

TRAM WAY

UNE ÉCOLE FRANÇAISE



CET OUVRAGE A ÉTÉ ÉDITÉ POUR L'EXPOSITION
« TRAMWAY : UNE ÉCOLE FRANÇAISE »,
PRÉSENTÉE PAR LE LIEU DU DESIGN
DU 4 AVRIL AU 12 JUILLET 2014,
AVEC LE CONCOURS D'ALSTOM TRANSPORT,
DU GROUPE RATP ET DU STIF.

TRAMWAY

UNE ÉCOLE FRANÇAISE ' 3

AMIENS	BREST	LE MANS	NANCY	ROUEN
ANGERS	CAEN	LILLE	NANTES	SAINT-ÉTIENNE
AUBAGNE	CLERMONT-FERRAND	LYON	NICE	STRASBOURG
AVIGNON	DIJON	MARSEILLE	ORLÉANS	TOULOUSE
BESANÇON	GRENOBLE	MONTPELLIER	PARIS-ÎLE-DE-FRANCE	TOURS
BORDEAUX	LE HAVRE	MULHOUSE	REIMS	VALENCIENNES

ÉDITORIAL

Laurent Dutheil, directeur général du Lieu du Design.....	4
François Dugeny, directeur général de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France.....	5

AVANT-PROPOS

Yo Kaminagai, délégué à la conception au département Maîtrise d'ouvrage des projets de la RATP	6
------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

PARTENAIRES PREMIUM

Alstom Transport France	8
Groupe RATP	9
STIF	10

PARTIE 1 – **Aux origines du « tram à la française »**..... 11

Frédérique Prédali, chargée d'études à l'IAU îdF	
The origins of the « French tramway »	21

PARTIE 2 – **Renaissance du tramway en France : métropolisation et espace public**..... 25

François Laisney, architecte urbaniste, chercheur à l'IPRAUS	
Renaissance of the tram in France: metropolisation and public space	38

PARTIE 3 – **Le tram à la française : une école de design urbain**..... 43

Yo Kaminagai, délégué à la conception au département Maîtrise d'ouvrage des projets de la RATP	
The French-style tram: a school of urban design	57

PARTIE 4 – **La fabrique des projets de tramway à la française**..... 63

Marc Chataigner, designer	
The French tramway project factory	75

PARTIE 5 – **Témoignages**..... 79

Gunnar Heipp, directeur Stratégie et planification de la MVG (Transports publics de Munich), Allemagne ; Harald A. Jahn, photjournaliste d'architecture Vienne, Autriche	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

PARTIE 6 – **Mots des partenaires**..... 85

Comité régional du tourisme Paris Île-de-France, conseil général du Val-de-Marne, Ademe, mairie de Paris	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

TABLEAUX DES RÉSEAUX..... 90

TRAM ET DESIGN : L'ÉCOLE DE LA RÉUSSITE



Dans un contexte de recherche d'innovation, il est un domaine dans lequel la France peut être fière et se réjouir : le tramway. En trente ans, près d'une trentaine de villes et d'agglomérations françaises se sont dotées d'un réseau de tramway qui a radicalement transformé l'espace urbain, amélioré le cadre de vie des habitants et satisfait des millions d'usagers.

Ce « modèle français » s'exporte d'ores et déjà aux quatre coins du monde, comme en témoignent les tramways de Casablanca ou d'Alger, ceux de Dubaï ou encore d'Istanbul.

Harald A. Jahn, architecte autrichien, auteur d'un ouvrage récent sur le tramway, décrit cette particularité française comme nous n'oserions le faire nous-mêmes : « Avec un dynamisme et une efficacité qu'on ne pourrait imaginer en Allemagne ou en Autriche, la France, à la pointe de la conception et de la construction de tramways, s'est lancée dans la création des transports en commun dignes du XXI^e siècle. »

Le Lieu du Design a décidé de mettre en lumière cette « école française du tram » et de révéler le rôle majeur du design dans la formidable renaissance de ce mode de transport, facile d'accès, fiable, confortable et populaire.

Pourquoi un tel succès ? Il est le fruit d'une remarquable union entre l'excellence des métiers créatifs et techniques et le savoir-faire des industriels du transport roulant et des opérateurs du transport public. Il est aussi le produit d'une volonté politique forte. Tous s'accordent pour faire du tram à la fois un outil de démocratie locale et de modernisation de la ville.

