nord. La Communauté urbaine de Lille fait aujourd'hui des enquêtes ménages sur un territoire qui comprend une partie de la Belgique. Le travail transfrontalier en Lorraine est un des plus importants d'Europe : plus de 63 000 lorrains traversent chaque jour les frontières de la Belgique, du Luxembourg et de l'Allemagne.⁴⁰

Les trafics internes à l'agglomération diminuent tandis qu'augmentent les échanges périphériques et les trafics régionaux ou inter- régionaux.⁴¹ Ainsi

³⁷ Cet article est issu des travaux de recherche sur l'architecture du transports conduits depuis cinq ans à l'IPRAUS Institut Parisien d'Architecture Urbanistique et Société pour le compte du PREDIT Programme de Recherche et d'Innovation sur les Transports du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement. Elle est issue d'une recherche dirigée par François Laisney sur l'insertion urbaine du tramway dans les villes françaises.

³⁸ JP Orfeuill, *L'évolution de la mobilité quotidienne Comprendre les dynamiques, éclairer les controverses*, Synthèse Inrets n° 37, 2000

³⁹ La constance des budgets temps consacré à la mobilité quotidienne a été établie et confirmée depuis par Zahavi Y., *Urban and Travel patterns*, The World Bank, 1980.

⁴⁰ *Un projet au cœur des enjeux de l'agglomération*, Grand Nancy, Nancy 2004

⁴¹ Les comptes des transports 2004, rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation, Les comptes des transports 2002, rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation.

la croissance du trafic routier ne concerne plus la zone agglomérée dans laquelle la part des transports collectifs occupe une part non négligeable des déplacements mais toujours plus les franges de la partie agglomérée.⁴²

La grande dimension des infrastructures

Les infrastructures destinées aux longs trajets (lignes ferroviaires, autoroutes et routes départementales) sont utilisées pour des déplacements quotidiens internes à l'agglomération; le phénomène a d'ailleurs entraîné la saturation de voies départementales et la construction d'autres voies rapides!

La construction des réseaux de grande vitesse autoroutier et ferroviaire connaît pourtant une inflexion due aux réductions budgétaires et aux oppositions que suscitent les projets autoroutiers tandis que le rôle des grands équipements de transport ne cesse de s'affirmer avec des taux de croissance importants des pôles d'échanges et des aéroports, déterminant de nouvelles polarités urbaines et territoriales.

La grande dimension des politiques locales de déplacement

On observe un double glissement des politiques urbaines vers un registre territorial et symétriquement, du registre territorial vers un registre régional. Dans le domaine des transports, ces déplacements (de la ville à l'agglomération et de l'agglomération à la région) déterminent de nouvelles articulations institutionnelles avec notamment, l'attribution de la compétence des transports urbains à une autorité organisatrice de niveau intercommunal. Toutefois les Périmètres de transport urbains ne recouvrent pas les territoires définis par les déplacements.

Par ailleurs, l'injonction du développement durable a induit à partir des années 90 un retour à des préoccupations d'ordre global. Les lois territoriales de cette décennie transforment le cadre juridique pour une meilleure cohérence territoriale des projets et le dépassement des politiques sectorielles. Elles affirment en particulier une conception globale de la mobilité intégrant toutes les catégories de déplacements.⁴³ Les PDU (Plans de déplacement urbains) institués par la LOTI de 1982 et rendus obligatoires par la LAURE de 1996 répondent clairement à ce souci de cohérence et d'approche globale de la mobilité.

Ces facteurs posent toutefois plusieurs difficultés aux politiques locales de déplacement. L'éloignement et les faibles densités de vastes secteurs de l'agglomération empêchent une desserte par TC des franges périphériques. Le grand territoire demande alors une réflexion globale sur la mobilité au niveau de l'agglomération ou régional et le dépassement des politiques

⁴² M Wiel, *Ville et automobile*, Descartes & Cie, Paris, 2002

⁴³ Plusieurs dispositions législatives : la LOTI (Loi d'orientation sur les transports intérieurs) de 1982 qui institue les Plans de Déplacements Urbains, la LAURE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) de 1996 qui rend leur élaboration obligatoire pour les villes de plus de 100 000 habitants.

sectorielles; ceci pose toutefois plusieurs questions: de modèle urbain et d'équité territoriale (quelles mobilités pour quelles parties et quelles populations de l'agglomération? comment éviter les inégalités?) et de recomposition de l'action publique (comment associer les différents niveaux territoriaux impliqués).⁴⁴

La coordination des acteurs apparaît d'autant plus complexe que les écarts entre les territoires fonctionnels («bassins de vie» définis par l'amplitude des déplacements), institutionnels (découpages administratifs et politiques) et les territoires de projet se sont aggravés. La difficulté consiste alors à donner une réponse à échelle de l'agglomération à partir d'une desserte dense, forcément limitée à un territoire restreint.

2. Les échelles territoriales du tramway

La réinsertion du tramway dans les villes françaises fournit alors un observatoire privilégié des recompositions territoriales associées aux transports urbains.

Une extension de l'offre limitée

Contrairement à l'idée de grande dimension souvent associée au tramway, la longueur totale des réseaux de transports collectifs n'a pas augmenté de façon importante après la mise en service du tramway. L'extension du réseau dépend surtout de deux facteurs : le tramway remplace généralement des lignes de bus qui sont ensuite utilisées pour la desserte des banlieues et les lignes de tramway sont régulièrement prolongées.⁴⁵ Le tramway a amélioré la qualité de service et donner une forte visibilité à la desserte de quartiers périphériques ou de cités marginalisées, indépendamment de leur situation géographique.

De même rapportée à la population, l'offre reste quasiment stable.⁴⁶ Les dimensions des lignes de tramway au début du siècle suffisent à convaincre de la modestie des réseaux contemporains. La plus grande capacité du tramway n'a pas non plus permis d'accroître de façon importante la fréquentation sur le réseau. Les réseaux ont connu une croissance importante après la mise en service de la première ligne. Le nombre de voyages des réseaux avec un site propre en 2002 connaît en moyenne une progression nettement plus importante que les réseaux sans TCSP qui reste stable sur la période 1990 à 2002. De plus, le tramway capte peu de nouveaux voyageurs et l'essentiel de sa fréquentation provient des lignes de bus ou de métro préexistantes.⁴⁷

⁴⁴ B. Jouve, (dir), *Quelles innovations dans les politiques de déplacements urbains?*, rapport de recherche PREDIT, ENTPE Laboratoire RIVES, 2001.

⁴⁵ Les lignes sont régulièrement prolongées après la création d'un premier tronçon. A Nantes, la ligne 1 ouverte en 1985 et prolongée en 1989 puis en 2 000, la ligne 2 ouverte en 1991 est prolongée en 1993 puis en 1994, à Grenoble la ligne A ouverte en 1987 est prolongée en 1996 puis en 1997; à Strasbourg la ligne A ouverte en 1994 est prolongée en 1998.

⁴⁶ *Annuaire statistique. Transports collectifs urbains Evolution 196-2001*, DTT, Certu, GART , 2002.

⁴⁷ Panorama de villes à TCSP, hors Ile de France Situation 2001, CERTU, avril 2004.

Ces résultats peuvent décevoir d'autant plus que le territoire de référence s'est étendu. En effet le développement des aires urbaines au cours des vingt dernières années a conduit au regroupement des autorités organisatrices et cette évolution s'est encore accélérée à partir de 1999 avec la création de communautés d'agglomération et de nouvelles communautés urbaines.⁴⁸

La construction d'un espace intercommunal

Les structures techniques en charge des transports urbains des villes pionnières de l'histoire du tramway français Nantes et Grenoble, ont d'abord élargi les territoires de projet, ouvrant ainsi la voie aux politiques intercommunales et précédant les coalitions politiques qui ont ensuite concrétisé des projets intercommunaux.⁴⁹

A Nantes, les SIVU (Syndicats Intercommunaux à Vocation Unique chargés des transports créés de 1967 à 1980 regroupaient de 2 à 36 communes) ont contribué à construire une culture de l'intercommunalité bien avant l'institution récente de la communauté urbaine en l'an 2 000.⁵⁰ A Grenoble dès les années 70, le SMTC Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération grenobloise à vocation spécifique «Transports collectifs» recouvrait l'essentiel de l'aire urbanisée de l'époque.⁵¹ La première ligne a d'ailleurs fait l'objet de coalitions entre les communes Ainsi, Fontaine, et, plus récemment, les grandes communes de banlieue Echirolles et St Martin d'Hères, ont réussi à requérir l'appui du tramway pour la construction de leur centre. Le tramway devient le symbole technique des coalitions politiques.

Le cas de Montpellier montre clairement la différence entre deux espaces de projet : celui d'une première ligne de tramway portée par le maire pour la ville radicalement différent du territoire, construit au cours de longues négociations entre les communes de la seconde ligne qui desservira bientôt la communauté d'agglomération nouvellement créée. A Montpellier ou les politiques intercommunales sont apparues très tardivement, la seconde ligne a joué ces dernières années comme dans les villes pionnières, le rôle de vecteur d'un projet d'agglomération.

Aujourd'hui les très grands territoires de projet dépendent beaucoup de l'action d'Autorités organisatrices ayant une compétence à une échelle supérieure ou de la collaboration entre Autorités. A Lyon la réflexion sur la métropole et la région urbaine, est inscrite dans la culture politique et

⁴⁸ Selon la Cour des comptes, plus de 40 % des 241 autorités recensées en 2003 étaient des communautés d'agglomération ou des communautés urbaines, contre moins de 5 % en 1999, et 20 % étaient des communes seules, contre 37 % en 1999. Cour des Comptes: *Les transports publics urbains*, rapport 2 005.

⁴⁹ P. Zembri, *Mutations de la mobilité et rigidité des périmètres de gestion des transports publics en France : un divorce croissant entre deux territorialités*, in Riv.géogr Ital, 1999

⁵⁰ J. Le Floch, *L'agglomération nantaise: récit d'acteurs*, AURAN, Ed .de l'Aube, 1996

⁵¹ X. Malverti., A. Picard, *Transport et projet de ville: un tramway à Grenoble*, Plan Urbain, SMTC, GEVR, 1995

urbaine depuis longtemps. Ce souci s'est traduit par des choix très favorables aux transports lourds mais aussi par une considération globale des transports avec la rédaction du premier PDU français en 1997.⁵² Toutefois le PTU n'atteint pas l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry qui est pourtant un pôle important de l'ensemble urbain ce qui n'empêche pas les projets de transports urbains de dépasser ces limites. Par exemple le projet de tramway (LESLYS) qui relève de la maîtrise d'ouvrage du département du Rhône devrait relier le centre-ville à l'aéroport à l'horizon 2007.

Toutefois ces nouveaux territoires de projet se superposent sans annuler l'opposition entre le centre et la périphérie. En effet, les accords entre la ville centre et les communes périphériques peuvent être plus ou moins solidaires. Il existe une tendance forte à une division binaire des agglomérations: à l'intérieur des boulevards de rocade, un espace doté d'un transport public performant où le trafic est maîtrisé tandis que la mobilité dans les secteurs périphériques est laissée à l'automobile selon un accord de principe entre la ville centre et les communes de banlieue: la captation des finances communautaires à l'intérieur de la rocade en échange d'une carte blanche laissées aux communes de périphérie.⁵³

L'interconnexion des réseaux

Ainsi l'échelle du tramway dépend moins d'un bassin déterminé que des relations qui s'établissent entre acteurs, entre territoires et modes de transport. L'interconnexion représente alors une catégorie d'interprétation pertinente pour l'analyse des mutations d'échelle territoriales associées au tramway.⁵⁴ La notion ne définit pas tant une condition qu'un processus d'intégration des réseaux de transport et donc des territoires à plusieurs échelles.⁵⁵ Il s'agit d'une transformation majeure introduite par le tramway dans les transports urbains: en prélevant de l'espace à la circulation automobile le tramway conduit à repenser les relations entre circulation automobile et transport collectif. Enfin le tram peut faciliter l'intégration du transport ferroviaire dans les dessertes urbaines par le tram/train ou les pôles d'échange multimodaux.

La restructuration du réseau de transport collectif comprend une hiérarchisation qui reflète celle du réseau viaire: le tramway emprunte les artères majeures de la ville qui desservent la plus grande partie de la population et des activités. La ligne de tramway devient l'épine dorsale des

⁵² B. Jouve, *Quelle innovations dans les politiques de déplacement urbains*, rapport de recherche PREDIT, METL, 2001

⁵³ Marieu J. et Robin E., *Gouvernance de la mobilité en périphérie des agglomérations approche comparatives de Bordeaux, Toulouse, Hambourg, Birmingham-Warwickshire* in *Mobilité et territoire urbains*, Les cahiers du séminaire, PUCA, 2003

⁵⁴ Sur la notion d'interconnexion: A Moretti *L'interconnexion: regards et politiques entre lignes, territoires et acteurs* in Flux n°38, décembre 1999; P. Pucci, *Interconnexion et rôle des nœuds d'infrastructures: du sectoriel au général*, Amar G., Pény A., Stathopoulos N. *Formes et fonctions des points de réseaux*, RATP R2000, 1991

⁵⁵ Margail F., *De la correspondance à l'interopérabilité: les mots de l'interconnexion* Flux n°25, 1996

bus, ce qui garantit une meilleure efficacité à l'ensemble du réseau. Le site propre permet d'augmenter la vitesse et la fréquence et donc de fortes capacités et une forte concentration des flux.

La restructuration du réseau de TC accompagne la transformation du réseau en étoile au réseau multipolaire. On peut distinguer trois phases qui correspondent à trois générations de lignes associées à trois échelles territoriales: la première est généralement communale, la seconde contribue aux objectifs de requalification des centres et d'intégration des polarités périphériques et la troisième transforme de façon décisive la configuration des réseaux.⁵⁶ En effet les limites techniques de l'extension du réseau en étoile sont souvent atteintes : à Nantes ou à Strasbourg le nœud d'interconnexion des premières lignes est saturé. La troisième ligne croise alors les premières lignes en d'autres points : à Strasbourg la ligne E croise les lignes en deux nouveaux points d'interconnexion tandis que la troisième ligne C en construction à Grenoble dont une partie du tracé est commun à celui de la ligne B croisera la ligne A à Chavant. Ces tracés évitent la congestion du centre ville, la saturation des points centraux de réseau comme place de l'Homme de Fer à Strasbourg et la surcharge des lignes de tramway existantes.

Ainsi la troisième ligne de tramway tient compte d'une nouvelle échelle de planification. La ligne C de Grenoble mérite d'ailleurs une attention particulière. D'une part le tracé emprunte les boulevards urbains du sud : une importante coupure entre Grenoble et les quartiers sud. Il contribue à redéfinir les frontières entre quartiers centraux et périphériques. Le tracé de rocade est-ouest du site propre sera alors en mesure d'absorber en partie les flux tangentiels. Pour la première fois, une agglomération répond alors à une demande de mobilité périphérie à périphérie. L'éventualité envisagée d'un second tracé de rocade de transport collectif en site propre encore plus au sud, empruntant la voie ferrée existante représenterait alors une véritable alternative aux déplacements automobile à échelle de l'agglomération.⁵⁷

Le réseau maillé s'appuie sur d'autres points majeurs de la centralité et peut contribuer à «élargir» le centre ville ou à redéfinir ses limites. Une évolution intensive caractérise aujourd'hui la transformation du réseau des transports collectifs, c'est à dire une amélioration des connexions de lignes et des interconnexions. Cette nouvelle configuration favorise une meilleure hiérarchisation et lisibilité et une gestion plus cohérente des différents réseaux de transport. Elle permet aussi d'augmenter la capacité du réseau en redistribuant les flux au lieu d'augmenter la capacité des lignes qui ont d'ailleurs souvent atteint au centre ville, les limites de capacité. Cette logique réticulaire est en effet une autre façon de gérer les flux et de favoriser les interconnexions, en premier lieu avec le réseau viaire.

56 A. Grillet-Aubert, *Lignes de tramway, points de réseau et polarités urbaines*, Communication aux Journées de Géographie des Transports 2004 «Autour de la nodalité: approches théoriques et pratiques».

⁵⁷ Pradeilles J-C, *Géopolitique des transports urbains grenoblois. Mise en scène d'un quart de siècle (1973-1998)* in Revue de géographie Alpine N°4 tome 85, 1997

La surface de voirie prélevée à la circulation automobile après la réduction du nombre de files et du trafic en ville ou après la révision des plans de circulation comme à Nantes ou Strasbourg et le remodelage des grands axes en particulier des pénétrantes. Le tramway est d'ailleurs bien le fruit d'une radicale transformation des projets de l'Etat au début des années 70 en matière de construction routière. En effet à partir de cette période l'Etat assurera en priorité la maîtrise d'ouvrage des rocadés urbaines et le dégagement des centres villes du trafic de transit L'existence du tramway en dépend.

L'interconnexion physique des réseaux les dispositifs architecturaux de l'inter modalité: les pôles d'échange, les parcs relais mais aussi de plus petites interfaces entre tram, bus et les modes doux. Ces architectures sont les lieux privilégiés d'une innovation typologique où redessiner les relations entre modes de transport, entre espaces collectifs et individuels, le passage et le rassemblement, le proche et le lointain, l'espace ouvert et les bâtiments. Toutefois souvent mal conçus et mal situés ces lieux manquent à la fois de qualité architecturale et d'efficacité.

Le tram-train est un système d'intégration qui vise à interconnecter des réseaux de tramway existant ou à venir avec des infrastructures ferroviaires. Ce principe est rendu possible par l'interconnexion qui dispense du détour par la gare ferroviaire. Le projet de tram train est actuellement prévu à Strasbourg. Grenoble a étudié une traversée de la ville par le train qui pourrait emprunter les infrastructures de la ligne B ou C de tramway ou également une ancienne ligne ferroviaire plus au sud dont l'emprise est conservée.

La complémentarité des modes et l'élargissement de la desserte est aussi obtenu par un amélioration des connexions entre le tramway et le train. Nantes utilise l'étoile ferroviaire pour la desserte des zones périurbaines. La distinction entre lignes ferroviaires et tramway est conservée mais la localisation des arrêts et l'aménagement des interfaces facilite le passage du train au tramway.

L'inter modalité s'appuie aussi sur des mesures réglementaires, notamment l'intégration tarifaire et le cadencement. Après la carte orange francilienne, les initiatives qui permettent aux usagers d'utiliser indistinctement avec le même titre de transport les différents moyens de transports disponibles sur un parcours déterminé, qu'ils concernent les réseaux urbains ou interurbains, restent embryonnaires. On peut citer le billet unique longue distance suite à une convention de CTS avec le Conseil général du Bas-Rhin en janvier 1998, Europass en Alsace qui donne accès aux réseaux de transports publics de l'Ortenau et de la Communauté urbaine de Strasbourg, les affrètements de lignes départementales qui pénètrent dans la commune à Grenoble ou la gratuité de parcs-relais sur présentation d'un titre de transport à Nantes ou Nancy.

3. Les échelles des territoires institutionnels

La mise en place d'un système global de déplacements peut s'observer à deux niveaux. A l'échelle des PTU, la restructuration du réseau de transports collectifs a permis de penser les TC à l'échelle de l'agglomération. Toutefois la gestion des interdépendances systémiques pose à d'autres niveaux des questions délicates d'arbitrage politique entre modes de déplacement⁵⁸ et institutionnelles de répartition des pouvoirs et compétences (comment dépasser une culture sectorielle qui caractérise de longue date le domaine de transport).

Aujourd'hui les divergences entre les compétences attribuées par le législateur aux outils de planification des déplacements et aux Autorités organisatrices et leurs territoires de compétence creusent un écart souvent difficile à combler entre objectifs et projets.

Des objectifs qui dépassent le cadre local

La LOTI a prévu une répartition des compétences attribuant des autorités compétentes pour chaque mode de transport qui depuis 1982 n'a pas été remis en cause. Le transport ferroviaire reste de compétence des régions et de la SNCF; les services de transport routier non urbain de personnes sont de la compétence des départements; les transports urbains de personnes sont de la compétence des communes ou des établissements publics locaux ayant reçu mission de les organiser. Or, la frontière entre ces différents modes de transports apparaît de plus en plus perméable, le caractère urbain ou interurbain, de même que ferroviaire, guidé ou routier de certains services posant des problèmes de compétence aux autorités chargées de les organiser. Plusieurs autorités interviennent donc de manière simultanée au sein d'un même périmètre urbain, selon la nature du transport. Les modalités d'interconnexion entre ces différents réseaux n'ont pas été définies par la loi, qui ne prévoit pas la création d'autorité organisatrice unique pour des réseaux mixtes.

Par ailleurs le législateur a attribué au PDU des objectifs généraux : ils doivent porter sur la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs, l'affectation de la voirie aux différents modes de transport, l'organisation du stationnement, le transport et la livraison des marchandises et l'encouragement des employeurs à favoriser le déplacement de leur personnel (transports en commun, covoiturage). Les préoccupations environnementales ont été

⁵⁸ JM Guidez et V. Kaufmann ont montré le rôle déterminant joué par le stationnement dans le choix modale des usagers. *Les citoyens face à l'automobilité. Etude comparée des agglomérations de Besançon, Grenoble, Toulouse, Berne, Genève et Lausanne*, CERTU, 1998. P. Bonnel, *Evolution des transports*, Ed. Documentation française, Paris, 2003.

réaffirmées en 1999 par la LOADDT⁵⁹ qui a fixé des objectifs de limitation ou de réduction des risques environnementaux dans le domaine des transports urbains. Les nombreuses actions envisagées par les PDU approuvés dépassent en effet largement le PTU et le domaine des transports collectifs. Il en résulte une mise en œuvre difficile des propositions. Il suffit ici de rappeler que le stationnement sur voirie continue de dépendre de deux voire trois instances différentes. C'est alors la crédibilité du document qui est sujet à caution.

Intégrés dans les actions du plan de déplacements urbains, les projets de TCSP ont alors été investi de toutes les ambitions des PDU⁶⁰: la complémentarité des modes, la redistribution de la voirie et de l'espace public. En effet les agglomérations placent au centre de leurs mesures la réalisation d'une ou deux lignes de tramway qui jouent souvent le rôle de moteur du PDU⁶¹ quand le PDU ne représente pas l'habillage de projets de transports lourds.⁶² Sa capacité à interconnecter lui permet en effet de jouer un rôle fédérateur. Il devient l'outil d'une politique globale et de coordination (ou d'assemblage) de projets et le un instrument entièrement contrôlé par les pouvoirs publics.

Certains objectifs dépassent le cadre local pour se rattacher à des orientations de la politique de l'Etat, souvent liées à ses engagements communautaires ou internationaux. Les TCSP concourent ainsi à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et répondent aux impératifs du développement durable. De même, ils participent aujourd'hui à l'amélioration de la sécurité routière et de la santé publique. Mais le tramway est-il à l'échelle des enjeux qui lui sont associés? Ces objectifs ne dépassent-ils pas non plus les compétences de l'autorité organisatrice?

Une déspecialisation des Autorités organisatrices

Aujourd'hui plusieurs processus concourent à élargir l'échelle des transports urbains: la déspecialisation des Autorités organisatrices du transport, les coopérations institutionnelles et la concentration des entreprises privées du transport.

La création à partir de 1999 des communautés d'agglomération et de nouvelles communautés urbaines exerçant de plein droit la compétence transport provoqué l'essentiel du mouvement de concentration en cours.⁶³

⁵⁹ la LOADTT Loi d'orientation sur l'aménagement durable du territoire du 25 juin 1999.

⁶⁰ *Bilan des PDU*, CERTU, 2002.

⁶¹ Offner J.M., 1993

⁶² Hernandez F., *Le tramway cheval de Troie du PDU: la construction d'un modèle de ville par les projets techniques*, in Le plan de déplacement, un processus sous les regard des chercheurs in Actes du colloque des 12 et 13 juin 2 003 à Aix en Provence, Actes INRETS n° 95 février 2004

⁶³ *Le mouvement de concentration des autorités organisatrices est en cours : sur 241 autorités recensées en 2003, plus de 40 %*

Les entités spécialisées dans les transports en commun qui représentaient 29 % de ces dernières en 1999 n'étaient plus que 19 % en 2002. La loi SRU a autorisé les autorités organisatrices à se regrouper en syndicats mixtes afin de coordonner les services qu'elles organisent, sur le plan de l'information à l'intention des usagers et d'une tarification coordonnée ou unifiée.