Merci à tous nos partenaires d'être les auteurs et les acteurs d'une telle réussite et de faire du tram et du design une aventure humaine.

Laurent Dutheil
Directeur général du Lieu du Design

LE COUPLE URBANISME-TRANSPORT : UN AVENIR DURABLE



Voici trente ans que les tramways ont réinvesti l'espace urbain de nos villes. Cette évolution doit tout autant à la prise de conscience des élus et techniciens qu'à la promotion, depuis les années 1970 et 1980, d'un mode de transport maillant le bus et le métro. Le contexte historique de la décentralisation et l'essor du « marketing territorial » ne sont pas étrangers à cette évolution. Le résultat est là : il existe aujourd'hui un « tramway à la française », spécifique à notre ingénierie, à notre design, mais aussi à la manière qui est la nôtre, en France, d'articuler urbanisme et transport.

L'IAU Île-de-France s'est très tôt inscrit dans une approche de la planification, associant les impératifs techniques des mobilités aux réalités des formes urbaines. Précurseur dans le domaine de l'environnement, il ne peut qu'observer avec satisfaction ce résultat, ayant depuis les années 1970 soutenu des modèles de planification que l'on qualifie aujourd'hui de durables, affirmant régulièrement l'importance de la qualité urbaine pour les habitants de nos villes.

Cette réalité est plus que jamais d'actualité dans notre région-capitale. Au moment où le maillage des transports du nouveau Grand Paris s'engage, où la métropole du Grand Paris s'esquisse et où le projet « Île-de-France 2030 » entre dans une phase opératoire, une approche globalisante, associant urbanisme, transport, qualité de l'air, énergie ou encore santé, est importante. Le « tram à la française » et, plus largement, le couple urbanisme-transport, ont encore de beaux jours à vivre.

François Dugeny

Directeur général

IAU Île-de-France

VOUS AVEZ DIT « EFFET TRAMWAY » ?



Niels Adde

C'est l'histoire d'un phénomène dont l'ampleur n'était connue que des professionnels du transport, de la ville ou de la création. Il était temps de révéler un univers de paysages urbains transfigurés, par la grâce d'un revenant devenu magnifique : le tramway.

La France a réappris à faire du tram le meilleur ami des villes. Le tram permet d'accroître la part et l'efficacité du transport collectif, de diminuer la place de la voiture en ville et de favoriser les modes actifs (vélo et marche à pied). Mais il accélère aussi la mutation de la ville, en embellissant ses espaces publics et en valorisant son image. Derrière le décryptage des multiples résultats visibles, nous nous sommes intéressés aux raisons de ce succès : pourquoi tant d'ambition urbaine ? Comment parvenir à cette excellence ? Qui sont les acteurs de ce miracle urbain ?

C'est surtout le fruit du savoir-faire unique des décideurs, des concepteurs et des réalisateurs du tram dans notre pays. Le Lieu du Design a voulu leur rendre hommage, car ils ont révélé ce que pouvait être le design urbain, un formidable outil de transformation, qui permet de projeter les acteurs économiques français sur le marché mondial, légitimés par trente ans d'expérience et la qualité de près de 30 réseaux réalisés.

L'« effet tramway », fondé sur la transformation de l'espace public de « façade à façade », sur un tramway « customisé », véhicule de l'identité de la ville, sur l'introduction du végétal au cœur des rues avec l'engazonnement des voies, etc., sera né d'initiatives locales, par contagion de ville à ville, transformant les décideurs urbains en design managers.

Yo Kaminagai

Commissaire de l'exposition
Délégué à la conception au département
Maîtrise d'ouvrage des projets de la RATP

THE TRAMWAY AND ITS DESIGN: THE SCHOOL OF SUCCESS

In a context of innovation research, there is an area in which France can be proud and rejoice itself: the tramway.

In thirty years, nearly thirty French cities and agglomerations have integrated a tram network, which has radically transformed their urban space and significantly improved the quality of life of their inhabitants.

This «French model» is already being exported around the world, as evidenced by the Casablanca or the Algiers trams, those in Zaragoza, Dubai or Toyama, in Japan.

Harald A. Jahn, an Austrian architect, author of a recent book on tramways, describes this particular French feature as we dare not do ourselves: «With a dynamism and efficiency one might only imagine in Germany or Austria, France, at the forefront of tramway design and construction, has embarked on the creation of a public transportation network worthy of the 21st century».