On assiste dans le secteur privé à un processus de concentration des entreprises privées du transport public modifie le paysage des transports publics en France. Un petit nombre de groupes gère ou apporte une assistance technique à de nombreux réseaux de transport public soit directement soit par l'intermédiaire de filiales : Keolis 1 (groupe SNCF), Transdev 2 (groupe CDC), Connex 3 (Véolia Environnement, ex-Vivendi).⁶⁴ La stratégie des opérateurs traduit aussi l'intégration progressive des services de transport collectifs (transports par bus, par autocars, mais aussi transports ferroviaires, etc.) dont les frontières traditionnelles sont en train de disparaître. Le mode de gestion majoritaire est la délégation de service par réseau entier dans la mesure où la question de l'intermodalité et de l'intégration des réseaux est au coeur des politiques d'entreprise des grands groupes.

Conclusion

Avec le tramway, les autorités organisatrices des transports sont passées de modes d'action fondées sur le développement extensif des réseaux et d'extension des périmètres des transports urbains à un développement intensif, fondé sur une hiérarchisation des TCSP et une logique réticulaire qui a permis de répondre aux enjeux d'une mobilité à échelle de l'agglomération.

Ces actions conservent toutefois un impact limité en raison de l'absence d'arbitrage politique entre les modes,⁶⁵ des carences techniques (on maîtrise mal la mise en œuvre de l'inter modalité) et des limites institutionnelles (la coordination des acteurs n'est pas toujours facilitée par le contexte institutionnel). L'interconnexion des

étaient des communautés d'agglomération ou des communautés urbaines, contre moins de 5 % en

1999, et 20 % étaient des communes seules, contre 37 % en 1999. Rares sont les grandes agglomérations qui relèvent encore d'une autorité organisatrice communale.

⁶⁴ Keolis est une filiale du groupe SNCF. Transdev est une filiale du groupe Caisse des Dépôts et Consignations. CGEA-Connex appartient au groupe Véolia Environnement (ex-Vivendi). En 2002, ces trois grands groupes se partageaient près de 60 % du marché.

⁶⁵ Malgré les investissements très conséquents, le développement des TC n'a permis qu'éviter une érosion supplémentaire. Endiguer le déferlement automobile, demande d'agir sur la voiture.

modes se pose désormais à l'échelle globale des objectifs assignés par l'Etat aux transports collectifs et des nouveaux enjeux posés à leur développement .

BIBLIOGRAPHIE

Les comptes des transports 2004, rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation.

Cour des comptes, Les transports publics urbains, avril 2005

Évaluation des transports en commun en site propre. Analyse des restructurations de réseaux de transport public liées à la mise en service d'un transport en commun en site propre sur cinq agglomérations françaises, CERTU, Mai 2000.

Un projet au cœur des enjeux de l'agglomération, Grand Nancy, Nancy 2004

Panorama des villes à TCSP, situation 2001, CERTU, 2005.

Panorama des villes à TCSP, situation 1998, CERTU, 2001.

Les transports collectifs de surface en site propre étude de cas en France et à l'étranger, Certu 1995

Les chiffres de références des transports publics, Données au 31/12/2002, GART Amar G., Pény A., Stathopoulos N. *Formes et fonctions des points de réseaux*, RATP 2000, 1991 Dupuy G., *L'urbanisme des réseaux : théories et méthodes*, Armand Colin, Paris, 1991.

Grillet-Aubert A., Guth S. (dir.), *Déplacements*, Ed. Recherche Ipraus, 2005

Grillet-Aubert A., Guth S., *Transport et architecture du territoire*, Ed. Recherche IPRAUS, 2003.

Grillet-Aubert A., *Lignes de tramway, points de réseau et polarités urbaines*, Intervention au colloque Autour de la nodalité : approches théoriques et pratiques, Journées de Géographie des Transports 15-16 et 17 septembre 2004. Université de Cergy Pontoise.

Grillet-Aubert A., *A quelles échelles planifier le territoire?*, in Les Annales de la Recherche Urbaine n°82, 1999

Hernandez F., *Le tramway cheval de Troie du PDU: la construction d'un modèle de ville par les projets techniques*, in Le plan de déplacement, un processus sous les regards des chercheurs in Actes du colloque des 12 et 13 juin 2003 à Aix en Provence, Actes INRETS n° 95 février 2004

Jouve B. (dir), *Quelles innovations dans les politiques de déplacements urbains?*, rapport de recherche PREDIT, ENTPE Laboratoire RIVES, 2001.

Kaufmann V., Jemelin C., Guidez J.-M., *Automobile et modes de vie urbains : quel degré de liberté?*, La Documentation Française, 2001

Laisney F., *Les espaces publics du tramway*, in Déplacements, Editions recherches Ipraus, 2005

Laisney F., Grillet-Aubert A., *Insertion urbaine du tramway dans les villes françaises*, Paris RATP, Collection insertion urbaine du tramway, 2004

Le Floch J., *L'agglomération nantaise: récit d'acteurs*, AURAN, Ed. de l'Aube, 1996

Margail F., *Intermodalité et interfaces: Comprendre les usages pour guider les décisions*, Rapport de recherche PREDIT, 2001

Margail F., *De la correspondance à l'interopérabilité: les mots de l'interconnexion*, in Flux n. 25. 1996.

Marieu J. et Robin E., *Gouvernance de la mobilité en périphérie des agglomérations. Approche comparatives de Bordeaux, Toulouse, Hambourg, Birmingham-Warwickshire* in Mobilité et territoire urbains, Les cahiers du séminaire, PUCA, 2003

Malverti X., Picard A., *Transport et projet de ville: un tramway à Grenoble*, Plan Urbain, SMTC, GEVR, 1995

- Lévy J., *Les sens du mouvement* in *Prospective-* lettre de la Mission Prospective de la Ratp n. 25, septembre 2003
- Offner JM Pumain D., *Réseaux et territoires – Significations, croisées* Editions de l'Aube, 1996
- Offner J.M, *Transports et déplacements urbains : les ambiguïtés de l'action publique*, La vie du CPGC n° 24 , novembre 1998
- Orfeuillat J.P., *L'évolution de la mobilité quotidienne, comprendre des dynamiques éclairer les controverses*, Les collections de l'Inrets N°37, Paris, 2000
- Picard A., *Voie publique et tramway*, in *Infrastructures, villes et territoires*, C. Prelorenzo (dir), l'Harmattan, 2000.
- Pradeilles J-C, *Géopolitique des transports urbains grenoblois. Mise en scène d'un quart de siècle (1973-1998)* in *Revue de géographie Alpine* N°4 tome 85, 1997
- W. Schivelbusch, *Histoire des voyages en train*, ed. Le promeneur, Paris, 1990.
- M Wiel, *Ville et automobile*, Descartes & Cie, Paris, 2002
- Zahavi Y. Talvitie T., *Regularities in Travel Time and Money Expenditure* in *Transportation research record* n° 750, 13-19.

Annexe 2 Compte rendu de visite

Personnes rencontrées

Paris

Ministère de l'Équipement

Madame Gaëlle Bonnefond, Adjointe au chef de Bureau des Transports collectifs de province chargée des Transport en site propre.

Nantes

Monsieur Jean-Pierre Brindel, Architecte, Direction de l'Espace Public

Monsieur Gérard Lefevre, directeur des études, AURAN

Monsieur André Herbreteau, Directeur adjoint, Communauté Urbaine de Nantes

Monsieur Alain Boeswillwald, Directeur Général, SEMITAN

Monsieur Weber, SEMITAN

Lyon

Madame Dominique Maurige, Délégation générale au développement urbain

Direction de l'Organisation Territoriale, Communauté urbaine de Lyon

Monsieur M'Barki, Mission Transport, Communauté urbaine de Lyon

Monsieur Roignot, SYTRAL

Montpellier

Monsieur Marc le Tourneur, Directeur de TAM (Transport Agglomération de Montpellier)

Monsieur Cristophe Moralès, Président du TAM, Adjoint au maire.

Monsieur Georges Lescuyer, Responsable Transport, Communauté d'Agglomération de Montpellier.

Monsieur Philippe Jouvin, Responsable PDU et aménagement, Communauté d'Agglomération de Montpellier.

Monsieur Jean Paul Volle. Géographe - Professeur à l'université Paul Valéry GREGAU

COMPTE RENDU DE VISITE A NANTES

Personnes rencontrées

Monsieur Jean-Pierre Brindel - Architecte - Direction de l'Espace Public

Monsieur Gérard Lefevre – AURAN

Monsieur André Herbreteau -Directeur adjoint - Communauté Urbaine de Nantes

Monsieur Alain Boeswillwald - Directeur Général - SEMITAN

Monsieur Weber – SEMITAN

Participants

François Laisney

Anne Grillet-Aubert

Aleth Picard

Entretien avec M. Jean-Pierre Brindel - Architecte - Direction de l'Espace Public

L'histoire de la ville explique la présence de grands espaces vides favorable à l'installation du tramway. A la fin XIXème siècle, de 1880 à 1914, le comblement des canaux donne lieu à la réalisation de voies très larges de 60 à 80 mètres et à la présence d'espaces vides, jusqu'à 150 mètres de façade à façade. La voie ferrée est enterrée. Une grande partie de la ville est détruite pendant la guerre et de grandes voies comme la route de Vannes, prennent souvent la place des édifices démolis.

Comme à Strasbourg, le tramway fonctionne jusqu'en 1959 puis est abandonné. Chenard, maire de 1977 à 1983 réimplante le tramway. Avec la municipalité de droite de Chauty, maire de 1983 à 1989, le tramway devient la «terreur jaune»; la politique des transports se base alors sur la voiture. Un grand parking est construit au centre de Nantes. Le parc automobile augmente considérablement et la ville est envahie par les voitures. Il n'y a pas d'aménagement urbain à Nantes au cours des années 80'. La politique urbaine change en 1989 avec la mairie socialiste de J.M Hérault qui tient un discours sur la ville plus social, lié aux quartiers, et une autre politique de déplacement. Il y a un grand développement du tramway en rapport avec la Ville de Rezé qui est aussi une mairie socialiste. Les objectifs assignés aux lignes sont différents: la ligne 2 dessert les collèges et l'Université; la ligne 3, dessert plutôt les commerces.

L'Aménagement du cours des Cinquante Otages Le concours «Nouvelles centralités» de 1990

Le concours pour l'aménagement du cours des Cinquante Otages est lancé en 1989. Il coïncide avec une réorganisation complète des compétences et des services de la ville. Jusqu'alors les services techniques s'occupaient surtout des routes et les services administratifs, de l'Etat Civil. Le budget avait le pouvoir. Les changements ne concernent pas seulement les aspects de gestion mais aussi le pilotage des opérations. En 1991, une nouvelle structure crée la nouvelle centralité «tramway». Le district confie la maîtrise d'ouvrage à la SEMITAN dont le secrétaire général est aussi un garant de la transversalité des opérations.

Contrairement à Rennes, il n'existait pas à Nantes une culture urbaine en mesure d'influencer les politiques. Le tramway va alors fournir le fil conducteur de la nouvelle politique urbaine suivant le principe : «dire de qu'on fait et faire ce qu'on dit ». Le territoire nantais est très éclaté, divisé en six séquences. Il existe un parc de logements sociaux très important d'environ 45 000 logements dont 33 000 sur Nantes. Le projet de tramway **exprime un principe de solidarité sociale** en voulant garantir l'accessibilité et relier les quartiers entre eux. C'est le contraire de la politique de Michel Chauty qui avait assigné 280 familles pour les loyers impayés.

La nouvelle municipalité cherche aussi une meilleure communication. Le projet sur la ville est amplement exposé au cours de très nombreuses réunions publiques. J'avais compté à l'époque à peu près 150 réunions publiques sur trente mois. Quand le concours pour le cours des cinquante Otages est lancé, les structures sont en place, le tramway devient le fil conducteur du projet urbain ; il amène un aménagement de l'espace public de façade à façade. Le district a participé de façon importante aux investissements. Il a pris en charge les parcs relais et tous les espaces de stationnement à proximité des stations, l'ensemble des liaisons piétonnes dans les quartiers ou l'Université. Il existe d'autres acteurs importants comme l'office d'HLM Nantes-Habitat et le fait que le directeur de l'aménagement et de l'urbanisme soit chargé de mission à l'OPHLM, a permis d'établir des relations très étroites entre les représentants du projet.

Au moment du concours, on sortait d'une époque pendant laquelle la gestion des problèmes était faite par les tribunaux. Contrairement à d'autres villes comme Le Havre, il n'existait pas à Nantes de contractualisations. Au Havre, il y avait un réel savoir-faire en matière de quartiers: on utilisait tous les outils disponibles: DSU, DSQ, Habitat Vie Sociale. Nantes faisait tout toute seule. Par exemple la Cité des Congrès qui a coûté un milliard de francs a été exclusivement financée par la ville de Nantes.

Les relations entre la Ville et les autres administrations s'étaient aussi très dégradées pendant le mandat de Michel Chauty. Jean-Marc Héroult a eu pour souci premier de recréer les liens avec toutes les institutions: Etat, Région, DDE, Chambre de Commerce, Université. On avait la mission d'informer et de vérifier la possibilité de travailler avec d'autres acteurs pour chaque projet.

La logique du tout voiture a été remise en cause. La transformation du cours des Cinquante Otages qui comprenait huit files de circulation et comptait jusqu'à 30 000 véhicules est explicite.

Le programme du concours fixait la position de la plate-forme à l'ouest; la voirie devait se limiter à garantir le transit sur deux files alors qu'on avait 30 000 véhicules/jours qui circulaient sur le cours des cinquante Otages. Le maire a eu un sacré culot puisqu'on lance la réflexion sans savoir comment résoudre les conséquences de ces choix. C'est une politique très volontariste. Des flux de congestion dépendent aussi d'une gestion du trafic par des feux.

Les projets pour le concours montrent bien qu'en 1990 les questions de l'espace public, du partage de la voirie et une vision globale de la ville sont posées mais les outils pour y répondre ne sont pas encore en place. Par exemple les candidats

parlent de tramway, de partage de l'espace, de modérer les vitesses pour permettre la compatibilité avec d'autres fonctions urbaines mais on résout la question des croisements des circulations aux carrefours en dissociant les flux.

Les équipes

L'Equipe Alsop proposait une animation de la ville par l'installation de modules de cirque ambulant sur l'espace public.

Corajoud profitait des formes douces du terrain pour en faire un grande forêt. L'équipe Crébillon répond au programme en proposant de lier les deux centres dans l'espace le plus marchand. La question du trafic est résolue en dissociant les modes. Le projet fait passer la circulation automobile sous un plateau puis les voitures remontent à la surface. Il y a comme un contre sens dans cette proposition car les piétons empruntent les parcours en passerelle situés au-dessus du tramway.

Pénaud et Pénaud proposent de relier la ville à la ville en plaçant l'Université le long du cours des Cinquante Otages. Hérault et Guichard poussaient dans le sens du développement à marche forcée de l'Université et des contractualisations possibles. Aujourd'hui en comptant la Roche sur Ion, il y a environ 50 000 étudiants; en 1985, il y en avait 25 000. Olivier Guichard s'était employé à augmenter le nombre d'étudiants à partir de 1985 avec le projet Atlanpole et en créant le premier site d'accueil des Ecoles d'Ingénieur. Le projet de façon très provocante propose des anneaux de distribution des voitures autour de Feydeau, le bâtiment du XVIII^{ème}. Le projet fait un clin d'œil à Le Corbusier: le sol est consacré aux piétons et les voitures circulent au premier étage dans les bâtiments.

Alexandre Chémétouff laisse entendre que le programme est aberrant. Selon Chémétouff, pour faire de la ville il faut mettre le tramway au milieu et la rue de chaque côté, avec des trottoirs. La proximité du canal lui permet de faire arriver l'eau à proximité. Son attitude de donneur de leçons a irrité les élus et sa proposition a été écartée rapidement.

Wilmotte travaille dans l'épaisseur du tissu urbain. Il base sa proposition sur l'espace public et le fleuve, élément qui autrefois assurait la liaison entre les centralités. Selon cette lecture de la ville, l'ensemble des relations s'est constituée de part et d'autre du cours; par conséquent des continuités existent, même si la ville évolue et que ses fonctions changent. Le projet prévoit des tapis de verdure et des liaisons piétonnes fortes soulignées par le dessin du paysage. L'adjoint au secteur sauvegardé critique la proposition de planter des arbres dans des rues du secteur médiéval qui font moins de huit mètres de large. Le conflit entre l'adjoint et l'architecte a exclu Wilmotte de la compétition.

Rossi propose de façon très classique de recadrer les espaces en créant des perspectives. C'est une manière très ordonnée de retrouver du sens et un ordre à ces grands espaces. La question porte aussi sur l'île Feydeau et sur la cicatrization des destructions causées par la guerre.

Les dix projets ont été présentés à un ensemble d'associations et discutés dans des ateliers portant sur des thèmes différents: urbanisme, patrimoine, etc. Ce groupe

de consultation avait voté le projet Rossi qu'on peut qualifier de « plus petit commun culturel d'expression convenu ». Ce n'était vraiment pas le type de projet souhaité par la municipalité qui exprimait une demande de modernité plutôt qu'une demande de classicisme.

Bruno Fortier, Thierry Bloch et Italo Rota expose un projet plus humble. Il y a une planche sur le cours des cinquante Otages et l'autre planche présente le projet de la Loire jusqu'au jardin des Plantes. Le projet reprend le programme et pose la question de l'avenir des grands espaces de comblement à échelle de l'agglomération. Il propose dans le centre un grand parc urbain dénommé l'île verte qui est aussi un espace technique qui devra répondre à différents usages: il faut que deux bus puissent se doubler, assurer les livraisons, etc. Il faut que l'espace soit polyvalent. La présentation du projet souligne les qualités de la ville: les boulevards rares dans une ville de cette taille, les espaces verts, la tradition horticole de Nantes: le jardin des plantes, les arbres rares. L'équipe propose d'utiliser un savoir-faire. Cet argument est convaincant pour les élus qui seront confrontés aux problèmes de gestion des espaces verts. Un profil de dix onze mètres de large est préférable à un profil de sept ou huit mètres. Un profil de voirie très pratique pour l'ensemble des usages urbains puisque le seuil ne fait que quelques centimètres (2,5 ou 4 cm) et évite l'effet de trottoir. Quand le samedi le cours des cinquante otages est fermé à la circulation automobile, tout l'espace est envahi par les piétons.

C'était un projet à une autre échelle de temps et d'espace qui posait très bien la question au jury et sur le plan politique.

Les élus ont été très sensibles à cette présentation alors que l'expression graphique que certains qualifiaient de minimaliste, ne laissait pas espérer grand chose. Le résultat vu de la Tour Bretagne est un peu dur; il fait un peu maquette. On ne voit pas les alignements de tilleuls.

Le projet initial était moins bitume. On a modifié les matériaux pour des raisons de coûts. Dans ce projet comme dans tous les autres, la position du tramway est latérale.

En mars 1991, l'enquête publique du tramway est en cours mais elle ne concerne pas encore le cours des cinquante otages. L'impérieuse nécessité pour le maire de montrer qu'il peut maîtriser le projet dans la durée du mandat c'est à dire de 1989 à 1995, conduit à courir après le projet. Il faut inaugurer le tramway en septembre 1994 pour que les citoyens puissent en profiter et en comprendre la pertinence. L'objectif était que le tramway et le plan de circulation qui l'accompagne soit terminé au moins un an avant les élections. Cette course contre le temps explique une vision un peu fermée des choses: le tramway est le fil conducteur. L'effort porte surtout sur l'insertion dans les quartiers, les projets et les équipements le long de ce parcours, le réaménagement de centres commerciaux dans les cités à proximité du tramway, ce qui n'empêchera d'avoir d'autres projets. Tout ce qui sera fait pour le tramway sera poursuivi dans l'intervention dans les quartiers sous contrat DSU en utilisant tous les outils disponibles dans la logique quartier, solidarité, rapport au centre.

Le Plan de Déplacement

Le rond point, c'est un principe du plan de déplacement mis en œuvre au début des années 90'. Le patron de la mission Plan de Déplacement arrive en 1990 et le projet est défini de 1990 à 1992. Dès 1992, on commence à décliner systématiquement le PDU. Le premier point est d'accorder la priorité aux transports en commun aux heures de pointe et le second concerne la sécurité et la fluidité du trafic. La substitution des ronds points aux feux dépend de simples raisons de déflexion de véhicules: le ralentissement imposé permet sécurité et fluidité. Chaque rond point est un système où les frottements ne sont pas de même nature que ceux qui dépendent des feux.

Le plan de déplacement est à la base des choix de déplacement. Il a aussi favorisé la formation d'une culture commune pour lire la ville, son maillage, les liens possibles entre les quartiers, leurs associations ou dissociations. Le tramway, la politique des transports en commun et les études faites sur les déplacements forment cette culture. La question est posée relativement à une population de 370 000 habitants comprise dans le grand anneau de dix kilomètres. Nantes est une ville très peu dense avec des points de focalisation très espacés. On n'arrive pas à développer l'usage du vélo et des deux roues, en raison des distances trop importantes entre les centralités: par exemple du centre au périphérique, il y a plus de cinq kilomètres. Il est aussi très difficile de franchir les fleuves, cette coupure rallonge les parcours. Ces caractéristiques posent le problème des liaisons dans l'agglomération.

Ce grand cercle qui intègre et délimite le sud de la ville est récent. Jusqu'en 1969, il n'y avait qu'une ligne de pont. Cette nouvelle liaison se fait avec le tramway en 1989, quand on commence à penser intégrer la partie sud de la ville à l'agglomération. De 1989 à 1995, pendant le premier mandat de Herault, dans le cadre d'une politique de déplacement associant Etat, DDE et Ville, deux nouveaux ponts ont été construits: le pont des Trois Continents et le pont Willy Brandt qui permettent un accès sud direct et un nouvel accès à partir de Rezé. L'idée d'un renouvellement de cette grande friche urbaine qui touche le centre ville s'est alors précisé. Cet espace n'est pas complètement abandonné: le réseau ferré est utilisé par la Sernam et un marché d'intérêt national y fonctionne très bien mais il y a des vides: le chantier naval et les fonderies de l'Atlantique sont parties. L'espace est très différencié. C'est aussi le tramway et la politique de déplacement qui conduisent à s'interroger sur le futur de ce grand espace de 340 hectares au contact du centre ville, dans une logique de liaison nord- sud.

Feydeau

Feydeau prolonge l'aménagement du cours des cinquante Otages après une première phase que vous connaissez: la création des douves vertes et la réduction de la voie à deux files de circulation au lieu des trois files dans chaque sens et 41 000 véhicules par jour transitant est/ouest. Au nord le tramway avait résolu le problème de circulation mais on était incapable de maîtriser les flux est-ouest. On a du différer Feydeau de dix ans parce qu'attendant que les ponts soient réalisés et que d'autres parcours soient créés au sud. Les travaux commencent en 1998 dix ans après l'aménagement du Cours des cinquante otages quand le périphérique est construit (son achèvement date à peu près en 1995). Aujourd'hui

il y a plus de 25 000 véhicules sur deux files et une très bonne accessibilité à toutes les heures parce qu'il n'y a plus d'effet de pointe. Cet espace fonctionne à plein rendement toute la journée. Les véhicules circulent à vitesse réduite sur deux files, sans accident. La qualité et l'ambiance sont nettement améliorées.

Ces résultats diffèrent nettement des prévisions faites quinze ans auparavant. A l'époque, on comptait sur une file un maximum de 800 véhicules à l'heure, et tenant compte des contraintes et des heures de pointe, un maximum de 16 000 véhicules sur deux files. Selon certains dogmes pour faire passer 32 000 véhicules, il faut faire une quatre voies. Il n'y a d'ailleurs peut-être pas de raison de faire passer 30 000 véhicules par jour si on tient compte des nuisances sonores et de la pollution de l'air. La ville était vue en fonction de la voirie qui déterminait les contraintes et l'organisation des espaces. Il faut toujours se battre contre le dogme technique du fabricant de route. Ces principes ne sont jamais vraiment vérifiés, c'est une doctrine partagée par la DDE, et un peu par tout le monde; il faut se battre comme des fous pour prouver que la ville continuera à vivre, même si on réduit la largeur de la bande de circulation de 50 cm.

La circulation est assez dense car c'est un parcours de protection de l'hyper centre qui fait partie du circuit CŒUR. Le PDU a mis en oeuvre ce circuit proche du centre qui a le défaut d'être à sens unique et qui fonctionne mal parce qu'il n'est pas lisible. Il dessert tous les parkings et délimite un espace où commence la zone 30. L'offre de stationnement est largement suffisante. Le nombre de places disponibles est signalé par affichage pour satisfaire la demande de stationnement et d'accès au centre en voiture de la part des commerçants. Par contre, la capacité voiture sur le cours des cinquante otages a énormément diminué: on est passé de 20 000 à 12 000 véhicules/jour. Les files de bus et la fermeture du cours à la circulation automobile le samedi (seuls les bus et les taxis circulent) ont énormément réduit la circulation. Le cours des Cinquante Otages très polyvalent dans les usages, assure bien cette liaison entre les deux corps de la ville. On est contraint sur les parcours, obligé de respecter une logique nord-sud parce que le cours des Cinquante Otages et la rue de Strasbourg sont axés nord-sud.

On ne peut avoir une action forte sur l'espace public qu'à partir du moment où on maîtrise les déplacements et son corollaire stationnement.

Le tracé du tramway

Place des Lauriers, le tramway traverse la cité. Avant le passage du tramway, la voirie primaire passait à l'extérieur de la cité; le projet a inversé le fonctionnement: on a placé l'axe primaire dans la grande cour centrale, au centre; une place a été aménagée et des commerces se sont installés.

La ligne traverse ensuite un tissu très lâche de petites maisonnettes aux toits de tuiles. Avant d'arriver à hauteur de la confluence de la Sevre et de la Loire, il y a un grand pôle d'échanges qui sert aussi le quartier puisqu'il accueille le marché de Rezé le jeudi. Plusieurs usages coïncident: la place accueille à la fois un parking de rabattement sur le tramway, un marché et un pôle d'échanges important entre bus et tramway. La ligne dessert ensuite le tissu de petites maisons qui longe les rivières et fige l'accessibilité aux rivières. Sur les bords, il y a des promenades continues de plusieurs km à partir du centre ville. Conformément à la tradition nantaise des espaces verts, les environnements se sont transformés en parcs urbains. Les six rivières qui divisent la ville sont toutes à l'air libre et de bonne qualité environnementale; elles configurent le paysage nantais et définissent aussi

un système radial convergent vers le centre ville comme les lignes du tramway. Il va alors falloir penser le bouclage concentrique, ce qui pose le problème du franchissement des rivières.

Le tramway longe l'Erdre jusqu'à l'Université du Tertre. Les aménagements du campus pris en charge par le district (aujourd'hui devenu communauté urbaine) sont liés à des réseaux piétons. L'aménagement prévu allait jusqu'au cœur du campus. On anticipait sur d'autres opérations en réalisant des espaces publics sur le territoire de l'Université par le transfert des espaces de circulation ce qui signifie faire entrer la trame viaire dans le régime commun des espaces publics. Cet exemple illustre bien la cohérence du projet et l'enchaînement des choses. A 5 km, il y a un parc relais. Le ticket de tramway permet de laisser la voiture au parking surveillé toute la journée. Il y a actuellement un millier de places dans les parcs relais et on voudrait atteindre 4000 places. Le tramway est ici encore, le levier du renouvellement du centre commercial. Il a fallu trouver les complémentarités entre activités et comprendre dans quelle logique, conforter ou abandonner le centre commercial. Les commerçants locataires des sociétés HLM ont des loyers dérisoires et sont souvent fragilisés, parfois il vaut mieux les laisser survivre sur place que de les muter.

La ZAC du Moulin des Roches

La ZAC du Moulin des Roches est une ZAC multi-sites. Le long du boulevard qui est un bras du périphérique abandonné, il y a une frange tertiaire face à la nouvelle prison et une frange de bâtiments R+2 d'habitat social. Ce secteur situé à côté du restaurant associatif et de la station, doit faire partie de la ZAC du Moulin des Roches qui couvrait trois sites. On a créé avec la SEM « Nantes Aménagement » un nouveau centre commercial au milieu de ce système dans la même logique que celui réalisé au cœur de la cité, sur un axe primaire, route de la chapelle. On a aussi provoqué des mutations commerciales, en construisant autour d'une pharmacie isolée dans une cité, depuis détruite et transformée. Ce qui est intéressant quand l'ensemble des acteurs ont une vision commune du projet, c'est la capacité de réagir vite et d'anticiper des situations. Au niveau du projet, il y a un mode de faire qui permet aux choses d'avancer en intégrant à la fois le temps long et temps court de l'urgence.

Le tramway entraîne une "végétalisation", un nouveau traitement du paysage urbain. Au lieu des vingt mètres d'enrobé bordé de talus, on a de chaque côté trois mètres d'enrobé plus la piste cyclable. Le tramway a l'avantage de pouvoir moduler la réponse : les rails fabriquent autre chose que de la voirie. Je ne sais pas quels seront les effets du tram-bus en particulier la traversée du centre ville et la perspective d'une piste de 7,50 m m'inquiète.

AP : Tous ces aménagements sont faits en interne ?

Seule la deuxième ligne a été faite en interne ce qui permettait d'assurer la continuité, garantissait une proximité avec les riverains et permettait de mieux gérer l'urgence en ayant des équipes tout de suite en contact avec la mairie et le district. A partir de la troisième ligne, les choses sont rentrées dans l'ordre. On a fait appel à la communauté urbaine et confié un mandat à la Sémitan. On a aussi organisé un concours de maîtrise d'ouvrage pour la partie architecturale et choisi un bureau d'étude technique pour les infrastructures et la voirie.

Il y a eu un concours d'architecture pour l'intégration urbaine. Le paysage devient plus sophistiqué. Le futur est à échelle de l'estuaire. Bien que je ne sois plus à la Direction de l'Espace Public depuis quelques jours mais désormais à la mission Centre Ville, je sais que la question a été abordée à travers un marché de définition «espace public et paysage».

Dans la réponse de Chémétoff, le maillage actuel est conservé avec ses grandes poches étanches, le faisceau ferroviaire, l'emprise des chantiers navals et de grands équipements sportifs. La proposition vise à retrouver des échelles, un maillage, une création d'espaces publics et des points forts. La démarche globale de Chémétoff a été choisie par le jury. Elle prévoit un partage du projet et un partage de l'espace qui résulte d'un travail sur un plan guide. Le choix est d'avancer progressivement sans perdre le sens des réalités et en sachant dans quelle direction on avance.

L'équipe Michelin a présenté un projet plus théorique et programmatique avec des superpositions de niveaux de plans assez difficile à comprendre.

Bruno Fortier proposait un projet d'aménagement qui concentre tout l'effort sur la pointe du site, avec un grand mail et des opérations autour.

Les grands paysages

Sur deux kilomètres, on a une grande route bordée de platanes qui définit un paysage étrange. Les grands boulevards traversent ce qui reste des chantiers navals. Comme on l'a fait sur les autres entrées de ville, on voudrait réduire la capacité d'entrée et limiter l'accès ouest de la ville à deux files pour récupérer de la façade jusqu'au tramway.

La ligne 4 de Tram/Bus traverse l'île. Il faut faire venir jusqu'au château cette plate forme de 7,5 mètres. On envisage aussi la réalisation d'une ligne 5 qui relierait la gare de Chantelais aux voies SNCF, en bas de la commune de Fontenay. On relierait les deux gares et on espère par ce système décharger les transits.

Pour atténuer l'impact de la circulation sur le quai de la Fosse on voudrait ramener la circulation sur la Loire et renforcer les liaisons entre gares, pour libérer les voies de berge. Pour la ligne 4, le matériel roulant envisagé est un bus guidé sur une plate forme, comme Civis utilisé à Caen et Rouen. Il y a d'autres modèles allemands ou hollandais. On vise un modèle mixte à gaz et électrique avec une turbine qui alimente l'électricité, un guidage optique pour l'accostage automatique. On envisage un système bus autonome au gaz.

AP Pourquoi ce passage du tramway au tram-bus?

Les raisons exprimées sont d'économie globale. Le tramway coûte 100 millions du kilomètre y compris les aménagements et les parkings relais; le tram/bus coûte 40 millions le kilomètre plus les parcs relais.

La ligne 2 draine 105 000 voyageurs pas jour actuellement. On double les fréquences sur le parcours qui va de l'Université jusqu'au centre. On considère que la capacité théorique maximum d'une ligne de tramway est de 120 000 voyageurs/jours. La ligne ouest fait 60 000 voyageurs par jour et la trois, 35 000

voyageurs par jour. On attend entre 25 et 30 000 voyageurs sur la ligne 4, ce qui est beaucoup pour du bus mais peu pour du tram. On compte environ 30 000 pour du bus en site propre et 15 000 pour du bus normal. Les capacités du bus seraient à vérifier mais les chiffres portant ceux du tram sont justes.

Entretien avec M. G. Lefevre – AURAN

La Communauté urbaine nous avait chargé en 1994-95 d'une évaluation socio-économique du tramway et d'une synthèse des études réalisées.

Cette étude pilote comprend quatre volets qui portent sur:

- les transformations socio-économiques;
- le comportement des usagers;
- l'évolution du paysage;
- l'impact financier.

L'étude se faisait dans le cadre des conditions d'application de l'article 14 de la LOTI et visait à fixer le cadre des évaluations socio-économiques en rapport aussi avec les travaux du CERTU. Il n'existe pas d'évaluation plus récente. Il faudrait peut-être envisager un bilan en 2003.

L'agglomération nantaise a été la première agglomération à s'équiper d'un tramway. On ne savait pas encore comment le mettre en place, on a mis en exergue l'ampleur des changements spatiaux. Le tramway déclenche en effet des mutations dans le domaine public et dans le domaine privé. Il devient le catalyseur d'autres opérations. Il représente un succès en terme d'image en renversant l'image initiale transmise par la presse de «péril jaune» ou «de fleuve d'acier» Il a d'abord obtenu un succès rapide comme moyen de transport : la réalisation de la ligne 1 ne comprend pas de modifications de l'espace urbain, les transformations spatiales sont associées à la ligne 2 puis à la ligne 3 et impliquent aussi une réduction de la place de la voiture et une modification du plan de circulation. Des rues sont remises à double sens; il y a des reports sur d'autres itinéraires et d'autres modes de transport. Ainsi le tramway n'est pas indépendant de la réalisation du périphérique routier.

Dans le cas de la ligne 3, il a fallu positionner le tramway sur un axe très contraint. Les voitures peuvent empiéter sur le site propre de la ligne 3. Le site propre tolère des exceptions.

FL On est libre d'adopter un dispositif comme un autre; on parle de TCSP mais il peut cesser d'être en site propre.

Tout à fait. L'objectif initial du site propre, c'est de permettre aux transports publics de conserver une régularité et une vitesse commerciale de l'ordre de 20 km/heure qui est celle des tramways de l'agglomération nantaise (entre 19 et 20 km/heure sur les lignes une et trois. La ligne 2 est plus lente). Elle traverse tout le campus et a plus de 100 000 passagers par jour. C'est la ligne de tramway la plus chargée de France et cette charge pose des problèmes de transbordement.

FL Dans ce cas, est-ce qu'on peut modifier les fréquences ?

Aux heures de pointe, la fréquence est déjà de deux minutes et demi entre le centre ville et le campus. Sur une infrastructure traversée par d'autre flux il est difficile de modifier les choses: ça devient problématique pour les piétons. La

station commerce est le point central de tous les échanges sur le réseau; beaucoup de lignes de bus y passent. Le nombre important d'échanges provoque des problèmes de régularité. Un autre maillage devrait améliorer prochainement la situation et mieux répartir les flux. Le bouclage des lignes 1 et 2 au nord permettra d'aller vers le campus sans passer par le centre ville et aussi, de connecter tous les quartiers est au campus. C'est un barreau qui relierait les deux lignes. Il y a d'autres solutions notamment des bouclages sur la périphérie.

Stationnement

AP Quelle est la politique en matière de stationnement. L'existence d'un parking au centre Place Bretagne au pied de la tour est le résultat d'une ancienne politique?

Non. On vérifie la faisabilité d'une construction des parkings au centre, dans le cadre du PDU.

On vend des voitures et apparemment, quand on cesse d'en vendre ça pose problème comme le montrent les réactions à la baisse des ventes de 8% au mois de juin. Il faut bien les mettre quelque part. Il ne s'agit pas encore que les gens renoncent à la voiture mais qu'ils l'utilisent le mieux possible.

FL En Allemagne, dans les quartiers sans voitures il y a des clauses de renoncement à la voiture.

On n'en est pas là en France. Dans l'agglomération, il faut que les gens comprennent quel est le meilleur moyen de transport en fonction des déplacements qu'ils ont à faire. Construire des parkings au centre ville n'est pas forcément une aberration quand il y a un déficit de places. Quand les gens peuvent stationner dans d'autres quartiers à des tarifs préférentiels, on pousse alors les résidents du centre ville à déplacer leur voiture pour ne pas la laisser sur des zones payantes. Si les habitants du centre qui sont très bien desservis par les transports publics ont des parkings, ils n'auront plus besoin de déplacer leur voiture pour échapper au stationnement payant. Les parkings Bretagne ou Jeanne d'Arc, récemment construits ont permis de réduire le nombre de places de stationnement sur la voirie. Toute la partie Nord, en amont du cours des cinquante Otages depuis la Tour Bretagne jusqu'à l'Erdre était un énorme parking à ciel ouvert de plus de 500 places supprimées après l'ouverture du parking Talensac.

Les modes de gestion, les normes de stationnement et la façon dont la puissance publique peut intervenir ne sont pas des questions simples. Il y a aussi le stationnement privé. On réfléchit à propos de l'île de Nantes qui est une grande poche de renouvellement urbain dans le centre de l'agglomération sur les outils à mettre en place pour gérer le stationnement le mieux possible, en sachant que c'est une des clefs du système de la mobilité.

Des expérimentations sont faites pour vérifier la réactivité des acheteurs ou des constructeurs de logements ou de bureaux et leur capacité à construire des places de parking ou au contraire, construire des parkings pour gérer l'offre stationnement. Dans ces parkings, les tarifs pourraient varier suivant les catégories d'usagers puisque le PDU cible trois catégories: les résidents, les migrants domicile/ travail et les gens qui pour des achats ou des raisons professionnelles, stationnent moins longtemps. Actuellement des bureaux d'études réalisent des

études pour quantifier et comprendre quelle politique mettre en place sur le centre de l'agglomération.

FL Les parcs relais sont moins chers.

La politique de stationnement a commencé par constituer une offre de stationnement le long du tramway pour répondre à la demande d'échanges entre voiture particulière et tramway. Aujourd'hui, il y a 1 500 places dans des parcs relais; l'objectif du PDU est d'offrir 6 000 places. La gestion actuelle prévoit l'accessibilité gratuite au parking avec un ticket de tramway.

AP Il y a combien de places en tout?

C'est de l'ordre de 10 000 places. Environ 5 000 places dans les silos du centre ville et 5 000 sur la voirie.

AP Est-ce qu'il y a d'autres projets sur le centre?

Le problème est posé mais la décision politique n'est pas prise. Il pourrait y avoir un parking silo mais leur construction coûte cher. A Nantes, le sous-sol c'est soit du granit, très dur, soit du très mou. Pour l'extension du parking souterrain place Bretagne, on a creusé dans une veine de granit bleu à la dynamite avec les bâtiments tout autour.

Par une décision politique anti-tramway, en 1983 le maire avait décidé de faire un parking silo juste sous la gare centrale du tramway à la station commerce. Il n'est pas pour autant inutile, compte tenu de la récupération des espaces publics au sud de l'île et des difficultés d'accessibilité; il permet d'accueillir ne serait-ce que les riverains, habitants de l'île Feydeau où il n'y a aucune possibilité de parking. Si on veut des habitants dans le centre ville, il faut aussi prévoir des parkings. Pour l'instant, les parcs à enclos, qui sont des réservations d'espace public pour le stationnement : des parcs en surface avec barrières accessibles par un abonnement réservé aux résidents.

Il y a une balance entre les places réservées et les places disponibles pour qu'il y ait une rotation. Ce système a permis par exemple de récupérer de l'espace public à l'intérieur de l'île Feydeau.

Ce n'est pas facile à mettre en place à cause de la banalisation du stationnement sauvage. Je pense que le bilan stationnement est positif en terme de récupération d'espace public. Construire des silos n'est pas aberrant, s'ils ne constituent pas une offre supplémentaire.

FL Ce choix est pourtant questionné dans les PDU.

De façon très rigoriste, on peut dire que toute place de stationnement appelle un développement de la voiture; il faut donc les supprimer. En réalité, les problèmes ne se posent pas comme ça. Prenons l'exemple des parcs relais. Nous avons fait une recherche pour le PREDIT sur leur positionnement. On peut penser qu'il faut situer les parcs relais, uniquement en bout de ligne de tramway à proximité du périphérique et qu'à l'intérieur du périphérique, les gens se déplacent avec le réseau de transports publics. C'est vrai en terme de couverture spatiale mais la densité de desserte et les fréquences sont insuffisantes.

On avait constaté en 1994 des pratiques de rabattement dans toutes les stations du tramway quel que soit le point du réseau, y compris dans le centre. Les gens prenaient le tramway, par exemple à la médiathèque et garaient là leur voiture car ils

peuvent stationner plus facilement que dans le quartier où ils vont, par exemple à la gare. On avait compté autant d'utilisateurs voiture plus tram que d'utilisateurs exclusivement du réseau de transport en commun. Il y a huit parkings relais aujourd'hui, cinq à l'époque mais cinq ou six autres de fait, puisque les espaces proches étaient utilisés comme parking comme la Place du marché.

On ne peut pas éviter ce phénomène car on ne peut pas offrir aux usagers un meilleur service uniquement avec le bus et le tramway. Dans la recherche du PREDIT, on avait constaté que la position des parcs relais dans les centres villes de plusieurs villes suisses et allemandes peut paraître aberrante. Dans un site où les gens ne devraient plus avoir ces comportements parce qu'on a des conflits entre usages locaux de la voiture et usages d'échange avec le tram. Les parcs relais vont certainement évoluer dans le temps et dans dix ou quinze ans, ils deviendront peut-être des parkings de centre ville.

AP Est-ce que les parcs relais sont bien utilisés ?

Ca dépend. Il y en a un sur la ligne 1 toujours plein et l'autre qui a de la peine à se remplir; celui qui est situé sur la ligne 3 est toujours plein. Tant que l'offre voirie à proximité reste performante les gens utilisent ces places là. Ils vont le plus loin possible en voiture et quand ça commence à bouchonner, ils prennent le tramway. Les gens raisonnent en terme de temps et ils vont plus vite en se garant au plus près du centre.

FL Le raisonnement inverse pourrait devenir vrai.

Oui. La contrainte pourrait éventuellement venir de la capacité de stationnement à destination ou de la charge du réseau de voirie. Le métro est plus rapide que la voiture. Ce n'est pas simple. Il y a un certain nombre d'enjeux financiers liés au développement urbain qu'il faut bien maîtriser.

FL Est-ce que les parcs relais sont gardiennés? En région parisienne personne n'y va à cause des problèmes de sécurité.

Si vous regardez la rentabilité, elle est nulle. Ce système d'échange voiture et tramway a amené une clientèle mais le réseau a aussi perdu des usagers autrefois exclusifs du bus, qui sont passés à des pratiques voiture plus tramway, plus confortables.

AP A Strasbourg le manque de confort ou la banalisation de l'espace public fondent une remise en cause du tramway. Est-ce qu'il y a aussi ce genre de critiques à Nantes?

Non. La réalisation de la ligne 3 a été très difficile. Elle pêche par certains cotés parce qu'on a prévu toutes les utilisations sur un espace public très restreint mais je n'ai jamais entendu parler de banalisation de l'espace liée au tramway. Au contraire, tout le monde est demandeur parce qu'il a un effet de revitalisation de l'espace urbain. On peut même se demander si on ne lui fait pas porter trop de choses. Est-ce que le tramway doit devenir le principal outil du renouvellement urbain? Il ne faut pas dévaloriser la fonction transport.

AP Le risque est de valoriser exclusivement les espaces le long du tramway.

Les aménagements ne sont situés seulement le long du tramway.

FL *La demande de tramway peut devenir aussi une réaction, un symptôme. Puisque le tramway est un catalyseur, on demande du tramway.*

Oui. Sur Nantes, on est encore positif. Il y a bien sûr des oppositions ou des critiques comme pour tout projet de construction, de mise en place d'une infrastructure ou de réalisation d'un équipement mais je n'ai jamais entendu parlé de dévalorisation. Le prolongement et l'insertion de la ligne 1 malgré des secteurs contraints présente une réelle qualité qui continue à valoriser l'image du tramway. Je ne crois pas que l'image globale soit négative.

Le tramway traverse une cité avec beaucoup d'habitat social où il y a eu toute une série d'aménagements connexes: des opérations de revitalisation de centres commerciaux, la mise en place d'une cité artisanale, l'implantation d'emplois et de services communautaires qui ont amené des emplois. L'opération s'est couplée avec une DSQ. Le traitement de la plate forme est superbe sur la partie qui prolonge la ligne vers des quartiers nouveaux de style Atlantis essentiellement une zone commerciale et de loisir. On est dans l'estuaire.

FL *Est-ce qu'il y a une concurrence entre Atlantis et l'Ile?*

De manière générale, il y a concurrence entre le centre ville et les zones commerciales périphériques. La politique mise en place dans les années 70' visait une gestion des déplacements sur l'agglomération par la création d'un réseau de transport public en site propre de type tramway qui irrigue les quartiers et desserve le centre de l'agglomération. Il fallait faire en sorte de supprimer le maximum de circulation parasite par la création d'un périphérique d'agglomération, qui aura cependant des effets pervers. La première grande surface qui s'est établie dans l'agglomération nantaise s'appelait Record, un magasin qui appartient aujourd'hui à Auchan. Cette première grande surface a été créée par la famille Decré, un petit Boucicault local à l'origine des premiers magasins à rayons multiples. Ce magasin construit par Mallet Stevens et détruit en 1943 ou 1942 par les bombardements, était situé sur une grande pénétrante, la route de Vannes où tout le monde passait pour aller vers les stations balnéaires de St- Nazaire, la Baule, le Croisic. Le périphérique a eu tendance à structurer la nouvelle armature commerciale de l'agglomération. Les grands centres commerciaux comme Atlantis sont venus s'implanter sur les portes du périphérique: route de Vannes, au sud, Porte de Paris, etc. Ces zones sont desservies par la voiture mais le tramway n'est pas loin et bientôt il y aura des lignes pour les desservir.

AP *Il y a une population qui fréquente les grandes surfaces en transport en commun?*

Tout à fait. Les centres commerciaux commencent à vouloir des transports publics pour la population qui n'a pas de voiture éventuellement entre les quartiers d'habitat social et ces grandes surfaces. Je me souviens d'un débat avec la DDE à ce sujet. Pourquoi exclure les gens qui habitent le quartier social de Bellevue de l'accès aux grandes surfaces? La ville accessible est pour tout le monde et les centres commerciaux existent, qu'on le veuille ou non.

AP *Il y a un discours social mais il peut y avoir aussi un discours économique : il n'y a sans doute que très peu de personnes concernées.*

FL *A Lyon, ce sont les petits commerçants qui se sont opposés à l'arrêt devant le centre commercial.*

On a bien senti l'opposition des petits commerçants. Quant à moi, j'aurais fait passer la ligne en plein centre mais c'est un choix difficile à défendre; on est accusé de favoriser les grandes surfaces même si des logements sont prévus de l'autre côté. De toute façon, je ne pense pas que la desserte en transport public soit responsable des mutations commerciales ou de la grande distribution. Dans un quartier où le tramway passe devant le centre commercial, les commerçants craignaient que leurs parkings soient utilisés comme parc d'échange mais ça n'a pas été le cas. La ligne distribue un centre commercial périphérique qui est resté dynamique, tandis qu'elle reste sans effet sur des centres commerciaux qui périclitaient. Par contre, à l'endroit des transferts bus/tram le commerce de proximité a été avantagé. Certains commerces comme les boulangeries, pâtisseries, les services de restauration rapide s'en sortent très bien. De façon générale indépendamment du tramway, le commerce de proximité a complètement changé de nature: les boucheries, merceries, magasins de chaussures, habillements ont presque disparus. On trouve la supérette le pressing, le tabac journaux, la boulangerie, le charcutier parce qu'il est traiteur, l'agence immobilière, les coiffeurs.

Cette évolution n'a pas cessé et les gens demandent aussi autre chose. Pour fournir plus de confort (les gens ne veulent plus traverser tout un parking), les centres commerciaux commencent à faire des parkings en silo.

FL *Dans vos publications, vous faites référence à des bandes qui concentrent la plus grande densité d'activités. Qu'est-ce que vous appelez la bande ?*

C'est une bande d'un kilomètre (deux fois 500 mètres de chaque côté de la ligne) qui correspond aux zones de grande densité. Les premières études sur le tramway devaient permettre de définir l'accessibilité.

AGA *Est-ce que vous avez comparé ces résultats à d'autres villes ?*

Non. Il s'agissait d'une étude pilote et il n'y avait pas encore beaucoup de lignes. Je crois que Rouen et St Denis étaient en cours de réalisation.

AGA *Quels sont les critères d'évaluation d'une ligne? Comment isoler l'effet du tramway?*

On ne peut pas évaluer l'impact du tramway tout seul. A l'époque, on faisait des scénarios comme s'il ne s'était rien passé ou qu'il n'allait rien se passer. Il est difficile d'évaluer ce que serait devenue une ville si rien n'avait été fait. Ce genre de spéculation nous semblait un peu bizarre. Ce qu'on évaluait, ce n'était pas tant l'impact du tramway que le résultat d'une politique de déplacement de plusieurs années sur l'agglomération nantaise. Il ne faut pas oublier, que cette politique comprend aussi la construction du périphérique.

En 1978-79 cette politique était un pari dans une phase de rupture. A l'époque, l'accessibilité sur l'agglomération désignait un réseau d'autoroutes urbaines pénétrant jusqu'au centre ville. En 1977 les élus ont pensé que cette politique mène à une impasse et ont imaginé autre chose. Dix ans après le pari est gagné. La mobilité a continué à augmenter sur l'ensemble de l'agglomération et le temps moyen d'un déplacement est de 15 minutes. Les explications données par l'enquête sont que les gens se déplacent bien grâce au périphérique et au tramway quel que soit le mode de déplacement.

AP Ces deux opérations étaient liées politiquement.

Oui mais elles le sont aussi dans le discours des gens et ce n'était pas évident.

FL Pourquoi parlez-vous de périphérique et non pas d'autoroute de contournement?

Ce n'est pas une autoroute de contournement mais un boulevard périphérique. C'est un moyen de contournement pour le trafic de grand transit mais aussi le moyen de distribuer l'ensemble des quartiers de l'agglomération, y compris le centre ville. Ce n'est pas une autoroute mais un boulevard périphérique. Quand on atteint 30 000- 40 000 véhicules/jour, une autoroute est saturée et il faut prévoir autre chose, tandis que sur certaines sections d'un périphérique d'agglomération, on compte 75 000 véhicules jours et même 80 000. Le trafic moyen est 65 000 véhicules mais certaines sections sont beaucoup plus denses que d'autres. Il y a un trafic d'échanges entre l'extérieur et une accessibilité vers le centre: par exemple, beaucoup de gens qui viennent du sud prennent le périphérique. Moins de 10% des véhicules n'ont rien à voir avec l'agglomération. Il n'y a pas de grands flux de transit européens. C'est sans commune mesure avec ce qui se passe dans la vallée du Rhône.

FL Est-ce que le tramway est un phénomène mineur par rapport à la mobilité généralisée et à l'étalement de l'urbanisation?

Il y a deux choses. Une partie de la population va vivre à l'extérieur de l'agglomération qui s'étale. Mais si les taux de croissance démographique sont extrêmement forts, ils représentent des masses faibles par rapport à la population des zones centrales et à des croissances plus faibles. On a donc à la fois une dilution dans l'espace et une densification des zones centrales.

FL Le problème est bien de savoir si on associe les transports collectifs et la densité ou bien si ça se fait spontanément ?

II. Par rapport au tramway, le secteur immobilier était attentiste. C'est devenu un argument de vente, présent dans les dépliants publicitaires. On a un phénomène de péri-urbanisation mais les zones centrales se renouvellent et se densifient depuis un certain temps.

On pourrait gérer la mobilité des zones péri-urbaines en s'appuyant sur le réseau ferroviaire. Par exemple, depuis deux ans on peut prendre le train sur le périmètre des transports urbains avec un ticket de tram. A échelle de l'agglomération, les TER sont intégrés au réseau de transports en commun dans des endroits où on n'aura jamais le tram. La présence de la ligne ferroviaire a mis les communes de Mauves à 7 minutes du centre ville et celle de Thouaré à 5 minutes. Depuis son ouverture et avec relativement peu de trains, la première gare à augmenter sa capacité de 400 %. Il n'y a pas de rapport avec les intervalles de cinq ou dix minutes entre deux lignes de tramway. Le réseau ferroviaire devrait aussi pouvoir modifier les comportements.

Je ne crois qu'on aurait pu contrôler cette péri-urbanisation. Nantes n'a pas de SDAU pour des raisons historiques de rivalité entre les communes. Il y a cependant eu un projet de SDAU respectant les objectifs du SDAM Schéma d'Aménagement Inter métropolitain Nantes St- Nazaire qui visait la création d'une métropole d'équilibre Nantes St- Nazaire en prévoyant un million et demi

d'habitants à l'horizon 2000- 2010. Elle compte aujourd'hui 550 000 habitants. L'inter- communalité a été très difficile à monter et l'agence a été créée pour ça. Il y avait une cinquantaine de syndicats qui s'occupaient de beaucoup de choses (transport, eaux, etc.) mais aucun ne s'occupait d'urbanisme. Aujourd'hui, on est en train de faire un SCOT.

Bien qu'il n'y ait pas eu de SDAU, tous les POS se sont calés sur les objectifs de cet avant projet. La péri-urbanisation est née aussi de ces prévisions ambitieuses ou optimistes, qui impliquaient l'ouverture à l'urbanisation de zones très étendues qui se sont ensuite remplies de maisons individuelles et donc, des densités moins fortes que prévues. Une convergence d'intérêt a suscité ce résultat. Les communes commencent aujourd'hui à vouloir limiter le phénomène car elles s'aperçoivent ne pouvoir répondre que difficilement à la demande d'équipements de ces nouveaux résidents. Cependant le mouvement est engagé et il y a une certaine inertie dans le système. Il peut y avoir un déficit de terrains, ce ne sera probablement pas le cas, mais en mettant le couvercle sur la marmite, on risque de reporter le phénomène sur la couronne péri-urbaine.

Les gens qui sont allés vivre très loin du centre n'ont pas eu au début les problèmes de scolarisation qui aujourd'hui se posent quand les enfants ont l'âge d'entrer au lycée. Il y a aussi des problèmes de solvabilité : l'impossibilité de réaliser leurs biens à leur valeur. Les maisons valent peu confrontés à leur prix d'achat: l'offre s'est élargie et le marché offre des maisons plus récentes de meilleure qualité. Les gens ont du mal à revenir vers le centre.

Aujourd'hui, ce sont les infrastructures routières qui poussent à la péri-urbanisation. On a parlé d'un second contournement de l'agglomération. Si on veut éviter qu'un autre franchissement de Loire, entre Nantes et St- Nazaire, entraîne une péri-urbanisation, il faudrait le faire très loin et hors de l'agglomération. Le périphérique est très bien positionné; il est situé à une distance en terme de temps de parcours qui est correcte. Sa réalisation a duré environ 15 ans. Si on en fait un périphérique deux fois plus loin, il sera quatre fois plus long, il y aura moins de population desservie, il faudra beaucoup de temps pour le financer.

Les gens affectent un budget constant en terme de temps aux déplacements quotidiens, environ une heure, une heure un quart sur l'agglomération nantaise mais plus les infrastructures le permettent, plus ils vont loin. En plus, il y a l'attractivité du littoral.

AGA Quelles lignes ferroviaires sont utilisées pour ces nouvelles liaisons inter urbaines ?

Actuellement on utilise des lignes ferroviaires existantes. Il y a eu des voies désaffectées et démontées dans certains secteurs mais l'agglomération ne voulait plus que des infrastructures ferroviaires soient aliénées; elle voulait qu'elles restent dans un domaine public comme le domaine ferroviaire, pour permettre leur utilisation future pour du transport public urbain ou sub-urbain.

Des projets avec la SNCF ont vu le jour dans les années 1990-95. Il y a eu un premier projet interrompu. Un deuxième projet de desserte urbaine et sub-urbaine est actuellement en concertation avec la Région. Il pourra se prolonger vers le sud et dans un deuxième temps, vers Clisson. On prévoit aussi la construction de gares

qui sont en fait des stations tramway où vont s'arrêter tous les TER qui desservent aujourd'hui la gare de Vertoux. Des navettes ferroviaires entre Vertoux et Nantes permettent d'augmenter les fréquences. On est à la fois dans le périmètre des transports urbains et un peu à l'extérieur. C'est un projet de la communauté urbaine, la Région, le département et bien sur, SNCF et RFF. Les travaux ont démarré en avril.

Les trains empruntent la ligne ferroviaire Nantes - Bordeaux utilisée tous les jours par des TGV avec une motrice Diesel, en attendant l'électrification. Sur la même voie, il y a des TGV qui vont jusqu'aux Sables d'Olonne. On utilise aujourd'hui du matériel ferroviaire et non pas du tramway, sans attendre d'avoir un matériel complètement adapté puisque le choix n'est pas fait et le débat entre la SNCF et les autorités urbaines, est encore en cours. Les Allemands sont plus pragmatiques: ils font les choses puis ils les perfectionnent: une fois qu'un service est en place et utilisé, ils modifient les infrastructures pour améliorer le service à l'utilisateur. Quand vous prenez le tram/train de Karlsruhe le plancher du véhicule, dans certaines gares sont au-dessus du quai, dans d'autres, 10 cm au-dessous. Quand on veut tout résoudre d'un coup, on reporte les problèmes.

Ici on a commencé par mettre en place des TER qui peuvent être exploités avec des auto moteurs ou avec des motrices et des wagons derrière. Pour les navettes, on utilisera des autorails ou éventuellement le dernier modèle fabriqué par Siemens qui sera mis en service sur la ligne Aulnay Bondy : c'est un tram train adapté à faire du ferroviaire mais qui ressemble aussi à un tramway. On a aussi le projet éventuel d'une nouvelle gare avant que la ligne passe en souterrain qui pourrait accueillir cette desserte sub-urbaine.

Aujourd'hui la voiture est plus performante. Il faut structurer le réseau de manière différente et le hiérarchiser. Aujourd'hui les réseaux de bus et de tramway sont relativement peu hiérarchisés: leurs missions sont équivalentes, mais on peut les spécialiser par une restructuration du réseau de bus et un éclatement du pôle central. La station commerce devrait disparaître, remplacée par un maillage beaucoup plus important dans le secteur central avec des points de desserte plus éclatés.

Zones d'activité

FL Est-ce que le tramway joue un rôle dans la distribution des activités?

Surtout par rapport au centre de l'agglomération qui est la principale zone d'emploi. Autrefois toutes les activités, tertiaires et industrielles étaient situées dans le centre: les chantiers navals, les mécaniques lourdes, l'agroalimentaire, etc. Ces activités ont disparu (il n'y a plus de conserverie à Nantes et il reste une biscuiterie) et le tertiaire s'est surtout localisé dans le centre de l'agglomération qui compte environ 60 000 emplois.

FL Est-ce que les communes cherchent à avoir chacune leur propre zone d'activité?

Oui. Chaque commune joue le jeu d'avoir sa propre zone industrielle. Cette dispersion dépend aussi du SDAU. Les zones sont très concentrées ou dispersées et certaines grosses zones industrielles sont desservies par le tramway mais il y a de vraies difficultés de desserte de ces zones par les transports publics.

Entretien avec M. André Herbreteau -Directeur Adjoint - Communauté Urbaine de Nantes

Quels sont les différents montages institutionnels associés à la réalisation du tramway et comment ont-ils évolué?

C'est un processus engagé il y a vingt ans au moment des élections municipales de 1977. Le nouveau maire a voulu accorder la priorité aux transports collectifs et casser le système des pénétrantes. La SEMITAN, une Société d'Economie mixte a été créée pour mettre en oeuvre cette politique et exploiter les réseaux de transports en commun. Le tramway à l'époque était un mot banni. Avant la loi MOP, la SEMITAN était chargée du double rôle de maître d'œuvre et de maître d'ouvrage; Après elle s'est limitée au rôle de maîtrise d'ouvrage déléguée.

Au moment des élections, le tramway n'était pas terminé et la réalisation de la première ligne a coûté les élections à Chenard. Un des enjeux était le passage du tramway dans le centre de Nantes. Le résultat d'un audit sur la proposition d'enterrer le tramway a conduit au choix de prolonger la ligne jusqu'à Beaujour. Pour la ligne 2, il y a eu une convention de mandat.

La ligne 3 est réalisée de 1998 à 2 000, pendant le second mandat de Jean Marc Hérault. Pour sa réalisation, il y a eu le même montage avec trois acteurs :

- la SEM délégataire;
- Une structure intercommunale qui a été successivement le syndicat intercommunal; la SIMAN, puis le district qui est une structure avec une fiscalité propre plus élaborée avec de plus en plus de compétences d'agglomération ;
- La communauté urbaine qui a aussi des compétences en matière d'urbanisme et d'espaces publics.

FL Vous ne parlez pas de la Direction Départementale de l'Équipement. Quel est le rôle de la DDE dans ce processus?

La DDE a un rôle très important. C'est une force de nos opérations qui intervient autant en amont dans les procédures (concertation publique, enquête publique, instruction mixte) dans l'instruction des dossiers de demande de subvention qu'en phase travaux. Le climat est très positif depuis le départ. On a eu la chance d'avoir à la DDE Loire Atlantique, une unité transport rattachée au service de l'aménagement nantais qui depuis plus de vingt ans assure le relais avec l'administration centrale. Autrefois, la DDE exerçait pour le compte du préfet un contrôle successif; nos délibérations même financières, étaient épluchées. Depuis de nouvelles lois ont changé tout ça. L'Etat exerce maintenant un contrôle de la légalité de nos délibérations. Même à ce sujet la DDE fournit une aide, un conseil dans les procédures à suivre et le cheminement des dossiers.

Le parti de l'agglomération, puisqu'il existe une unité transport, c'est d'avoir un interlocuteur unique. La bonne marche des dossiers et la rapidité de leur instruction dépend aussi de la collaboration efficace de la DDE. Actuellement on réalise une desserte qui va relier Nantes à la gare de Vertou sur la ligne ferroviaire Nantes-Bordeaux, pour le transport collectif urbain et péri- urbain. On va créer deux nouvelles gares sur le territoire de la commune de St -Sébastien. La première est située en plein centre de la commune qui est traversée par la voie ferrée mais n'a pas de gare et la seconde, est à la jonction du périphérique et de la route de Clisson. On crée aussi un retournement technique en gare de Vertoux.

Dans un premier temps, il y aura 20 allers retour quotidiens avec un arrêt des TER et des trains qui ne feront que ça.

Cette opération est un partenariat entre les trois autorités organisatrices de transport : la communauté urbaine, la région des Pays de Loire, le département Loire Atlantique et aussi SNCF et RFF. La région et la communauté urbaine sont les acteurs principaux et se partagent équitablement le coût de l'opération, une fois déduites les aides de l'Etat et du département. C'est la première fois que l'Etat subventionne deux fois la même opération: par le contrat de plan Etat Région et grâce à l'application de la circulaire de juillet 2001 de subvention des transports collectifs en site propre. La DDE coordonne les différents services de l'Etat et fait le lien avec la Direction des Transports Terrestres pour obtenir cette deuxième subvention. La mise en service est prévue en novembre 2003.

AP Comment ont évolué les relations entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre?

La SEMITAN était le maître d'œuvre général de la première ligne de tramway et pouvait exercer la coordination. La première ligne était entièrement sur le territoire nantais. La plus grande partie de la deuxième ligne est aussi sur le territoire nantais mais comprend 3 km sur la commune de Rezé et 400 mètres sur Orroux. La Ville de Nantes était le maître d'œuvre des travaux dits classiques (voirie, dégagement de la plate forme, signalisations, éclairage, espaces verts). Il y a eu une relation à trois entre

- la SEMITAN, maître d'ouvrage délégué et le maître d'œuvre général,
- la Ville de Nantes, maître d'œuvre,
- Et puis l'autorité ordnatrice (le SIVOM ou le district suivant les périodes.)

La Ville de Nantes était le principal maître d'œuvre. Il y avait aussi des maîtres d'œuvre spécialisés comme en matière d'énergie électrique ou autres compétences très spécifiques. La SEMITAN avait acquis un savoir-faire de maîtrise d'œuvre particulière dans ces domaines. Donc ces premières lignes ont dépendu de ce montage là et celles qui ont été réalisés.

Actuellement les communes et notamment la Ville de Nantes ne sont plus maître d'œuvre. Donc on fait des concours de maîtrise d'œuvre dans les domaines très spécifiques dont je parlais tout à l'heure mais aussi des concours d'architecture et d'urbanisme.

On a eu recours à plusieurs montages et procédures : par concours séparés en mariant ensuite les lauréats ou bien par concours unique regroupant les compétences, ce qui nous permettait d'avoir une équipe pluridisciplinaire qui avait les compétences voulues en architecture, en urbanisme et pour les infrastructures. Après la SEMITAN passe les contrats avec les maîtres d'œuvre et joue le rôle de mandataire. Théoriquement, elle n'a pas le droit de faire de la maîtrise d'œuvre selon le code des marchés publics ni de la coordination mais elle en fait quand même un petit peu; on est bien obligé pour suivre le planning d'avoir une bonne coordination des différents maîtres d'œuvre.

L'Evolution depuis la troisième ligne consiste donc à avoir des maîtres d'œuvre dans tous les domaines. La Ville de Nantes était maître d'œuvre.

FL Maître d'œuvre ou maître d'ouvrage?

Maître d'œuvre. La ville peut être maître d'œuvre si elle a les services compétents. Le maître d'ouvrage est toujours l'autorité organisatrice; le maître d'ouvrage délégué est la SEMITAN. Le maître d'œuvre a d'abord été la Ville de Nantes, puis la DDE sur Rezé puisque la Ville de Rezé voulait que ce soit la DDE. On est passé ensuite à des maîtres d'œuvre privés.

AP Le choix entre concours unique et concours séparé dépend de quoi?

Pour la troisième ligne, on a fait des concours séparés. La deuxième ligne est faite entièrement par la ville de Nantes sauf dans deux cas: le cours des Cinquante Otages et le quai de Versailles. En général, quand on fait une opération tramway, on traite l'espace viaire de façade à façade, c'est donc une opération d'urbanisme autant qu'un projet de transport. C'était la règle.

Pour le quai de Versailles, la Ville avait renoncé à être maître d'œuvre ce qui explique le recours à un groupement privé. Le quai de Versailles suit une rivière qui s'appelle l'Erdre. On a traité là aussi de façade à façade et tout refait. L'aménagement du cours des Cinquante Otages est aussi une exception. Un des axes majeurs du mandat municipal de l'époque était de retraiter ce cours pour lui donner une dimension nouvelle dans l'architecture de la ville. La Ville de Nantes maître d'ouvrage du projet urbain a donc proposé à la communauté urbaine, maître d'ouvrage de l'opération tramway, de participer au financement du projet. Par une convention avec la Ville de Nantes la Communauté Urbaine a apporté un fond de concours calculé au M2 d'aménagement d'une opération tramway estimée sans tenir compte du coût du projet urbain, contribuant ainsi à la réalisation du projet de la Ville. C'est une participation financière sous forme de fond de concours à un projet urbain. Cette subvention correspond à ce que nous aurait coûté l'aménagement du tramway à cet endroit, sans le projet urbain. On a ensuite réalisé et payé notre plate forme en s'inscrivant dans le projet de la Ville. Pour des raisons d'homogénéité, on a adopté le revêtement de granit et le mobilier du projet urbain. On a apporté ce fond de concours en laissant à la Ville la maîtrise d'ouvrage du projet y compris le revêtement de la plate forme, qui a d'ailleurs posé des problèmes techniques: il est difficile de faire circuler un tramway sur des dalles de granit.

AP Quels genres de problèmes techniques?

Des problèmes de stabilité des dalles. Il y avait de problèmes de joints très compliqués. Il a d'abord fallu faire des expertises pour établir les responsabilités. On a fini par régler ça à l'amiable puis il a fallu reprendre après la structure du dallage. C'est plus compliqué que des petits pavés.

AP Vous ne le referiez pas?

On pourrait le refaire puisqu'on en connaît les défauts. Mais il a fallu le refaire. On a pas tout payé puisqu'on s'est retourné contre le maître d'œuvre de l'opération du projet urbain et l'entreprise était pour partie responsable. C'est très complexe.

AP Quel était le groupement privé pour le quai de Versailles?

On a utilisé la même formule pour ligne 3 en faisant appel à un groupement privé. Pour le quai de Versailles on avait un groupement de maîtrise d'œuvre infrastructure et architecture qui réalisait la ligne en plus des maîtres d'œuvre chargés des voies ferrées et de l'énergie électrique. Le mandataire de l'équipe était

un architecte de Nantes, Jacques Dulieu qui a aussi été mandataire de la ligne 3 mais dans ce cas, marié à un groupement infrastructure, ce qui ne l'empêche pas d'avoir des compétences d'infrastructures dans son équipe.

FL Est-ce qu'il y a comme à Lyon des cas d'opérations annexes d'aménagements d'espaces publics qui viennent se clipper sur la ligne?

Il n'y a pas beaucoup de cas. Il y a celui de la Place Bretagne. Quand on a fait la troisième ligne. La Ville voulait reprendre le montage du cours des cinquante Otages parce qu'elle avait des projets urbains Place Bretagne, Place Viarmes, Place Ste-Thérèse et Place des Lauriers.

AGA Pourquoi tous ces projets le long de la ligne 3 ?

Parce que l'insertion y était plus difficile et la ligne traverse un secteur très contraint. Cependant quatre projets ont été abandonnés par la Ville et seule la place Bretagne a été maintenue. On retrouve donc le cas classique de traitement de façade à façade. Seule la place Bretagne a fait l'objet d'un montage différent. La Ville a lancé un concours de maîtrise d'œuvre pour l'aménagement de la place qui se conjugait à la rénovation du parking souterrain sous la place et à son extension à la seconde partie au-dessous de la place. Nous étions chargés de faire passer le tramway au milieu de la place, au-dessus de deux parkings, l'un en rénovation et l'autre en construction. On avait demandé la réalisation en priorité d'un ouvrage d'art: une sorte de viaduc pour pouvoir passer au-dessus de ces parkings.

On a fait cette opération tramway en deux ans de juillet 98 à 2000. La ville a continué la construction des parkings puis l'aménagement du sol de la place avec son équipe de maîtrise d'œuvre. On avait peu de temps et les plannings étaient très achevés. Le tramway a roulé à l'heure et la place était terminée quelques mois plus tard. C'est un cas complexe de maîtrises d'ouvrages qui s'imbriquent.

AGA Qui assurait la coordination des trois chantiers?

On a été obligé de désigner un EPC, une sorte d'EPC des EPC de chaque projet. En même temps on faisait le plateau Sauve Tout situé en bas de la place Bretagne. Il y avait un pont routier qui est devenu un pont tramway. On a commencé par rabaisser le pont pour avoir une pente maximale acceptable pour le tramway, à peu près 5,5 %. Sur le plateau Sauve Tout, on a tout rabaisser d'environ 1,20 m à 1,50m.

AP Comment avez-vous réglé les problèmes de seuil?

FL *En créant des degrés. Il y a des petites marches partout.*

Il y a une petite rue qui s'appelle la rue des Deux Ponts qui débouchent par deux escaliers. Avant, c'était une route, il y avait un pont qui passait au-dessus de la rue de l'Arche Sèche. Ces petites passerelles sont devenues piétonnes mais avant on arrivait sur un plateau qui était 1,20 mètres au-dessus du niveau du sol actuel. Sachant que la Ville avait son projet urbain ensuite abandonné, on avait lancé l'opération tramway en enlevant la Place Bretagne et le plateau Sauve Tout de la maîtrise d'œuvre. Quand la Ville a changé d'optique pour des questions de délai il a fallu refaire un concours de maîtrise d'œuvre pour faire le plateau Sauve Tout. Les vestiges ont été découverts en rabaisant le plateau. S'ils avaient été situés sur le passage du tramway, après les avoir laissés à l'air libre pendant le temps légal pour que les archéologues des services compétents puissent les observer, on

avait le droit de les détruire; on pouvait araser la partie située sur le parcours du tramway mais on n'avait pas besoin de les détruire et les gens ont trouvé ça beau. Il a fallu obtenir les autorisations pour les pérenniser et les mettre à l'air libre. Après deux ans de négociations avec les services compétents, on a le droit de les rehausser de manière à les protéger et pour qu'ils soient visibles. C'est toujours dans le cadre de l'opération tramway que ce projet est réalisé.

AP Qu'est-ce qui est prévu pour le terrain en triangle entre les deux lignes de tramway? Ca semble un peu compliqué?

Il y aura un bâtiment en triangle mais cette opération prend du retard; il faut trouver des commerciaux capables de venir. Il y a un permis de construire, un promoteur qui a des difficultés et ce n'est pas encore négocié. Cette dent creuse... Auparavant il y avait une toute petite rue qui s'appelle rue de la Boucherie beaucoup moins large qu'aujourd'hui et enserrée entre deux rangées d'immeubles. L'immeuble qui existait formait la rue de la Boucherie et donnait sur le cours des Cinquante Otages. Il a été détruit il y a une quinzaine d'années avec obligation de reconstruire pour une continuité de bâti. Au départ le tramway devait traverser cet immeuble en porche; il n'y avait pas de garanties (nuisances, vibrations) et le projet a été abandonné et remplacé par un immeuble plus petit. Il y a une sorte de no mans land en bas quand on arrive sur la place de l'Ecluse. Il y a un petit triangle dessiné au sol qui doit être reconstruit pour reconstituer la rue de la Boucherie. Je ne sais si ça se fera un jour.

FL Pourquoi ces pavés sur chant au bas de la plate forme ?

Pour empêcher les vélos de passer et aussi les voitures. C'est dissuasif et symbolique.

AP Et le dessin au sol formé par les pavés dans l'autre sens?

C'est la trace des vestiges maintenant recouverts.

FL Le tramway n'a pas généré de destructions de bâtiments ?

Non. En général on ne détruit pas grand chose. Sur la troisième ligne, on a fait des acquisitions foncières pour créer des poches de stationnement parce qu'on est en secteur très contraint. On a acquis quelques immeubles, quelques bouts de jardin pour restituer une cinquantaine de places supprimées.

AP Quelle est la politique de stationnement en particulier au centre ville ?

Le stationnement (silos et parcs relais) sauf sur voirie, est du ressort de la communauté urbaine. On essaye de rendre cohérente cette politique. Il n'y a pas eu beaucoup de parkings créés. On a eu deux plans de déplacement. Le plan de déplacement volontariste de 1989 puis le plan de déplacement légal qui est l'application de la loi sur l'air adopté en décembre 2000 valable pour la période 2000- 2010. Les deux plans de déplacement ont pour objectif de tendre à un meilleur équilibre des modes de déplacement en parts de marché. Le levier stationnement est important. On ne crée plus de parkings au centre ville. Le cas de Bretagne est un peu particulier puisqu'il existait déjà. Mais on a considérablement réduit la capacité de la Place de Viarme. Il y avait 360 places de stationnement Place de Viarme; on en a supprimé une bonne centaine. Il reste aujourd'hui environ 250 places maintenant payantes. Ce n'est donc pas la même clientèle; il n'y a plus de voitures ventouses liées aux déplacements domicile

travail comme les véhicules des employés de la poste située à proximité qui arrivaient dès six heures du matin. Le tramway doit détruire cette logique et montrer que c'est un mode privilégié de déplacement domicile travail par exemple en laissant la voiture dans les parcs relais.

Il y a eu une petite incohérence sous la municipalité de Monsieur Chauty quand on a fait le parking en plein centre de Nantes sous la place de commerce très fréquentée; près de la gare centrale tramway/bus.

AP Maintenant, la politique est d'arrêter ?

La politique c'est d'accorder le maximum de possibilités aux résidents. Il ne s'agit pas de détruire l'attrait du centre de Nantes pour ceux qui veulent y résider et on peut leur offrir une tarification particulière notamment la nuit dans les parcs existant ou dans les parcs sur enclos. Le problème est de gérer différemment les déplacements domicile/ travail.

AP Cette tarification résident est déjà mise en place ?

Oui.

AP Elle n'est valable que de nuit, et de jour on les incite à utiliser leur voiture.

On fait en sorte que le stationnement de nuit soit très économique pour les gens qui habitent le centre, aussi peu cher qu'un garage individuel.

AP Est-ce que la réalisation d'un parc relais est prévue dans le projet ferroviaire ?

Oui. C'est un projet qui coûte environ 108 millions de francs. Il y a deux maîtrises d'ouvrage: la maîtrise d'ouvrage ferroviaire qui consiste à aménager les points d'arrêt sur le domaine ferroviaire: les quais, les infrastructures utiles pour créer ces gares et faire le retournement technique du Vertoux. L'autre maîtrise d'ouvrage de la communauté urbaine sans la SEMITAN qui s'occupe du projet hors du domaine ferroviaire; ce qui représente environ 25 % du coût de l'opération. En fait, on assure l'inter modalité du train; il s'agit d'aménager de circuits piétonniers, des liaisons deux roues et de créer des parcs relais moins grands que ceux du tramway: entre 50 et 100 places. A Vertoux on en fait au nord et au sud de la place. On en crée aussi aux autres points d'arrêt à St- Sébastien. L'autre originalité de la chose c'est la rapidité du déplacement. Il est beaucoup moins fréquent que le tramway mais le temps de parcours est beaucoup plus rapide.

Entretien avec M. Alain Boeswillwald, directeur général de la SEMITAN, Nantes.

La première ligne de tramway a maintenant 20 ans et nous pouvons regarder avec un peu de recul les décisions et les réalisations des deux premières lignes.

Pour la première ligne, le tramway est surtout considéré comme un système de transport public. La correspondance voiture-tramway n'est pas envisagée, il n'y a pas eu de construction de parking d'échange. Seule les correspondances avec les autobus sont prises en compte. Cette première ligne ne traverse pas le centre ville et est tangente par rapport à la partie la plus dense de la cité. Elle est placée pour une grande part sur les infrastructures d'une ancienne voie ferrée. Ailleurs, elle est située sur des espaces larges correspondant à un ancien lit de rivière comblé.

Pour la deuxième ligne Nord-Sud la conception a été plus délicate. La ligne traverse la Loire et le centre ville. Plusieurs hypothèses ont été proposées pour la partie Nord. Le tracé choisi a eu pour objectif de desservir et désenclaver le campus en forte croissance et en cours de restructuration dans le cadre d'Université 2000.

Dans ce projet de deuxième ligne l'engin de transport a été utilisé comme outil social et urbain. Le tramway a eu un rôle d'élément de projet urbain en desservant par exemple les quartiers nord de Nantes. Elle a entraîné en traversant le centre ville l'aménagement de nombreux espaces publics dont le cours de 50 Otages et le quai de Versailles le long de l'Erdre.

La troisième ligne est la première qui traverse le centre ville sans emprunter un ancien lit de comblement de rivière. Il s'agit d'une voie de 16m de large située sur le sillon de Bretagne. Ce tracé a été l'occasion de quelques aménagement d'espace public : la montée depuis le cours de 50 otages jusqu'à la place de Bretagne elle-même réaménagée, des travaux importants de nivellement, l'intégration de ruines et l'aménagement de la place Sauvetout.

Sur la route de Vannes, voie commerçante relativement étroite, l'intégration du tramway a été l'occasion de pousser plus loin les réflexions déjà engagées à l'occasion de la deuxième ligne pour l'aménagement de la rue du Renard sous forme de voie mixte tramway-voiture. L'étranglement de la voie a nécessité parfois de proposer des solutions nouvelles et risquées comme le passage des voitures à l'intérieur des stations en empruntant les rails du tramway.

La prolongation de la première ligne au-delà du périphérique vers Saint Herblain est intéressante. En 1985, on place le tramway en position latérale sur la place Mendès- France. En 1998 (réalisé en septembre 2001) on décide de déplacer le tracé du tramway et de positionner le tramway en position centrale sur cette place. Le tramway, ses stations, ainsi que celles du bus, occupent une position centrale. La circulation est reportée sur la partie latérale. Le centre de la place devient un lieu d'échange et le tramway occupe une position centrale dans l'aménagement de la place. Cette évolution est significative de la transformation du rôle du tramway dans la ville entre les années 80 et 2000.

Cette façon de penser le tramway présente des désagréments aujourd'hui. Ces projets sont très coûteux, environ 120 000 F du Km, en intégrant l'aménagement de l'espace public de façade à façade. Le poids de l'aménagement urbain devient trop lourd. Il représente la moitié du coût du nouveau réseau de transport. Le tramway est un moteur de la transformation de la ville.

Là où le jeu se complique c'est que le projet tramway, comme transport, devient aménageur de la ville de Nantes.

La deuxième ligne, réalisée en 1995, devait être prolongée vers le sud de l'agglomération sur un secteur plus compliqué. Ces quartiers sud sont constitués surtout d'habitat individuel, sans être structurés par une grande voie sauf une pénétrante sud au profil autoroutier (40 à 50 000 véhicules par jour). Le tramway devrait emprunter cette voie sur 100m et nécessite donc son retraitement lourd. Le tracé doit traverser des quartiers aux problèmes divers : le quartier du Cottereau considéré comme difficile et en cours de projet de restructuration et le quartier Saint Jacques, quartier plus ancien et composite qui périclité.

Une fois le projet fait, le coût des aménagements est évalué à la somme de un milliards de F pour 5km, soit 200 millions du kilomètre, ce qui est ingérable pour la SEMITAN et l'agglomération. 20 000 voyageurs par jour sont attendus, ces chiffres commencent à poser des questions. Est-il normal que le tramway soit l'aménageur de la ville de Nantes ?

Il y a prise de conscience en janvier 2002 que le tramway dans ce cas n'est plus l'outil adapté au contexte urbain et de transport. Il ne correspond pas à la géographie des flux.

Le réseau existant commence à poser quelques questions. Ce réseau est très centralisé avec un seul point de connexion sur la place du Commerce. Cette situation pose des problèmes de gestion à l'exploitant avec une trop grande masse d'échanges en ce seul point. La SEMITAN cherche actuellement à trouver un ou plusieurs autres points de connexion entre les différentes lignes.

Il semble urgent pour la SEMITAN de déconnecter la relation trop forte qui s'est établie au cours du temps entre le tramway et l'aménagement urbain. Il semble plus judicieux aujourd'hui d'utiliser la deuxième ligne de ponts réalisée en 1968 pour y faire rouler un tram bus qui correspond mieux aux quantités de flux. Notre objectif actuel est de nous réinvestir dans notre rôle de transporteur.

Par rapport à la pénétrante sud, la chaussée pour le tram bus se trouvera à côté de l'autoroute. Ce n'est pas notre rôle de réfléchir à la transformation de la pénétrante en boulevard urbain. L'opération telle qu'elle a été mandatée à la SEMITAN ne comprend pas de l'aménagement urbain. Dans la réalité, il y aura des décisions plus souples mais nous travaillerons dès lors à des installations de transport pour 50 000 millions du km. Nous abandonnons le schéma des années 95 du « tramway aménageur ». Déjà, pour le prolongement de la ligne 1, nous avons construit du tramway à 60 millions du km.

L'aménagement de la traversée de l'île de Nantes est le dernier aménagement, grand site de développement de Nantes, où nous proposons avec l'équipe Chemetov l'aménagement de 7m autour de la plate-forme.

Le tramway a alors été utilisé comme un moyen de penser comment peut être modifié les espaces traversés. Cette puissance du moyen de transport sur le projet d'aménagement se heurte à des réflexions sur l'économie. Il nous semble que nous assistons à la fin d'une époque, la fin d'un deuxième souffle du tramway comme moyen d'aménagement urbain.

Dans les années 70, des pénétrantes urbaines au profil autoroutier ont été construites jusqu'au centre ville. Dans la période suivante, le milieu des années 80 l'objectif est de rompre avec cette logique autoroutière, de limiter l'invasion de l'automobile dans le centre ville et de sauver la ville de cette invasion. Le tramway et la réalisation du périphérique seront les deux réponses à cette question. Cette histoire explique pourquoi le tramway est d'abord une réponse urbanistique : « *Le tramway tricote de la ville* » dira M. CHENARD maire de Nantes.

L'agglomération qui a élaboré un PDU très ambitieux à l'horizon 2010 cherche à faire la clarté sur la façon dont elle organise et finance la mutation urbaine. Le tramway est victime de son succès.

La ville est séparée en deux par la pénétrante sud (A 801), il existe 7cm de dénivelé entre la route de Clisson et la A801. La ligne 4 pourrait réparer les bêtises de 1970, remettre ce secteur à niveau. Il faudrait alors déboursier au moins 40 millions. De plus, nous nous trouvons dans le quadrant de la ville le moins

peuplé, la couverture clientèle est trop faible pour justifier de telles dépenses. Nous avons à faire dans ce secteur à la périurbanisation, phénomène plus spontané. Ces formes urbaines et densité faible pose le problème de la cohérence de notre réseau qu'il faut rentabiliser, ce qui a été fait.

L'agglomération de Nantes présente un centre très dynamique, croissance de 10% par an. 80% de la population de l'agglomération habite à l'intérieur du périphérique. Il y a une grande densité de l'emploi à l'intérieur de la ligne des boulevards.

La démarche d'intégration communautaire est récente, le Sivom a 10 ans, le district a 2 ans et la communauté urbaine a été créée en 2000. La réponse aujourd'hui pour desservir le périurbain réside dans la réutilisation des voies de chemin de fer. Nantes est la première ville à réouvrir une voie de chemin de fer et à l'utiliser pour du transport urbain. Deux haltes de chemin de fer sur la ligne Nantes-Bordeaux vont être réouvertes. Il ne s'agit pas d'un tram-train mais d'un train-train. Les opérateurs seront la région et la SNCF et non la SEMITAN. L'agglomération a déjà mis en lace avec différents partenaires de transport des unifications tarifaires.

Le problème est que l'urbanisation de ces zones périurbaines a été faite à l'envers. Elle n'a pas pris en compte l'emplacement des gares. Il faut aujourd'hui repenser l'urbanisation en fonction de ces nœuds de réseau de transport. Cependant, le problème de desserte de ces zones est le temps de transport. Au-delà de 25minutes de transport, les gens n'utilisent pas le réseau et préfèrent leur voiture.

Un projet est en cours d'élaboration pour résoudre le problème de concentration des échanges à la station Commerce. Il s'agit de créer un barreau entre la première et la deuxième par l'utilisation partagée d'une voie de chemin de fer pour le train et le tramway. Ce projet permettrait de créer un deuxième point d'échange plus éloigné du centre ville. Ce projet est difficile à mettre en œuvre. Les échelles de temps de financement pour chacun des acteurs ne sont pas les mêmes et l'agglomération envisage de financer seule sa propre infrastructure.

COMPTE RENDU DE VISITE A LYON – 28 Mars 2002

Personnes rencontrées

Madame Dominique Maurige - Délégation générale au développement urbain
Direction de l'Organisation Territoriale - Communauté urbaine de Lyon
Monsieur M'Barki – Mission Transport - Communauté urbaine de Lyon
Monsieur Roignot – SYTRAL

Participants

François Laisney
Anne Grillet-Aubert

Entretien avec Mme Dominique Maurige. Responsable de l'urbanisme du secteur est de l'agglomération. Communauté Urbaine de Lyon

Financement

Le SYTRAL finance la ligne et les rails, la Communauté Urbaine, les aménagements plus qualitatifs. Par exemple, les espaces connexes comme la bande le long des rails sont entièrement financés par la communauté urbaine. La Communauté Urbaine participe au financement de ces aménagements
Les travaux connexes sont exclusivement financés par la Communauté Urbaine.

Le paiement au trajet n'est pas subventionné. Le bilan est positif mais calculé en fonction du nombre de passagers: le bilan est cependant mitigé par une utilisation du tramway qui concerne essentiellement des petits trajets. La rentabilité dépend du poids de population.

Actuellement la taxe d'habitation revient aux communes tandis que la taxe professionnelle est communautarisée.

Impacts de la ligne

Il existe un rapport d'études réalisé par une étudiante de 3^{ème} cycle sur la question des impacts du tramway de Lyon.

- *Sur l'urbanisme.*

A Bron, la démolition des tissus existants et leur substitution par des tissus neufs plus hauts et plus denses avec des commerces en Rez-de-Chaussée et des habitations aux étages. Le projet renforce aussi un axe de centralité.

- *Sur le logement*

Le parc de logements à Bron est constitué d'une part, d'un habitat très cher et d'autre part, d'un habitat très dévalorisé. le long de la ligne de tramway, c'est surtout du logement cher et très valorisé qui a été réalisé. L'impact de la ligne sur le logement a été de dynamiser et d'accélérer les projets. Un DUP global sur l'ensemble du tracé a très vite été institué pour faire rapidement pression. Bref, le projet a été réalisé à la hussarde.

- *Sur le commerce* le bilan est moins univoque. Il y a des inquiétudes relatives à la réduction du nombre de places de stationnement. Il existe des données sur l'évolution du logement mais pas de chiffres sur les transformations commerciales. On remarque cependant que l'impact du tram varie selon les

activités. La tertiarisation des activités apparition de banques, cabinets médicaux, etc.. accompagne un embourgeoisement de la population.

- *Sur la mobilité*

Les aménagements dans BRON ont réduit la place de la voiture et le nombre de places de stationnement en gardant des largeurs de trottoirs correctes. Contrairement à Bron, à St-Priest la priorité donnée au vélo a aussi contribué à réduire la surface de stationnement. Il existe une gestion du stationnement payant.

Le tramway est resté sans impact sur la circulation automobile : elle ne l'a pas réduit mais la vitesse de circulation a diminué. Le tramway n'a pas entraîné une réduction de la part modale de la voiture. Le tramway peut être assimilé à une ligne de bus plus confortable.

Après la construction d'une seconde autoroute plus périphérique le projet de suppression de l'autoroute actuelle et sa transformation du secteur en boulevard urbain. Ce projet répond à la demande d'enterrement de l'autoroute.

Le tram passe en tunnel sur une partie du tracé car le propriétaire n'a pas voulu vendre son terrain.

- *Sur les espaces publics*

La politique de restructuration des espaces publics a eu lieu en deux temps. Dans un premier temps, elle a correspondu à des aménagements de places importantes en périphérie, ensuite à des aménagements d'espaces plus centraux. Ces projets témoignent d'un effort pour la mise en place de matériaux communs et à la reconnaissance d'aménagements communautaires. Une même gamme de mobilier et d'éclairage a été établie. Par exemple, des espaces connexes ont été aménagés de façon cohérente tout le long du parcours du tram et présentent la même qualité que les places. Cependant Bron ressemble à un désert. Très peu de gens se promènent et fréquentent ces vastes espaces publics qui restent sans impact sur les quartiers de logements sociaux. Et on a utilisé des matériaux de grande qualité et coûteux comme les bordures de granit le long du tram.

- *Sur l'assainissement*

Le tramway représente un bon levier qui a permis de mailler les réseaux EP et de décaisser très profondément (coûts très élevés).

- *Sur l'environnement*

Le tramway n'a pas eu d'impact sur les espaces verts. Il existe un projet de trame verte indépendant du tramway et il n'y aura pas d'accès aux zones vertes. Les aménagements sont plus des aménagements minéraux que des espaces verts.

Densifier par rapport aux commerces : de l'extensif à l'intensif

Le tracé

La traversée de la commune de Bron où est situé le centre de maintenance est déjà réalisé et le projet est le prolongement de la ligne jusqu'à St-Priest. Le tracé dépend d'une négociation entre la Communauté Urbaine et le SYTRAL. Le SYTRAL a accepté de modifier le tracé selon les exigences de la commune en échange de la construction du centre de maintenance sur les terrains de St-Priest.

La ligne traverse des situations très différentes:

- une zone très urbaine à proximité de l'axe;
- un secteur interstitiel où sont localisés de grands équipements;
- Port des alpes: une zone d'activité sur les terrains agricoles où sont prévus des activités de haute technologie;
- un secteur plus éclaté que Bron ;
- le centre jusqu'au quartier de la ZUP : Belair 1- Belair 2 et Belair 3.

Le prolongement de la ligne jusqu'à St Priest

On peut discuter le choix de tirer la ligne aussi loin dans la campagne, d'autant que l'utilisation du tram est plutôt locale. Les bus en site propre ou le trolley ne seraient-ils pas des modes de transport plus pertinents?

La fonction est de relier St-Priest au centre de Lyon mais le trajet en tram de St Priest au centre de Lyon est plus long qu'auparavant. De St -Priest à l'Hôtel de ville il faut compter environ 24 minutes.

La ligne de tram et le projet Porte des Alpes

La zone industrielle est un réservoir de zones d'activités qui permet de ne pas les disséminer. Le projet du parc d'activité date de près de quinze ou vingt ans et est donc indépendant de la réalisation de la ligne.

Le projet n'est pas réalisé dans une logique écologique qui demande au contraire une augmentation de la densité et la concentration des surfaces constructibles. En suisse, on conserve les zones agricoles d'autant plus qu'elles sont rares.

- *La localisation des arrêts.*

Le problème de la localisation à proximité ou non du supermarché pose la question de la structure de l'appareil commercial de l'agglomération. On a gelé l'augmentation des surfaces commerciales du supermarché.

Il n'y a pas d'arrêt à proximité du centre commercial bien qu'il semble évident de desservir les grands équipements, par crainte de réduire l'activité des petits commerces du centre.

Le repli sur les centres n'incitent pas à aménager de nouveaux secteurs.

1. Un problème commercial
2. Un problème d'image du centre
3. Un problème d'extension. La tendance étant plus à conserver ce qu'on est qu'à transformer
4. On continue à grignoter des espaces agricoles jusqu'à leur épuisement.

La création d'une zone d'activité entraîne une plus grande circulation automobile

Il s'agirait plus d'une démarche de PDU. Il n'y a pas eu d'anticipation parce que Lyon n'avait pas de problème de congestion : jusqu'à il y a dix ans le métro suffisait et la périphérie se débrouillait sans Transports Collectifs.

- Vénissieux opposition qui n'est pas desservi par le métro
- Vaux en Vélain dans le Nord
- St- Priest a toujours travaillé avec tout le monde

A St Priest on a travaillé sur une ensemble de voies ce qui a permis d'obtenir un impact assez fort. Le dossier de renouvellement urbain est monté sur la base d'un projet de ZAC commercial qui n'arrive pas à aboutir et concerne l'ensemble pour éviter l'image de façade.

La dernière révision du POS date de 2000. Pour éviter le pavillonnaire classique il faut créer un PLH d'agglomération

Entretien avec M. M'Barki et P. Crécy - Mission tramway

La Communauté Urbaine a contribué avec 400 ou 500 Millions de F pour la réalisation des aménagements connexes. SYTRAL est le maître d'ouvrage.

L'architecte Bruno Dumétier a pu développer le projet avec un budget très confortable et avec des surcoûts de 270 K de Francs. L'architecte a eu peu de temps pour tout contrôler. Ceci explique quelques erreurs comme les rayons de giration automobile un peu raides, les réseaux, fourreaux et les canalisations en sous sol

La mission tramway assure l'interface et un travail de vérification. C'est une maîtrise d'ouvrage d'opération. Elle gère 40 opérations qui comprennent 12 opérations d'aménagement qualitatif et de voirie.

Les principales opérations d'aménagement

Trois opérations phares

- L'aménagement de la place Vivier Merle devant la gare. (210 K de Francs)
- La Place de Béchut dans le 8ème arrondissement
- L'Hôtel de Ville de Bron (70 ou 80 K de Frcs).

Les espaces publics sont assez homogènes : il n'y a pas trop de choses étrangères les unes aux autres et il existe une continuité dans le langage et le traitement des espaces publics. Bruno Dumétier a été informé des règles et des principes d'aménagement de la ville et il a utilisé le même vocabulaire pour l'aménagement des espaces publics.

Opérations connexes

La maîtrise d'ouvrage d'opérations connexes comme les aménagements connexes fonctionnels créés suite aux contournements et aux reports de la circulation automobile. En effet, l'Enquête publique a entraîné des modifications du tracé, des parcours et des déviations de la circulation automobile. Le projet a réalisé une intégration urbanistique.

Le résultat obtenu est celui d'un bon réseau bien maillé : 87 000 usagers par jour pour les prévisions de 2003. Un peu plus que prévu. Le suivi est encore à faire : le critère de choix (prix) et l'impact sur les façades : Bron et l'axe Roosevelt et Berthelot.

Est-ce que la ligne est le début de la formation d'un vrai réseau de tramway?

Le métro ou le tram ont été choisis pour des raisons électorales. Le tramway est aussi un outil du PDU qui permet d'enlever deux voies de circulation mais il y a un problème de gabarit. A Paris sur les grands boulevards le problème ne se pose pas. Le tramway est aussi plus adapté dans une ville linéaire comme à Bordeaux ou à Montpellier où il permet aussi de relier des grands équipements entre eux. Là, le choix du tramway est parfait.

Il n'y a pas de volonté d'affirmer le choix du tramway. Un tram de la Doua à l'autre pôle universitaire ne sera pas moins cher que les autres

Entretien avec M. Roignot - SYTRAL

Le SYTRAL (Syndicat Intercommunal des Transports de l'Agglomération Lyonnaise) est un syndicat intercommunal créé par le conseil Général et la Communauté Urbaine.

10 élus du Conseil Général et 10 élus de la Communauté Urbaine y siègent. Le SYTRAL est le maître d'ouvrage du PDU conçu de 1995 à 1997.

La mission tramway est une émanation de la Communauté Urbaine. Elle a été conçue parallèlement au SYTRAL et constitue un doublon pour quelques commandes. Il existe un chef de projet dans chaque ville chargé de suivre le projet tramway. Les communes sont d'ailleurs plus aptes à suivre le projet, la CUB est trop loin de l'électeur. L'avantage de la CUB est parfois de constituer un outil pour des dossiers fonciers et d'assurer l'interface avec les autres projets lorsqu'on coupe une rue sur deux. Le droit de regard et la mission et la valorisation politique se fait avec les journaux et dans les villes.

La mission tramway a un rôle de plus en plus opérationnel. Par exemple, la mission a élargi un boulevard.

Tramway et PDU

Le PDU ne faisait pas état du tramway mais définissait des lignes fortes. Ensuite, le choix du mode de transports dépend du nombre de voyageurs qui constitue un indicateur fondamental pondéré ensuite par l'introduction d'autres paramètres. Le métro est exclu en raison du nombre insuffisant de voyageurs.

- Les deux premières lignes de tramway : 40 000 voyageurs par jour.
- Le bus : 20 000 voyageurs
- Le métro : 100 000 voyageurs .

Le choix du tracé a dépendu du tracé naturel des lignes existantes (de bus) qui saturaient.

Décision politique

Le niveau de prestation dépend du choix de faire un équipement durable, on a opté pour un aménagement qui puisse durer 100 ans ce qui explique certains matériaux comme le granit.

Coûts et financements

La Communauté Urbaine a investi 200 millions pour une plus value qualitative. En France, le coût de réalisation totale de la ligne est de 15 millions le km avec 10 millions le km pour la voirie plus 5 millions pour les travaux connexes. L'aménagement de la place Vivier Merle a coûté 300 millions. L'aménagement des espaces publics de Bron a coûté 70 millions pour améliorer la qualité. Ces coûts sont comparables à ceux de Montpellier.

Transports Collectifs

Des transports collectifs performants peuvent prendre la place de la voiture. Les résultats du tramway sont meilleurs que les prévisions mais ce n'est pas pour autant qu'elle implique une croissance de leur part modale.

Le suivi et la gestion : le coût d'exploitation est payée au kilomètre: il est à comparer aux coûts du bus plus cher mais il y a moins de chauffeurs de tram que de chauffeurs sur un réseau de bus. De façon générale, le maillage fin coûte cher.

La maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre est constituée par la Semaly qui est le BET et l'Atelier d'Architectes Bruno Dumétier. Il y a eu deux appels d'offres : un appel d'offres pour la maîtrise d'Ouvrage et un autre pour la maintenance.

Au cours du chantier, les interférences des architectes ont été trop nombreuses : ils sont intervenus trop souvent dans le travail des ingénieurs de la SEMALY.

Toutes les modifications passent par le l'architecte. En cours du chantier il faut éviter les états d'âme. Dans un chantier où on travaille en flux tendu le contrôle des architectes provoquent des retards.

Les surcoûts

Les prix ont débordé de 300 millions de francs répartis de la sorte: 200 millions pour les travaux de voirie et 100 millions pour les lots annexes (signalétique et éclairage).

Les retards et les surcoûts ont aussi dépendu d'une forte présence d'architectes inexpérimentés, trop jeunes mais qui se sont formés à cette occasion.

La maître d'œuvre général est la SEMALY avec une mission d'aménagement de voirie.

C'est la Communauté urbaine qui aurait du avoir la fonction de maître d'Oeuvre.

Le rôle de l'architecte est de fixer les principes et d'embellir la fonctionnalité. Les architectes anglo-saxons ou un architecte comme Calatrava ont une culture plus technique qu'en France.

Statut et réglementation

Une voie de tramway doit répondre à une double réglementation: la sécurité dépend de celle des chemins de fer. Par exemple, les règles de priorité sont celles des trains mais le tramway dépend aussi de la réglementation de la voirie. Le sol est soumis aux deux réglementations. Par exemple, il n'est pas interdit de mettre des feux devant une école mais on ne peut pas y installer une station.

Le chemin de fer occupe cependant la voirie publique de façon provisoire. Si la vitesse dépasse 70 km/heure, il faut isoler par un grillage les deux côtés du chemin de fer, comme pour le RER. Il n'y a pas de continuité possible avec le tissu environnant. La vitesse aux carrefours ne doit pas dépasser 30 kilomètres à l'heure.

Planning contractuel et surcoûts

L'atelier d'architecture Dumétier a défini le calepinage et les proportions . Il a défini aussi les bordures de trottoirs: il existait 20 types de bordure au départ et 80 à l'arrivée. Par exemple, 40 types de bordures sont prévus à St Priest: la complexité et la diversité des travaux expliquent les surcoûts importants. Le contrôle des coûts n'a pas fait l'objet de clauses contractuelles: les factures supplémentaires sont arrivées à la fin des travaux.

Cette pratique est un peu curieuse car en règle générale, les avenants sont passés sur des modifications de fond.

A la fin du chantier plusieurs modifications demandées ont été refusées par le maître d'ouvrage. Par exemple, des grilles d'arbre en bois ont été enlevées pour éviter d'autres surcoûts.

COMPTE RENDU DE VISITE A MONTPELLIER– 30 JANVIER 2003

Personnes rencontrées

Monsieur Marc le Tourneur, Directeur Transport Agglomération de Montpellier
Monsieur Christophe Moralès, Président du TAM- Adjoint au maire-
Monsieur Georges Lescuyer , Responsable Transport
Communauté d'Agglomération de Montpellier
Monsieur Philippe Jouvin , Responsable PDU et aménagement
Communauté d'Agglomération de Montpellier
Monsieur Jean Paul Volle, Géographe, Professeur à l'Université Paul Valéry
GREGAU

Participants

François Laisney
Anne Grillet-Aubert
Aleth Picard

Entretien avec Christophe Moralès, Adjoint à l'urbanisme Président de TAM

Christophe Moralès

Le district n'avait aucune compétence aucun moyen d'agir L'agglomération a presque une dimension de région. On a presque une dimension de région urbaine et avec quand même une compétence territoriale que l'on n'avait pas du tout avant. On les avait en matière de déplacements uniquement mais rien en matière d'urbanisme.

On donne notre avis sur le PLU des communes On est constitué en agglomération et on a lancé les étude de SCOT. Le périmètre du SCOT est arrêté et on les seuls a donné des avis sur les PLU des communes . Nos avis sont toujours motivés par l'équilibre social, le lien avec les déplacements, l'habitat.

L'agglomération a été constituée en janvier 2001 et elle regroupe 38 communes, 415 000 habitants. On a aussi un problème de positionnement par rapport à Toulouse, Marseille, Barcelone. On est obligé de faire la grenouille pour tenir le choc. On a une politique très volontariste en terme de communication de culture et en terme d'infrastructure. On se bat aussi pour la gare TGV .

Anne Grillet- Aubert

Est-ce que vous prévoyez le réemploi des anciennes lignes ferroviaires?

CM

On va essayer de réutiliser un partie du réseau ferroviaire comme on l'appelle inter local, une partie au sortir de Montpellier les secteurs entre Montpellier et St Jean de Vedas sera réutilisé et après Castelnau, on a une petite partie. On boucle notre première ligne Castelnau Le Crez. Les ligne vont se croiser : la deuxième partira de St de Menaz pour traverser Montpellier et arriver à Castelnau; Elle rencontrera la première à la gare et au Corum. La troisième va venir par ici prendre le boulevard du jeu de paume On va passer dans les quartier du GPV et va repartir vers la mer vers Pallavas.

La deuxième va prendre l'axe sud/ouest nord/est et la troisième plus longitudinale croisera la première ligne à la Moisson. On prévoit une extension vers un petit faubourg. La troisième va partir de St Georges et desservir tout ce secteur où existe un grand programme de renouvellement urbain de cités privées habitées par une population maghrébine. Il n'y a pas de problème avec le logement social parce la SEM et les organismes contrôle la situation. On a de petits problèmes de délinquance mais pas de paupérisation comme dans le parc privé où des copropriétés sont en difficulté, les charges ne sont pas payées. La loi SRU nous donne des outils. On a un droit de préemption maintenant. Les changements de population ont été rapides: l'arrivée des pieds noirs en 1963 a entraîné une forte croissance démographique puis des populations plus pauvres les ont remplacés.

Maintenant on a des projets de renouvellement urbain dans le cadre du GPV. On injecte des équipements: médiathèque Ecoles on essaie de tenir par des équipements et des services. Après au niveau de l'habitat, c'est beaucoup plus difficile. La deuxième ligne de tramway qui vient de St-Jean va emprunter la voie ferrée traverse tout ce secteur. Ici prendra un boulevard urbain de contournement puisque cette voie est la pénétrante actuelle quand on vient de Nîmes, si on ne passe pas par l'autoroute pour entrer dans Montpellier.

On fera passer le tramway sur la nationale 113, ce qu'on appelle la route de Nîmes. On est en train de mettre en place avec l'Etat et le Conseil Général un contournement pour rejoindre l'autoroute. Cette autoroute sera doublée par une nouvelle; l'ancienne autoroute transformée en boulevard urbain de contournement car on a aujourd'hui un problème: les flux international et local (les habitants des communes périphériques qui viennent travailler à Montpellier) empruntent cette portion d'autoroute sur la partie gratuite.

TAM a mandat de réaliser ici la nouvelle ligne de tramway de façon concomitante avec la nouvelle déviation. Le tramway aura aussi un effet structurant en terme de déplacement et de localisation des équipements. On prévoit à St Jean de Lez une polarité forte. On démarre déjà une piscine d'agglomération. La mairie de St Jean de Lez s'est engagée à susciter des équipements nouveaux avec ici Castrie chef lieu de Canton au va devenir un polarité forte

AGA

Quels territoires desservira la seconde ligne de tramway?

CM

Il va couvrir cinq communes: St Jean de Vedaz, Montpellier, Castelnaud, Le Crez et Jovin.

On envisage aussi d'aller rechercher par la suite l'ensemble du territoire par des lignes d'intérêt local. On pense à des système train/tram, mais on est dans une autre configuration. On a le répertoire dans le PDU des gares de petites communes qui pourraient être remise en état. On a déjà du mal à convaincre le ministère pour la demande de subvention. On a été pris en considération et il a vraiment fallu motiver la demande de subvention et motiver les positionnements de pôle fort de densité à St Jean de Vedaz, le projet de la gare St Roch, le projet de la ZAC des Grisettes. Il a fallu penser une redistribution spatiale des équipements, de l'habitat etc.

Aleth Picard

Contrairement à Nantes où ils ont bouclé le périphérique en même temps que le tramway ici, il n'y a pas de périphérique?

CM

On est en train de boucler ici une liaison à deux fois deux fois au nord RD 65 C'est le conseil Général qui le mène. Nous on a mis en place un système de ceinture dans la ville, à sens unique et on en est à constituer la quatrième ceinture qui tient compte aussi du tramway car on va rabattre ces véhicules sur le tramway, avec des parcs relais sur la quatrième ceinture.

Le grand débat de l'agglomération mais la maîtrise du projet dépend de l'Etat et du conseil Général, porte sur le grand contournement dont la maîtrise d'ouvrage est en partie du conseil général et de l'Etat.

Pour résumer on a la déviation Est ici (Conseil général et Etat) et le doublement de l'autoroute et la société des autoroutes (à peu près calé 2007-2008). Par contre le grand problème c'est la déviation ouest qui n'est pas inscrite dans le contrat de plan Etat Région, qui est pas à peine esquissée dans le DVA. Philippe Panerai travaille actuellement à la prise en compte paysagère pour les études du contournement Ouest.

François Laisney

Quel est l'impact du tramway sur les localisations des zones d'activités? Il freinent leur établissement tn près des infrastructures routières ?

CM

On essaie de diminuer ce phénomène avec le tramway. L'autre déviation Est sera liée par des pôles de rabattement et des parkings d'échange en tête de ligne. On essaiera de croiser les têtes de ligne et les systèmes de contournement. La déviation par exemple sera fortement liée aux parkings de rabattement et aux pôle d'échanges, de meme le système de contournement ouest pour qu'il puisse être une tête de ligne. On espère diminuer l'impact, pas forcément en développement de l'habitat mais au moins en déplacement.

On a maintenant un autre levier économique puisque la taxe professionnelle est unique sur l'ensemble de l'agglomération et il n'y aura plus de concurrence entre communes pour l'implantation des activités. On risque aussi d'avoir des effets pervers c'est que personne ne veuille d'activité. On veut plus facilement la médiathèque, le parc et la maison que l'industrie ou l'artisanat. Une période qui ferme la porte commence : je ne parle pas d'installations difficiles comme les ordures ménagères ou autres, mais d'installations qui entraîne un peu de trafic de bruit. On essaiera de maintenir des espaces d'AOC donc à forte valeur ajoutée viticole. Ca fait partie des identités de notre agglomération.

On est en pleine définition du SCOT hors de chiffres en terme de disponibilité foncière. Donc on commence à orienter nos études et on a choisi un système de marché de définition qui permet à plusieurs équipes de concourir et de passer à différentes échelles du 1/10 000 jusqu'au millième. On peut simuler par modélisation des développements territoriaux suivant des entités territoriales. Tout en revenant sur la notion de cohérence d'agglomération. On va choisir les équipes

très prochainement à partir des études de définition. C'est une façon de tester les potentialités des territoires et les maires.

AGA

Quand vous dites nous c'est l'agglomération?

CM

On a mis en place une équipe assez complexe et en même temps le PLH d'agglomération. On a un tronc commun sur la politique et en même temps le porter à connaissance de l'Etat. On prépare aussi un contrat d'agglomération. Et le comité de pilotage du SCOT c'est énorme entre Bureaux d'Etudes, partenaires. J'ai la charge au niveau de l'agglomération du pilotage du SCOT sous le couvert du vice président chargé de l'urbanisme qui est l'un des maires de l'une des communes et conseiller général l'un des secteurs à fort développement de l'agglomération. L'architecte est Macary partie prenante avec Garcia Diaz qui fait partie de l'équipe qui pilote sur la faisabilité et le cahier des charges.

FL

Le comité de pilotage doit aider à construire le SCOT

CM

Pour savoir comment bâtir le SCOT et quels sont les territoires pertinents. Pour que le SCOT ne soit pas le résultat d'une vision purement transversale mais territoriale : qu'il puisse faire émerger une entité territoriale: la partie littorale, les coteaux, les massifs, l'axe des infrastructures nord ouest. Révéler de images aussi et des modèles de diffusion ce qui permettra de choisir une équipe à partir de ses modèles.

FL

La réflexion est limitée au périmètre de l'agglomération elle ne s'autorise pas à voir ce qui se passe au-delà.

CM

Si quand même. Notre périmètre est le périmètre de l'agglomération mais l'Etat assure un lien avec les périmètres voisins et les communautés de communes voisines mais qui ne sont pas au même niveau d'élaboration que nous. On a la chance d'avoir un Conseil Général qui participe à l'élaboration du SCOT et qui est en train de définir un plan Horizon 2005 département Hérault, qui prend conscience des enjeux et va lui aussi devoir bouger. Il ont mis en place un plan d'aménagement qui commence à s'élaborer sur des pôles d'équilibre du département. D'où la nécessité de créer un syndicat mixte des déplacements de transport, nécessité de plier certaines zones.

AGA

Quelle est la place de l'Etat ?

CM

L'Etat sera là pour la coordination des SCOT, pour les contrats d'agglomération. C'est au travers du porter à connaissance qu'il intervient. Toutefois même au niveau des transports ce sera régionalisé donc c'est vrai, l'Etat a une place

mineure. L'Etat c'est le DVA, Dossier de Voirie d'Agglomération vision de développement de l'agglomération avec laquelle on n'était pas tout à fait d'accord et on a réussi à la changer. La vision c'était la ville des collines, la ville centre et la ville littorale disant qu'il faut favoriser les axialités entre ces trois parties. On a réussi à modifier ce schéma pour que les liens soient naturels comme la rivière, la moisson, le Lez les massifs forestiers. On a des visions plus douces des infrastructures. Des infrastructures lourdes existent déjà: le train, l'autoroute, la Nationale 113 et la nationale 112.

FL

On retrouve le schéma des années 60': l'aménagement du Languedoc Roussillon. Le risque d'augmenter toujours l'échelle, c'est qu'il n'y a plus que le routier. Les maires font ce qu'ils veulent sur leur territoires et construisent autant de pavillons.

CM

La population de l'agglomération c'est la moitié du département et ce qui fait notre force. Pour cette raison, on s'est battu pour englober des communes qui ne veulent pas y entrer. Par exemple la commune où est situé l'aéroport a le siège Mouliou ne voulait pas entrer dans l'agglomération

Il y a très peu d'habitants, une population à moitié espagnole mais avec une taxe professionnelle. Pour l'instant au moment où ça passe sur l'agglomération c'est à dire la taxe professionnelle unique qui sera appliquée. Les communes comptaient sur l'expansion de leur zones dans les mécanismes financiers l'agglomération va prendre la PRU et demande une compensation. D'autres communes suivent le même raisonnement mais en fonction d'une seule industrie qui si elle périclète laisse la commune sans rien. La grande Motte idéologiquement ne voulait pas rentrer puis ils ont compris qu'il pouvait tirer un bénéfice touristique. Il n'y a aucun lien entre la grande Motte et Montpellier. La grande Motte a aussi un problème d'adaptation de l'offre de son patrimoine immobilier constitué de logements touristiques à la demande. Aujourd'hui, un séjour en Tunisie voyage compris, coûte moins cher qu'un week end à la Grande Motte. Il y a un problème d'ajustage. Il ya une deuxième mission de réhabilitation des structures balnéaires du littoral languedocien. On travaille actuellement avec la Grande Mottes sur un remodelage pour transformer le patrimoine et essayer de transformer l'habitat touristique en habitat permanent. C'est une de nos grandes réserves immobilières.

AP

Ce sont des murs en béton brut, il n'y a pratiquement pas de chauffage, beaucoup de studios cabine. C'étaient des logements pour l'été. J'ai fait en tant qu'architecte la dernière des pyramides

et on a vendu le programme en très peu de temps, à des gens qui habitaient déjà la Grande Motte.

FL

Il n'y a pas de tramway !

CM

Si, la troisième ligne va passer par là en traversant tous les quartier sensibles et en reliant la Paillade. Elle passera par le sud et redescendre vers la mer. On va drainer Latte ici où il y a un petit programme qui s'appelle Port Ariane. A contrario

d'autres communes avaient fait le même raisonnement et arriver entre Pallavas et Carnon, la station balnéaire et à partir delà avoir des navettes Villeneuve les Maguelonne, Pallavas les Flots et la grande Motte. L'intensification estivale pose ici un problème. Un nouveau PLR à l'étude et donc on a un Plan d'Exposition aux Risques à l'étude. Des digues ont cédé ici et toutes ces zones ont été inondées sur l'état de la rivière sans digue

FL

Un delta à l'état naturel.

CM

Près de la moitié de la ville de Latte qui fait près de dix mille habitants donc six milles habitants sont en zone inondable rouge. Tout est gelé et on ne peut encore savoir où pourrait passer le tramway mais notre objectif c'est d'arriver ici. On a un projet de créer des digues, de créer des transparences hydrauliques, c'est à dire de déverser vers d'autres rivières. On a aussi tout un programme pour constituer des bassins de rétention

FL

Nimes aussi a eu des problèmes comme cette année.

CM

Il y a eu des problèmes dans certains quartiers comme Latte.C'est la descente du Lez et avec un affluent du Lez qui est la moisson. Latte est constitué de trois bourgs. Morin a subi les plus gros dommages suite aux inondations. C'est là que les digues ont cédé.

FL

Il y a un passage un peu confus de la ligne à travers le tissu urbain qu'on arrive pas bien à comprendre. Le viaduc préexistait à la ligne ?

CM

Non on l'a réalisé pour passer devant Antigone. On a une ville haute et une ville basse.

L'ancien maire a fait le polygone sans penser aux différences de niveau. L'ancien maire a fait du polygone un cul de sac, une impasse et notre réflexion a été de percer. On l'a contourné par des commerces par ce qu'on appelle le passage de l'Horloge et créé une pression jusqu'à ce que le polygone accepte l'ouverture jour et nuit d'un passage qu'on appelle les échelles de la ville réalisé par Bofill pour rattraper par des escaliers et des escalators le dénivelé entre la vieille ville et Antigone.

FL

C'est un passage compliqué. Après on s'étonne d'entrer dans un centre commercial mais c'est quand même réussi. Le trou résout le problème piétonnier mais pour le tramway....

CM

Pour le tramway, on avait une station importante devant le Corum qui s'appelle la station Louis Blanc. On a d'ailleurs fait un petit projet d'esthétique urbaine lié à

l'histoire de urbaine Montpellier. On a retrouvé l'ancienne porte de l'entrée de Montpellier avec des calades et reconstitué ce qu'on appelle le jardin des potiers parce qu'il y avait beaucoup d'artisanat et créé une station d'échanges importante entre le bus et le tramway. On fait un rabattement de toutes les lignes nord sur le Corum. Après on passe dans un souterrain mais en ouvrant sur un coté dans la douve entre la cité Vauban et l'esplanade ici et on ressort sur la Comédie. On voulait rejoindre la gare on se croiseront les trois lignes de la place de la Comédie.

AP

Dans le projet des trois lignes, vous ne prévoyez qu'un lieu de croisement. A Nantes la question se pose d'un second lieu de croisement car le premier est complètement saturé.

CM

On ne va pas refaire Euralille, mais on est dans une optique de restructuration complète de la gare.

Pour faire un point très fort d'intermodalité. On aura d'autres points de croisement non pas des trois lignes mais de ligne à ligne.

AGA

Cette extension est indépendante de la future gare liée à l'arrivée des TGV

CM

Il faut distinguer deux choses. On a un projet à plus long terme dans vingt trente ans de grande gare TGV, et à court terme la structuration de la gare actuelle où arrivent déjà les TGV, on veut cadencer les TER et les trois lignes de tramway et on aura un pôle d'échanges très important. C'est vrai qu'entre la place de la comédie et la gare, le passage est difficile mais il a permis de restructurer la place avec l'allée de palmiers. Les gens n'étaient pas très contents au début car l'emprise de tramway dans cette voie ne laissait plus tellement de place aux piétons, les extensions de terrasses et une voie très importante. Comme à proximité de la place de la comédie, il y a un plateau très important... On voulait que le tramway désenclave aussi Antigone et passe entre ces fameuses échelles de la ville et Antigone. Pour rattraper le niveau on était obligé d'avoir ce viaduc tout en laissant les transparences, les accès au parking du Polygone. Le viaduc a permis d'ouvrir Antigone : on a carrément percé une grande porte et ouvert un grand porche sur trois niveaux R+3, place du nombre d'Or qui était détruite. On a fait un appel sur cette porte entre la station tramway, le polygone et l'axe que l'on veut favoriser.

FL

Jamais la question de passage en souterrain ne s'est posée ?

CM

Notre objectif était de partager la voirie. On n'avait pas les possibilités en terme de démographie et de finance donc on a fait le choix du tramway politiquement voulu pour donner un signal fort de priorité aux transports collectifs et de partage de la voirie. Ca nous permettait de passer dans un espace qui est la jonction entre l'urbanisme des années 70' et la ville historique.

Montpellier en 58 est devenue capitale régionale puis s'est affirmée par rapport à Nîmes. Elle est devenue une puissance régionale forte et les administrations se sont installés dans ce secteur là : DDE direction du travail les grandes administrations d'Etat. Donc le tramway passe entre l'administration d'Etat et Antigone. On contourne Antigone, et on passe par une voie routière la seule qui traverse Antigone depuis le centre ville jusqu'au Lez, où passe le tramway. Léon Blum c'est là où il y a la maison des syndicats et après on va rejoindre les rives du Lez. On avait aussi une extension de la gare on avait choisi à l'époque Robert Krier, notamment parce que le quartier de la gare a une facture un peu hausmanienne avec une place en étoile fermée et des gabarits très particuliers. En face, on a choisi Richter, en dent de peigne vers le Lez avec l'ouverture d'un jardin. Le pont Vicarelli franchit le Lez avec une volonté très forte de rejoindre ce fameux triangle de Port Marianne qui a toujours été un pôle touristique et ludique appelé Héliopolis. On est en train d'avancer très fortement sur Odysseum et on vient d'installer un parking périphérique en surface, un pôle d'échange avec incitation au co-voiturage il y a un ticket à trois euros pour un voyageur avec gardiennage de la voiture et un aller retour ; deux tickets aller-retour pour deux voyageurs, quatre voyageurs, quatre tickets. On encourage le co-voiturage. Un système fonctionne déjà à Occitanie pas loin des facultés et des hôpitaux est déjà saturé. On sera obligé de construire un parking en silo parce que les limites de capacité sont atteintes : c'est l'entrée de tout le nord de l'agglomération de Montpellier et aussi l'accès du pôle hospitalo-universitaire. On a profité aussi de ceci pour traverser les facultés et faire découvrir des espaces inconnus. On réussit à fédérer par le tramway la faculté des sciences et des lettres qui se tournaient le dos. On a réussi à former une place au milieu avec des cheminements vers les facultés.

AGA

Vous n'avez pas eu trop de problèmes juridiques?

CM

Si beaucoup mais qui n'ont demandé aucune expropriation, on avait l'utilité publique. Montpellier a eu toujours une politique foncière très pertinente et volontariste et nous sommes toujours respectés en terme de foncier. Pour la deuxième ligne, on aura pas les mêmes problèmes. Les gens sont avertis. On est en terme d'insertion on fera la DUP dans deux ou trois mois.

AGA

Est-ce que vous avez prévu la délocalisation de grands équipements du centre pour renforcer de nouvelles centralités périphériques?

CM

On a délocalisé certains équipements comme la cité judiciaire. La mairie qui est au centre à Polygone ira ailleurs. Le concours est lancé: Fucksas et Nouvel autour d'un petit projet urbain. La nouvelle ZAC de Malbosc dont l'architecte coordonnateur est Kern démarre bien. On espère mettre un nouveau collège pour un rééquilibrage du quartier de la Paillade qui va alimenter le lycée principal de la Paillade. Notre effort vise à mixer les populations par l'implantation de collèges grâce aux nouvelles populations des nouvelles ZAC.

Dans ce quartier de Malbosc la mixité est très forte : la moitié est urbaine, l'autre c'est un grand parc paysager fait par Ilex qui crée le parc avec une ligne de crête

magnifique. Le projet se structurera autour d'une place publique avec la station tramway. La deuxième dans l'axe de la première ligne c'est la place Albert 1er, autre point fort de restructuration plus urbain parce que c'est déjà du bâti et on avait bien sur les projets de Consul de mer et tout le secteur Port Marianne.

La deuxième ligne va susciter de nouveaux projets urbains (les concours sont lancés) et de nouvelles ZAC/ Richez et Dubus qui ont gagné le concours de la première ZAC. Ici le long de cette avenue il y a un nouvel espace que l'on va travailler sous forme d'une nouvelle ZAC avec une nouvelle station tramway, un parking d'échanges. Et la commune de St-Jean de Lez est aussi en train de travailler sur ce secteur là. On s'est engagé à jouer sur le rapport entre habitat et déplacement et donc à densifier on lance tout avant. Le grand projet autour de la deuxième ligne est le nouveau quartier St-Roch qui est constitué en fonction d'un agrandissement de la gare de Montpellier dont la capacité sera pratiquement quadruplée. Elle va permettre de reconquérir le centre ville et de l'élargir. Le projet est très linéaire. On avait ici le Sernam qu'on veut délocaliser et le CNC vers le port de Sète. On travaille avec plusieurs interlocuteurs : la SNCF qui a toutes les emprises, la poste qui a un grand parking, avec une friche ici. On travaille aussi avec l'Arep et RFF. Ce sera mixte habitation activités un grand espace vert et toutes les activités liées au pôle d'échanges. La gare conserve l'accès voyageur où elle va s'étirer. On aura une combinaison gare TGV, une gare TER de proximité grande lignes et un pôle d'échanges avec les bus. Ça nous permet aussi de régler les problèmes d'accessibilité à la gare. Le tramway a préparé tout ça en rabattant toutes les lignes pour faire en sorte que les bus ne rentrent plus en centre ville pour la qualité de l'air mais aussi pour éviter les encombrements. Ce n'est pas facile à faire comprendre. On ramène tout vers les pôles de tramway les gens ont l'impression de perdre du temps. Pourtant déjà on sature, dans dix ans ce sera impossible.

FL

Le fait de tout ramener sur une ligne de tramway ne risque pas de saturer rapidement la ligne?

CM

On le prévoit sur les trois lignes du futur réseau mais effectivement, on a eu un début de saturation de la ligne qui a conduit à l'achat de rame supplémentaires et on est les agrandit toutes. On passe de 30 à 40 mètres donc on gagne 100 passagers. On avait mis en place une navette. Cette saturation sera aussi amortie par la deuxième ligne de tramway. On a déplacé la gare routière et a réduit sa capacité à sept quais. A terme il y aura seulement trois quatre lignes départementales les lignes d'agglomération ne rentreront plus à la gare. C'est aussi en rapport avec l'élargissement du district à trente huit communes. La réduction du nombre de lignes d'autocar, sera compensée par des fréquences et surtout le TER. On a un pôle fort et une croissance démographique très forte. Le PDU est fini il a été bouclé rapidement toutes les subventions étaient attendantes à son approbation. La loi SRU a apporté sur les PDU de nouvelles contraintes qu'on a pu intégrer le territoire de l'agglomération les commissaires enquêteurs ont un peu confondu projets sur douze ou quinze ans et les projets échelonnés avec un catalogue de mesures immédiates. On essaie de mettre un syndicat mixte de transport sur l'ensemble de l'Hérault avec le conseil Général où les agglomérations celles de

Béziers, Sète et Montpellier seraient partie prenante pour avoir réellement un équilibre des transports. Comment fait un conseil général quand on lui enlève les trois quarts de sa population?

AP

Dans les SCOT et PDU la cohérence entre les futurs réseaux lourds de transports et la future urbanisation existe?

CM

On est dans une position délicate. La ville centre représente 54% du poids de l'agglomération. Le maire président de l'agglomération a une très forte personnalité, certaines communes sont dans l'expectative. Pour la ville centre on a une volonté de projet urbain très affirmé et une périphérie très étalée et pavillonnaire. Les parcours sociaux de l'habitat permettent un petit ascenseur social : par des logements où on cherche le contraire de ce qu'on a vécu en ville. On essaye maintenant de conforter de polarités secondaires ou émergentes dans l'agglomération. La volonté est d'éviter les déplacements inopportuns. On va tenir une dizaine d'années ou une quinzaine d'années : on commence à faire un travail pédagogique auprès de certaines communes.

Entretien avec JP Volle, Professeur à l'Université Paul Valéry Montpellier 31.1.2003

Une première question porte sur les recherches faites sur les espaces publics, le tramway, l'aménagement, les politiques urbaines de Montpellier.

Il y a une thèse qui a été faite en 98, Daniel Bartement, sur le projet de ville à Montpellier. Et ensuite une thèse de Laurent Viala sur les espaces publics urbains à travers la littérature. Il a vraiment fait le tour de tout ce qui a été écrit sur l'espace public. J'ai en main une thèse de Véronique Stein qui se soutient à Genève aussi sur l'espace public, la thèse va se passer le 14, je pourrai vous envoyer les références exactes.

Sur le tramway..

Sur le tram en tant que tel, non, il n'y a pas d'étude sérieuse, enfin disons qui ait fait le point là-dessus quoi.

On était sur l'urbanisme montpelliérain, là il y a des ouvrages

Ah mais là c'est autre chose. D'abord le dernier qui ait publié sur Montpellier, c'est celui qu'on a publié chez Economica, vous avez le bouquin de Zamponi mais il est plutôt orienté vers la photographie, l'illustration, c'est un ouvrage de commande qui illustre un petit peu ça. Pour qualifier Montpellier, le projet urbain, vous avez un numéro de « Montpellier, notre ville » numéro du bulletin municipal de 1998, je crois, et là vous trouverez la parole de Raymond Dugrand. « Montpellier, notre ville », c'est le projet de ville vu par Raymond Dugrand, puisque vous cherchiez aussi la parole de Raymond Dugrand.

Voilà, ça c'est une question que je voulais vous poser.

Et là vous l'avez à travers ce numéro, c'est le dernier, c'est la dernière manifestation publique de Raymond Dugrand. Vous avez l'équivalent... enfin disons l'équivalent, dans.. je crois que c'est « Architecture méditerranéenne »,

puisqu'il y a eu un article qui a été fait sur Montpellier pour démontrer l'idée du projet de ville, mais c'est Dugrand qui l'a fait, donc ça a été fait en même temps. Il y a eu une publication dans une revue d'architectes qui est la publication de « Montpellier, notre ville ». « Le champ local », Olivier Nay... C'est une publication qui a été faite à Bordeaux et elle doit dater de 94-95. C'est Déconstruire la politique marketing de Montpellier. Ça s'appelle « Le champ local », c'est une petite publication d'Olivier Nay. Et il a travaillé au CEPEL également. C'est le Centre d'Etudes qui est rattaché à la Fac de Droit. Il a été dirigé par Jean-Pierre Gaudin à un moment donné Il y a eu quelques études qui ont été faites en socio., mais qui sont restées dans les laboratoires de socio., qui n'ont pas bougé, qui sont là. C'était Pierre Sensot qui en avait fait faire quelques-unes. Pierre Sensot a été à..

Ah il a été ici Pierre, oui. Juste avant la retraite. Après Grenoble il est venu ici. Pierre Sensot avait fait faire quelques petits trucs sur Antigone. C'est un peu une curiosité en soi, savoir ce qui s'est fait...

L'année dernière on a fait un travail sur « Représentation et perception de l'espace urbain » selon une coupe qui partait de l'Opéra-Comédie et qui allait à l'hôtel de région, c'est-à-dire comment est appréhendé l'espace et comment il s'est progressivement structuré sur une dimension axiale. Alors comme cette dimension axiale elle est complémentaire à la vision de la ville à travers le programme du tram

Mais il n'y a pas véritablement une réflexion de fond en dehors des deux thèses. Ce qui n'est déjà pas mal. Il y a eu une thèse aussi sur la Paillade, mais c'est un peu à l'écart, c'est vu comme un milieu social particulier, mais celle-là elle a été soutenue ici dans un autre laboratoire, donc.. je ne sais pas comment vous pourriez vous la procurer, peut-être par le prêt inter-bibliothèques parce qu'elle a été soutenue l'année dernière, puis il y en a deux qui sont en préparation, une sur la notion de ville bourgeoise, et une autre sur la ville universitaire. Donc la première c'est par Fabrice Bertrand, et la seconde c'est Naïma Haddad. Pour vous donner une idée de l'esprit dans lequel se fait cette ville, ou à partir de quoi elle est partie, la notion de ville bourgeoise n'est pas sans intérêt. Et on a publié un petit numéro de « Recherche ». une petite revue qu'on publie ici, au laboratoire

C'est une histoire de cette ville, qui se construit sur une strate bourgeoise, et pas sur un milieu ouvrier. Cette ville est d'abord un lieu de concentration de propriétaires fonciers qui sont des propriétaires dans la viticulture. Mais pas seulement dans la viticulture. On est montpelliérain et on a 500 hectares de garrigue ou 250 hectares ou en Camargue. Donc c'est un des critères-clé de la ville jusqu'aux alentours des années 70. A partir de là on rentre dans une autre dimension de la cité, qui est celle de.. moi je dirais d'une néo-bourgeoisie, si on prenait les attributions classiques de Ledru, entre une archéo-bourgeoisie et une néo-bourgeoisie. La vision de la bourgeoisie montpelliéraine relève plutôt d'une dimension archéo quelque chose, et celle de la ville d'aujourd'hui relève davantage d'une dimension d'une néo-bourgeoisie. Bon. Mais attention aux choses, la néo-bourgeoisie, ici on n'a pas une bourgeoisie de commande, on a une bourgeoisie de situations et non pas une bourgeoisie de capacités ou de pouvoir, très peu. Par contre on a des modes de vie bourgeois, ça c'est clair. Une ville qui est riche. Beaucoup de communes autour de Montpellier vous diront « on est des communes pauvres mais avec une population riche ». Je ne sais pas si vous avez pris le dernier numéro de « Hérault Immobilier », ça peut donner quelques indicateurs. Trouvez-le, vous avez une collection de biens, entre 300.000 euros et 800.000 euros. Et

aussi paradoxal que ça puisse paraître, c'est quand même dans Montpellier que vous trouvez les biens les moins chers par rapport à ce qu'il y a autour. Mais il est fréquent de trouver des biens aux alentours de 400-450.000 euros. Ce qui vous donne un petit peu l'idée – et ça se vend hein, ça se vend et ça s'achète – ça se commercialise bien. Ça marche bien quoi.

Et cette nouvelle bourgeoisie après 70.. elle est fondée sur quoi ?

Aujourd'hui ? Vous avez des socles qui sont relativement stables. S'effectue une reproduction sociale je dirais classiquement connue. Le socle université CHU, le socle administrations au sens large, c'est-à-dire tout ce qui tourne sur les fonctions d'Etat, justice, etc., donc ça c'est aussi une bonne base parce qu'il y a quand même des revenus relativement conséquents, et puis peut-être on pourrait faire surgir une troisième.. quelque chose qui naît ici et qui est autour de la nouvelle économie de cette ville. Donc CHU université, l'Université un peu moins, administrations, justice, armée, tout ce qui tourne autour de ces fonctions classiques, et puis ce que j'appelle une nouvelle économie. Alors derrière la nouvelle économie, c'est Montpellier technopole, mais c'est surtout... parce que Montpellier technopole ne navigue pas toujours avec des chefs d'entreprises aisés et les Cadres supérieurs, ça tourne avec des salaires élevés. N'oublions pas que c'est une ville de Cadres, non seulement de l'administration mais aussi du privé. Et cette ville de Cadres représente en pourcentage, peut-être aux alentours de 13 à 14% de la population active, ce qui est quand même beaucoup. Vous pourriez trouver dans les données de l'INSEE il y a une publication de la carte des revenus. Sur la carte du Languedoc, la carte des revenus c'est ça, c'est-à-dire qu'en gros vous avez la grosse tache montpelliéraine, quelques petites bribes de taches dans ce secteur-là, et puis tout le reste qui navigue avec des seuils qui sont à peu près 30% en dessous, ce sont les revenus fiscaux. Donc en gros on a l'aire de concentration, ce que j'appelle l'aire métropolitaine languedocienne, un peu sur le bassin d'Alès, et puis le reste, bon.. Carcassonne, Narbonne, Béziers, Narbonne ou Perpignan. On est aux alentours de ce revenu brut moyen, 25.000 euros quoi en déclaration, mais ce qui cache bien des choses. Et alors si vous prenez la liste de l'ISF, Impôt sur la Fortune, là vous avez une forte concentration quand même, avec des attaches montpelliéraines. Sachant que les pôles dont je vous parle ici, il faut quand même penser à ce qui se passe, en termes d'économie résidentielle, c'est-à-dire de recherche d'un cadre de vie. Les promotions de haut niveau sur Montpellier ne se font qu'à 30% avec une clientèle locale. 70% avec une clientèle parisienne, lyonnaise, londonienne, allemande ou autre. C'est-à-dire qu'on est en plein dans une économie de la production de la résidence, de l'économie de l'immobilier, qui tourne avec une base locale certes, mais avec des appuis extérieurs forts. Saint Charles se commercialise très bien. Le projet Saint-Charles sur l'hôpital, c'est un projet de luxe de haut standing.

Nous avons vu la pub sur les abris-bus, un cadre d'exception, non un bien d'exception ou quelque chose...

Alors on joue sur deux choses : on joue sur la notion de patrimoine, c'est évident, et on joue sur la notion de ville, en tant que telle, une qualité exceptionnelle, une sélection particulière, c'est un problème d'image. Actuellement à Montpellier, la croissance est une grande partie là sur de l'exogène.

Essentiellement des Cadres ?

Essentiellement

C'est quand même le coin de Languedoc qui a créé le plus d'emplois, où il y a le plus de créations d'entreprises, où la dynamique de l'emploi est la plus forte.

Mais il y a des endroits donc...

Ah mais il n'y a pas de grosses entreprises. Il y a eu Delle.. IBM et Delle c'est les deux gros morceaux. Ensuite vous avez une flopée de petites entreprises ou entreprises moyennes, Si on voit la région lyonnaise, on peut dire clairement.. Quand on atteint 300-350 salariés, ici on est gros. Il y a cette sorte de propension à avoir besoin.. c'est une dynamique très forte. En Languedoc c'est peut-être un des rares coins où il y a une dynamique aussi forte.

Quelque chose d'un peu américain ?

C'est un peu ça. C'est un peu ça, il y a un peu de cet aspect californien. D'ailleurs on se plaint de certaines couleurs, tout à l'heure j'étais donc avec les gens de l'agglomération et quand on parlait de l'axe qui part de la Grande Motte et qui rentre vers Montpellier, la RD 66, il m'a dit « ah Las Vegas ! » parce qu'il y a des boîtes de nuit, parce que c'est le spectre de l'annonce qui est plus important que le magasin qui est derrière, etc.

On ne nous a jamais parlé dans l'urbanisme de zone d'emploi par exemple, ou de relier par le tramway une zone d'emploi..

J'ai une carte au 25 000ème et vous n'avez pas un plan de la ville avec.. vous ne l'avez pas vous ?

On a le plan du réseau..

Ou le plan du réseau ça me suffit.

Ca c'est le plan du PDU...

Vous imaginez ce que sont les rocade à Montpellier, alors là vous êtes cuit, parce que il n'y a pas de rocade. Mais pour rentrer dans l'ordre d'un discours dominant ou d'une mode, il faut bien trouver un terme. Ici un vieux serpentín qui correspondait à une ancienne voie ferrée, c'est ce qu'on appelle la voie rapide ! vitesse moyenne : 3 km/heure ! bon. Mais la ligne de tram. elle est parfaitement articulée sur les zones d'emploi. Au départ de la Paillade, c'est pas son propos là, elle a une seule fonction d'intégration, c'est-à-dire qu'on est quand même dans une ville avec une municipalité de l'Union de la Gauche, du moins une philosophie politique et face à la situation de la Paillade, de la ZUP, plus la zone franche. Cette zone est toujours pensée en marge, faire partir le tram. signifiait : on a une politique sociale. Il était important de l'annoncer, de le dire et de le faire. Ne pas mettre la ligne de tram., c'était encore plus isoler les 25.000 habitants de la Paillade. A partir de là elle aurait très bien pu passer comme ça. Deux raisons : la première c'est qu'il y a le Conseil Général, et que donc si on la fait passer par le Conseil Général on se trouve confrontés à une réalité politique qui n'était pas de solidarité, mais plutôt de confrontation, donc l'argument 3000 ou 3500 emplois Ce n'est pas rien quand même. On revient ensuite, qu'est-ce qu'on va chercher ? Parce que là on aurait très bien pu faire ça, on desservait de la population, mais en faisant ça, on dessert le grand complexe hospitalier, c'est-à-dire que là on va trouver à partir d'Occitanie deux choses essentielles : l'arrivée sur la route de Ganges qui est l'axe majeur du Nord. L'arrivée sur la route de Ganges, l'arrivée sur le périphérique Nord. Ce qu'on appelle le bouclage, la 4ème ceinture Nord, si vous voulez, ce que nous on appelle la route des Ronds-Points, c'est-à-dire la RD 66 qui va faire le bouclage au Nord. C'est celui-là, jusqu'au grand carrefour d'Occitanie, c'est-à-dire qu'on retrouve à la fois le débouché de la route de Ganges 986 qui doit toucher une vingtaine de milliers de voitures/jour, plus l'arrivée du périphérique Nord, la RD 66 et l'Occitanie c'est la grande porte. Ici une pseudo porte, il faut être raisonnable, mais la 750 c'est surtout la ligne n°3 qui sera concernée. C'est là que va passer avec la ligne n°3 parce que là il y a quelque chose de très fort. Occitanie est essentiel pour la ligne n°1 ! On aura à terme une place de parking, ça

attire la convergence sur l'Occitanie. La desserte du CHU, dans son entier, puisqu'on prend La Peyronnie, Arnaud Villeneuve (?) Saint Eloi. Les deux universités qui sont là sont des grosses pourvoyeuses de clients puisque, entre les deux, il y a 30.000 personnes qui naviguent, je ne dis pas tous les jours, mais 15.000 par jour. Et puis t ça fonctionnait beaucoup avec la voiture. Donc il fallait à la fois pouvoir y arriver, faire baisser la circulation voiture et le parking voitures, et mettre en place quelque chose qui puisse attirer les étudiants, d'où les deux pôles : Université et Saint Eloi. Il fallait passer dans la Fac des Sciences, les conditions de sécurité ne le permettaient pas. Donc on a 100 mètres à faire pour aller à la Fac de Sciences.

La faculté a refusé?

C'était impossible, même si la Fac avait été d'accord. On est dans des laboratoires où on trafique sur des produits dangereux.. on est dans une production des années 60. Il a fallu mettre des portes coupe-feu à posteriori, bon c'est limite quoi! En plus, la Fac des Sciences, à terme, elle va déloger.

Elle part où ?

Ella va partir va partir vers le Nord, c'est à peu près sûr. La Fac des Sciences, on lui a offert 100 hectares là, dans ce secteur, elle l'a refusé.

Pourquoi ?

Beaucoup d'enseignants de la Fac des Sciences habitent dans le Nord, parce que quitter le lieu ça paraissait s'expatrier dans le Sud de la ville, ce n'est pas une bonne image le Sud ici. Les habitudes, le ceci, le cela, il faut traverser tout Montpellier. La Fac de Sciences aurait très bien pu partir à la Grande Motte. De toute façon c'est dans le cadre de l'agglomération que ça se fera. Ce qui est sûr c'est que la ligne de tram, elle a déjà en comptant les étudiants, 60.000 personnes actives entre le CHU, Euro-Médecine, les deux Fac. Et on est au cœur de la ligne de tram. C'est le plus gros pôle d'emploi de la ville ça. En trois kilomètres, on fait l'essentiel de l'identité montpelliéraine en termes d'emploi. C'est quand même important. Alors quand on dit que la ligne de tram ne joue pas sur l'emploi, c'est faux !

Pas sur l'emploi au sens zone industrielle. Vous nous expliquez c'est une ville de services, et donc on a l'impression que c'est un tram un peu fait pour les étudiants. Mais je suis responsable de la ville, je fais un tram. J'ai 60.000 étudiants, vous voulez que je fasse un tram pour quelqu'un d'autre ?

Non, c'est tout à fait logique.

Et leurs voitures m'emmerdent plus qu'autre chose celles des ouvriers de la ville ne me gênent pas, puisque les zones industrielles ne sont pas là. Vous en avez une ici sur la Lez, Saint Jean de Védas puis ce secteur-là.

Près de l'autoroute

Près de l'autoroute.. Mais industrielle, entendons-nous peu de transformations du produit hein.. C'est entrepôts, magasins d'entrepôts-vente, garage, de la voiture c'est un pôle d'emploi, mais les autres pôles d'emploi c'est quoi ? C'est les centres commerciaux. C'est-à-dire le Sud.

Je regarde, c'est le premier document du PDU il doit y avoir à un moment donné.. Les pôles de commerce c'est générateur... On est sur la commune de Montpellier en gros, plus quelques communes au Nord, un tout petit peu au Sud. Bon, pôles habitants.. hyper centre, le secteur d'IBM au sud.

Et la Paillade ?

C'est le pôle d'habitat. Près de la Paillade, le complexe hospitalo-universitaire, Alco et ç la zone d'Euro-Médecine. Donc où se trouve l'emploi essentiellement à Montpellier ? Il est là-dedans !

Excusez-moi, mais tout le reste..

C'est les pôles d'habitat

Uniquement?

Vous avez un petit peu d'activité dans cette allée, je vais vous le montrer sur la carte... c'est une caractéristique de l'aire urbaine montpelliéraine d'avoir consommé beaucoup d'espace. La résidence individuelle vous ne pouvez pas, même si vous faites passer un tram, vous allez servir quoi ? 25 maisons !

D'où l'utilisation de la nationale pour faire passer...

Là où il y a quand même toutes les zones d'activité, les anciennes zones d'activité, surtout commerciales et artisanales qui correspondaient aux manifestations des années, fin des années 60, début des années 70. Donc il y aura aussi restructuration sur la ligne n°2 de tout ça. Là une zone d'activité qui est celle de Vandargues qui est un noyau quand même intéressant..

Ici il y a l'idée d'une rocade qui rejoindrait l'autoroute qui n'est pas encore tracée, on ne sait pas où elle va passer, parce que c'est coincé et moi je souhaiterais qu'il n'y ait pas de rocade. C'est la zone industrielle de Vandargues Il y en a trois. A la fin des années 60, première zone, qu'est-ce qu'on fait? Ensuite avec le district, dès le début des années 70, on fait deux zones intéressantes dans le district: celles de Loz et Vandargues qui sont considérées comme des zones d'activité économique majeures pour la commune. A la fin des années 80 on a essentiellement la zone de l'échangeur de Saint Jean de Védas, qui est le centre commercial, et la zone de Garosud sur la commune de Montpellier.

Où est la future gare TGV.

Attendez, la future gare TGV elle est par là. Vous avez l'échangeur la gare du TGV.

La il y a un projet de transformation de la gare. Le projet prend appui sur la gare d'ici et qui va aller jusqu'à ce rond-point qui est là. Mais on n'y est pas encore ! Ca c'est le projet Saint Roch qui compte sur l'arrivée du TGV en ville. C'est surtout un projet immobilier résidentiel et commercial et le service accompagnant la gare. Vous voyez les zones d'activité industrielles, ça ne pose pas de problème. Ce qui pose problème c'est ça. Cette coloration très étudiante, de la ligne tram, avec le CHU ici, donc c'est un organisme de services. Ici elle est à vocation sociale, là une vocation de desserte de services. Ensuite elle devient une ligne de tram qui s'urbanise en quelque sorte à l'approche du centre. On va retrouver progressivement le transfert d'une ligne de services, de desserte de grandes universités à une ligne de proximité des grands équipements

Entre le stade Philipidès et Albert Ier, il y a l'opération Saint Charles. Survalorisation de l'espace par la ligne de tram. Ce que je dis là paraît évident, mais il y a 10 ans vous auriez dit ça, vous seriez passé pour un hurluberlu ! On vous aurait pris pour un fou. Quoi ? une ligne de tram pour valoriser Saint Charles! C'est pas possible, les transports en commun, le métro, c'est pour les quartiers

populaires ! Et aujourd'hui c'est parfaitement intégré dans la logique de la promotion. Le tram valorise. Et le tram doit rester en permanence cet objet beau, agréable, performant! et qui donne une image. Ce n'est pas pour rien qu'on a mis des décorateurs pour le tram. Il y a un souci permanent d'avoir une image. Quel est le système de grands équipements ? C'est Saint Charles Université à coup sûr mais aussi la fac de Droit, et surtout le Corum. La desserte des universités traditionnelles et donc en gros 5000 étudiants, 7 000 étudiants, 8 000 étudiants maximum, mais c'est surtout le pôle Saint Charles et sa signification, le centre chorégraphique des Ursulines, le Centre du Corum, la rotule sur plusieurs points. Il y a l'identité Corum, ensuite parce qu'il y a la convergence vers le Corum de tout ce qui va vers l'Est et le Nord-Est. Moi j'ai pris le taxi, le taxi me dit « ah ben ça va maintenant j'ai compris, je vais faire l'aller-retour La Peyronnie le Corum ». Il y a quelques années, il m'aurait dit « je vais faire l'aller-retour La Peyronnie Comédie ». Avec le Corum, on ouvre la porte de l'hyper centre et de tout ce qui va tourne autour de la nouvelle centralité, la traditionnelle Comédie mais modernisée, les gares modernisées, l'hôtel de Ville nouveau, Antigone, nouveau, Léon Blum, nouveau, place de l'Europe, nouveau, Rives du Lez, nouveau, Le traverse ce que la ville a construit comme centralité au cours des 20 dernières années. Et ça fonctionne avec des équipements d'accompagnement. Avec Antigone je dessers Polygone. Avec Léon Blum, je dessers la bibliothèque, avec la place de l'Europe je dessers la piscine, avec les rives du Lez je dessers Richter, il y en a deux : Richter Université, et Richter Résidence. Rives du Lez et Moularès. Donc articulé sur des noyaux qui ne sont pas des pôles d'emploi, mais plutôt des pôles de services à forte attractivité. C'est pas gratuit, la ligne est parfaitement à l'aise. Reste bien sûr le dernier morceau qui conduit à Odysseum et qui à partir d'Odysseum va conduire à l'aéroport.

Alors ça on a bien compris qu'il y avait une sorte de chapelet en fait, une espèce de ville linéaire mais la question qu'on se pose, c'est est-ce qu'on ne nous a pas parlé du négatif, d'autres points importants de la ville qui se situeraient en fait en dehors de cette ligne-là.

Bien sûr, moi je le donne. La première ligne reste intra urbaine, centrée sur la ville, cette deuxième ligne aurait pu trouver des finalités reposant sur une autre armature de noyau, de pôle. Mais avec des incidences bien différentes. Passer à l'Ouest aurait été une solution strictement résidentielle. Or les phénomènes de mouvement dans cet Ouest, sont des phénomènes qui dispersent la population vers la zone universitaire ou vers les zones d'emploi du Sud. C'est-à-dire qu'on voit mal comment passer par là puis venir ici. Il y a des impossibilités matérielles. Et les masses concernées ici, en dehors de quelques zones de grands ensembles comme le Pas du Loup, comme la Croix d'Argent, le Mas Drevon, le Limaçon, c'est peu cohérent en termes de structure de desserte.

C'est quoi, c'est des petites résidences ?

Alors il y a un peu de tout. Vous avez de l'immobilier plus récent sur Est les grands ensembles, sur la Cité Saint Martin, sur l'ensemble Lemasson Mas Drevon Saint Georges, etc. Zone industrielle.

En copropriété ?

Copropriété, et location. Mais souvent en copropriété. Avec une base de HLM là ici. Ensuite on a des choses qui fonctionnent sur de l'individuel et de plus en plus à

l'intérieur des blocs résidentiels qui sont plus ou moins présents ou plus ou moins denses comme ici, et ça c'est du résidentiel de haut de gamme. Difficile de passer là-dedans, la seule façon c'était de travailler avec cette ancienne voie ferrée. Alors pour aller à l'Ouest, à quel endroit je pouvais m'articuler sur la ligne? On aurait pu s'appuyer sur l'axe de Gambetta Saint-Denis. L'axe Gambetta Saint-Denis va servir d'appui à la deuxième ligne. Le passage de la seconde ligne a été refusée par les commerçants qui maintenant crient au scandale parce que la deuxième ligne ne passe pas chez eux. On a inversé complètement la donne. Une inversion totale sur le secteur Jeu de Paume. C'est vrai que la ligne de tram dans la nécessité de la réorganisation des lignes de bus et avec une configuration ici particulièrement abominable. Je ne sais pas si vous l'avez vue. Mais la gare de bus devant..

C'est un lieu très désagréable de Montpellier

Oui, c'est nul. Ce carrefour ici est abominable. Il faut que la deuxième ligne puisse ici jouer son rôle pour qu'on puisse faire de la requalification urbaine et de la repiétonnisation de l'espace. Aujourd'hui vous avez des bus dans ce sens, des taxis dans tous les sens, des voitures qui débouchent de partout, et un marché au milieu d'un carrefour. Il faut quand même le faire ! Mais qui pourrait imaginer aller faire ses courses avec des mômes dans un truc pareil? Alors voilà c'est le seul endroit où on aurait pu dire que la ligne...

Est-ce que le tram n'est pas impuissant.. Il est peut-être correctement adapté à la ville du XXème, mais peut-être pas à la ville diffuse. Prenons le phénomène californien, des tas de gens qui voudraient habiter la garrigue..

La ligne de tram. elle est une inversion du modèle fonctionnel de la ville historique. La ville historique de Montpellier elle fonctionne sur le versant Sud-Ouest et la ligne de tram est sur le versant Nord-Est. A quel endroit ça pose problème? Le versant historique le plus affecté par cette topologie, c'est au niveau du Centre Ecusson et un peu plus, puisque toute la descente de l'Ecusson se fait vers Gambetta, vers la gare. C'est normal. L'axe, si vous voulez, est là, tout ce qui est au Sud, c'est la ville utile, et tout ce qui est au Nord c'est la ville pauvre.

La ligne de tram inverse la logique de la ville historique. Mais par contre elle retrouve la logique péri centrale – je n'ai pas dit périurbaine – péri centrale de la ville des années 60. La logique de la ville péri centrale des années 60 c'est de faire partir ce qui est au cœur de la ville, c'est-à-dire l'Université, qu'on met du côté du complexe hospitalier. Et progressivement tout le secteur qui est ici va devenir le principe générateur de pôle urbain des années 60. Or ça c'est quand même extraordinaire comme situation. On a une ville qui regarde de plus en plus vers le Sud quand ses fonctions majeures, c'est-à-dire la fonction étudiante, sont déplacées vers le Nord-Est, parce qu'on a des terrains faciles. On la met près du complexe hospitalier. Près des malades : au Plan des Quatre Seigneurs, il y a les tuberculeux, à Fondoël, il y a les fous. On met les étudiants à côté. La ligne de tram soude cette dimension récente au fonctionnement historique, en négligeant l'aspect méridional. Saint-Denis est dévalorisé aujourd'hui parce qu'ailleurs, d'autres espaces ont été valorisés. A Saint Denis par exemple et sur Gambetta, il y avait le marché au vin. La capitale viticole exposait son propre pouvoir économique sur Gambetta et Saint Denis. Les premiers marchands de voitures dans la région de Montpellier, ils se mettent à Saint Denis. Route de Toulouse, Boulevard Clemenceau, Saint Denis. C'est là où le trafic du vin allant de Montpellier à Sète. Les barriques étaient convoyées sur cet axe. On fait du marché du vin là. La ville descend, en plus c'est

plat, le ruisseau est en dessous; c'est pas fatigant. De l'autre côté la ville est fatigante, contraignante et tellement populaire et dégradée que personne ne veut y habiter. Donc la ligne de tram rétablit en quelque sorte une logique urbaine contemporaine non plus à l'échelle de la ville historique, mais à l'échelle d'une ville qui a grandi.

Pour résumer, on peut compter trois logiques : 1) elle est l'inverse à la logique historique, 2) elle remet dans le circuit urbain les logiques des années 70. 3) elle répond à la conquête du Sud-Est. C'est-à-dire que la ligne de tram elle est l'expression du projet urbain des années 80, 90 et 2000. Elle se branche sur un axe qui va jusqu'à Odysseum et à l'aéroport et ce qui n'existe pas en 1970. Polygone c'est le bout du monde et le Lez, c'est un repère à rats, une source nauséabonde. Il faut la crue pour que ça fasse effet de chasse. Donc la reconquête commence par la reconquête du Lez. La première manifestation de la municipalité Frèche a été de remettre le Lez dans la ville. Vous lirez ce que font actuellement les Espagnols ! Ils ont cherché un réaménagement du fleuve dans la ville. Je suis allé faire une conférence sur le Lez. Vous allez manger au bord du Lez, c'est significatif. Il faut voir ce que c'était il y a 20 ans ! Et en même temps le projet de conquête du territoire du Sud-Est peut se réaliser, l'axe du tram le concrétise d'une part, le conforte d'autre part, et le prolonge jusqu'à Odysseum. Il concrétise sur Antigone, il le prolonge sur Richter, et il envoie ses tentacules vers la ville de 2 010. Toutes les logiques sont contenues d'intégration, de redécouverte de la ville et des ses dessertes, d'inversion corrigée.

L'analyse que vous faites à votre avis fait partie du programme ? C'est-à-dire en pleine conscience et bonne volonté ou c'est une analyse..

Ella fait partie de l'idée de Dugrand

De l'idée de Dugrand, oui ça c'est vraiment un projet..

Personne d'autre.

Et actuellement ?

Non dans la conception initiale de la ligne de tram. C'est lui qui a. Bon on est avec lui, on travaille avec lui, mais c'est lui qui manipule ça. A la mairie personne.

Donc toute la complexité de cette analyse urbaine, c'est Dugrand qui l'a portée..

Oui, oui. Personne n'était capable de le faire. On vit avec des gens qui n'ont pas d'histoire. Quelle était la personne qui avait l'histoire de la ville en lui ? Il y en avait deux personnes. Il y avait l'ancien maire : Delmas, il y avait Dugrand. La culture urbaine de Frèche, c'est une culture savante. La culture urbaine de Dugrand est une culture de pratique. Il a 40 ans de vie dans la ville. Et c'est déterminant ! Et on travaille pendant 30 ans avec Dugrand, on commence à travailler sur cette ville en 1965 avec Dugrand. Il finit sa thèse sur le rapport de la ville archéo-bourgeoise, je reconnais qu'on lui a donné quelques coups de poing, il était jeune. Il était prof. ici Dugrand. C'était mon directeur de thèse ! Donc le microcosme de l'université, je vous signale que ce microcosme universitaire a inventé Montpellier Technopole ? non, Montpellier LR Technopole.

Montpellier LR ?

LR, oui oui. Montpellier LR Technopole. Vous allez vous dire : mais pourquoi, ils sont fous ces gens-là d'avoir mis comme ça, ça s'est inventé ici dans cette maison à côté, en prenant le café. Et c'est pas une histoire californienne hein !

Et ça veut dire ?

Ca veut dire.. on avait en 85, on a lancé deux choses : la ville a 1000 ans ! qu'est-ce qu'on fait ? Nîmes vient de fêter ces 2000 ans, on ne va pas quand même accepter que Montpellier ne fête rien. Il faut fêter le millénaire. Dugrand nous dit en 82 « il faut que Montpellier fête une grande date, il faut qu'on ait 1000 ans ». On a trouvé une charte de 985, donc en 1985 on avait 1000 ans. Et on lance la grande truc : « A 1000 ans la ville est belle ! » Et on fait une campagne de presse, une campagne médiatique, une exposition, on met des maquettes de la ville à portée de tout le monde. C'est extraordinaire ! Et dans le Corum on fait le congrès des technopoles. Donc qu'est-ce qu'il faut faire ? Il faut trouver l'articulation de Montpellier Technopole, mais si on met Montpellier Technopole alors que la région est au Parti socialiste, que Dugrand est à la région, on ne peut pas ne pas intégrer la région, ce n'est pas pensable. Mais si vous mettez Montpellier Languedoc Roussillon Technopole, personne ne va s'en servir au niveau mondial, c'est trop long à écrire, donc on a trouvé ça : Montpellier LR Technopole. Tout le monde s'est interrogé ! Ce n'est pas une agence de marketing qui l'a trouvé. On était jeunes et on avait des visions de villes particulières, on développait, c'était au moment des travaux de Lefebvre, le droit à la ville, la révolution urbaine. On a remué ciel et terre autour de lui. On a même fait un projet sur une ville métropole linéaire, entre Sète et Nîmes, vous imaginez en 1972 dans cette région où toutes les villes se veulent capitales,! Et Dugrand accepte de le publier avec nous. Il se fait foutre à la porte de l'Équipement pendant 6 ans. Dugrand a la pensée de la ville, c'est lui qui manipule ces concepts. C'est lui qui trace le tram, qui veut qu'il parte de la Paillade, qui lance l'idée d'un projet vers le Sud-Est. Il dit « on a une ville qui est.. » et les dernières études qu'on a faites ensemble ici dans cette maison montraient le rattachement au Sud-Ouest de la naissance de la ville, l'activité fortement commerciale autour de la gare de Saint Denis, de Gambetta, et on avait dit « c'est là-dedans que ça se passe ». Le polygone est fait, c'est un mur. On va à IBM, c'est le signe de cette ville, de cette ville moderne. Il faut conquérir le Lez et passer de l'autre côté. Mais c'est un travail de Titan qui a été fait dans ces années-là.

Ce sont les racines d'une modernité très précoce par rapport à d'autres...

Oui, oui mais on avait travaillé avec Delfante à un moment donné. On avait manipulé plein d'idées sur un Languedoc différent du reste, un Languedoc en croissance, qui explosait autour de la capitale universitaire, il fallait qu'elle soit moderne, etc. La bourgeoisie traditionnelle de cette ville avait engoncé la ville dans un carcan idéologique et dans son mode de représentation de ses valeurs. Or on était en rupture totale avec ça. Et quand on fait Antigone il faut exploser quoi!

Le maire ne fait que traduire dans la réalité du pouvoir l'idée de quelqu'un qui reste discret.

C'est l'éminence grise ?

C'est pas Richelieu ! C'est quelqu'un qui dynamite son service, le travail avance énormément avec beaucoup de travaux à la Direction Aménagement Programmation, les hommes s'investissent beaucoup, dessinent. Il n'y a pas de bureau d'urbanisme ni d'agence d'urbanisme mais un service Aménagement Programmation.

Presque tout a été fait en interne. On a demandé à Bofill de s'installer.

Dans vos locaux ?

Ah il s'est installé en ville. On lui a interdit de faire ses trucs à Barcelone!

Mais le rapport avec la population, parce qu'un projet aussi fortement ancré localement du point de vue culturel, intellectuel, quelle participation de la population ?

Deux choses : sur Antigone et sur le tram. Sur Antigone, 60.000 personnes qui se déplacent pour voir la maquette, lire les travaux, pour consulter le registre et le signer. C'est-à-dire c'est pas une enquête publique. C'est massif. Le Corum se fait. Il est ouvert en week-end. Le premier week-end il y avait des gens qui étaient sur la place de la Comédie pour aller visiter le Corum. Donc il y a eu engouement autour du projet de ville, autour de la transformation de cette ville autour de l'appropriation des lieux.

Et sur le tram ?

Et sur le tram, le projet du tram, il doit y avoir 20 réunions publiques, globales. Plus toutes les réunions de quartier. Une dimension de l'échange avec la population locale, mais je dirais fortement impliquée dans la communication. Je dis bien communication. On vous présente le projet . Retour avec vos remarques. La deuxième ligne deux ans de débats. Le premier document qu'on a sorti sur la deuxième ligne, avant le PDU, donc ça devait être aux alentours de fin 98, on était encore en débat sur la deuxième ligne Il y a une très grande cohérence dans l'ensemble. Je crois que c'est le terme qui convient le mieux, quelles que soient les insuffisances. Il y a quand même quelque chose de fort là-dedans depuis son origine jusqu'à sa réalisation qui construit de la cohérence. Le premier projet de VAL, l'idée est intéressante, très logique et elle marche l'incohérence du coût, de la ligne bétonnée qui est derrière, etc.

Annexe 3 La législation du tramway

Les principaux textes de lois relatifs aux transports collectifs urbains sont en premier les trois lois instituant une réflexion globale sur la mobilité : la LOTI (Loi d'orientation des transports intérieurs) en 1982 qui institue les Plans de Déplacements Urbains, la LAURE de 1996 qui rend leur élaboration obligatoire pour les villes de plus de 100 000 habitants et la loi SRU (Solidarité et renouvellement urbain) de 2000 qui établit la nécessité d'une réflexion globale sur la ville associant urbanisme et politiques de déplacements. Ces lois ont affirmé une conception globale des déplacements, plus cohérente avec l'urbanisme et visent à dépasser les logiques sectorielles jusqu'alors prévalentes.

Les lois territoriales de 1999; la LOADT (Loi d'orientation sur l'aménagement durable du territoire) du 25 juin 1999, loi sur l'intercommunalité du 12 juillet 1999 et la dernière loi sur la démocratie locale qui complète la SRU du 13 décembre 2000 complètent le dispositif.

Ces textes sont complétés par des ordonnances et circulaires relatives à l'organisation des transports.

Loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (LOTI), modifiée en dernier lieu par la loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales.

Loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat. Loi n° 83-663 du 22 juillet 1983 complétant la loi précitée.

Loi n° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT).

Loi n°99- 533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT).

Ordonnance n°59-151 du 7 janvier 1959 relative à l'organisation des transports de voyageurs en Île-de-France, modifiée en dernier lieu par la loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales.

Code général des collectivités territoriales (partie législative) : articles L. 2531-2 à L. 2531-11 (versement destiné aux transports collectifs dans la région Île-de-France) ; articles L. 2333-64 à L. 2333-75 (versement destiné aux transports collectifs en dehors de la région Île-de-France) ; article L. 5722-7 (versement destiné au financement des transports collectifs dans un espace à dominante urbaine d'au moins 50 000 habitants).

Décret n° 2001-449 du 25 mai 2001 relatif aux plans de protection de l'atmosphère et aux mesures pouvant être mises en oeuvre pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique.

Décret n° 89-162 du 09 mars 1989 relatif aux frais de contrôle technique et de sécurité de l'Etat mis à la charge des exploitants des services de transports terrestres de personnes organisés par les collectivités territoriales ou leurs groupements.

Décret n° 87-538 du 16 juillet 1987 relatif aux tarifs de transports publics de voyageurs hors de la région Île-de-France

Décret n° 85-891 du 16 août 1985 relatif aux transports urbains de personnes et aux transports routiers non urbains de personnes.

Décret n° 85-636 du 25 juin 1985 fixant les modalités selon lesquelles les entreprises appartenant aux secteurs d'activité qui sont représentés au Conseil national des transports et aux comités consultatifs des transports participent aux frais de fonctionnement de ces organismes.

Décret n° 84-617 du 17 juillet 1984 relatif à l'application de l'article 14 de la loi 82-1153 du 30 décembre 1982 relatif aux grands projets d'infrastructures, aux grands choix technologiques et aux schémas directeurs d'infrastructures en matière de transports intérieurs.

Décret n° 84-139 du 24 février 1984 relatif au conseil national des transports et aux comités régionaux et départementaux des transports.

Décret n° 59-157 du 7 janvier 1959 relatif à l'organisation des transports de voyageurs en Île-de-France.

Décret n° 59-1090 du 23 septembre 1959 portant statut du Syndicat des transports d'Île-de-France.

Décret n° 49-1473 du 14 novembre 1949 relatif à la coordination et à l'harmonisation des transports ferroviaires et routiers.

Code général des collectivités territoriales (partie réglementaire)
articles D. 2531-2 à D. 2531-22

Circulaire n° 94-91 du 21 décembre 1994 relative aux aides de l'Etat aux transports collectifs de province.

Circulaire n° 2000-68 du 18 septembre 2000 relative à l'élaboration des plans de déplacements urbains (source ministère des transports)

Circulaire n° 2001-51 du 10 juillet 2001 relative aux aides à la mise en oeuvre des plans de déplacements urbains et aux transports collectifs de province - Refonte de la circulaire de 1994.