Lieu du Design has decided to highlight this «French tram school» and reveal the important role of design in the great revival of this user-friendly, reliable, comfortable and popular mode of transportation.

Why is it so successful? It is the fruit of a remarkable union between the excellence of the creative and technical trades, coupled with the know-how of the conveyor transportation system manufacturers and the public transport operators. It is also the product of a strong political will. They all come together to make the tram both a tool for local democracy and urban modernization.

We wish to thank all our partners for being the authors and actors of this success and making the tram and its design a human adventure.

Laurent Dutheil

Managing Director of Lieu du Design

THE URBAN PLANNING- TRANSPORTATION COUPLE: A SUSTAINABLE FUTURE

For the last thirty years, trams have reinvested urban spaces in our cities. This development is due to the politicians and technicians' awareness, as well as the promotion, since the 1970s and the 1980s, of a mode of transportation marrying the bus and the subway. The historical context of decentralization and the development of «territorial marketing» are no strangers to this trend. The results are here: a «French tram» is born, specific to our engineering, our design, but also our French way of articulating urban planning and transport. The IAU Île-de-France has very quickly adopted an urban planning approach that involved adapting mobility's technical requirements to the realities of urban structures. A pioneer in the field of environment, it can but observe the results with satisfaction and rejoice, having supported, since the 1970s, urban planning models that are now called sustainable, regularly stressing the importance of urban quality of life for the inhabitants of our cities.

This reality is more relevant than ever in our capital's region. Just as the New Grand Paris transportation network is being launched, as the Grand Paris Metropolis is being sketched and as the «Ile-de-France 2030» project is stepping into an operational phase, a holistic approach, integrating urban planning, transportation, air quality, energy or health, is very important. The «French Tram», and in a wider sense, the urban planning-transportation couple, still have great days lying ahead.

François Dugeny
Managing Director
IAU îdF

DID SOMEONE SAY «TRAMWAY EFFECT»?

This is the story of a phenomenon whose magnitude was only known to professionals in the transport, urban planning or design sectors. The time had come to unveil a world of enhanced urban landscapes, well designed vehicles, attractive signage and remarkable works of art in cities transfigured thanks to the extraordinary comeback act which is the tram.

France has rediscovered how to make the tram the city's best friend. The tram makes it possible to increase both the proportion and the efficiency of public transport, reduce car use in the city and foster active modes (cycling and walking). But it also accelerates the transformation of the city, by embellishing public spaces and enhancing its image. Behind the decoding of the multiple visible results, we have investigated the reasons for this success: Why so much urban ambition? How can this level of excellence be achieved? Who are the key players in this urban miracle? It is above all the fruit of specific know-how developed by decision-makers, designers and makers of trams in our country. The Lieu du Design wanted to pay tribute to them, because they have revealed what urban design can aspire to, a powerful tool for transformation, for projecting French economic players on the global market, legitimised by 30 years of experience and the quality of the nigh on 30 networks created.

The «tramway effect», based on the treatment of the public space from «facade to facade», on a customised tramway, conveying the identity of the city, on the introduction of plant life into the heart of streets with the grassed tracks ... will be born of local initiatives, by contagion from city to city, transforming urban decision-makers into design managers.

Yo Kaminagai

RATP, Delegate for design in the project ownership department

PARTENAIRES PREMIUM

TRAMWAY À LA FRANÇAISE, LA FLUIDITÉ AU CŒUR DES AGGLOMÉRATIONS

La France a développé une technologie de pointe reconnue pour le tramway, devenant ainsi une vitrine à l'étranger. La particularité de l'école française du tram tient à sa vision singulière des déplacements dans la ville, repensée totalement depuis les années 1980.

À la différence des écoles étrangères, qui adoptent un point de vue utilitaire, les constructeurs français ne pensent pas « matériel roulant » uniquement, mais système complet autour de la totalité du parcours du voyageur, en repensant la qualité de vie améliorée des citadins et l'urbanisme. Aussi, chaque tramway constitue une occasion de réécrire le tissu urbain et les liens entre ses habitants. Dans les 43 agglomérations qui l'ont choisi, le Citadis d'Alstom accompagne pleinement cette transformation.

Le tramway est la solution préférée des Français pour se déplacer : une dimension sociale révélée par son facteur d'apaisement, sa capacité à créer du lien entre toutes les populations. Son adoption par une agglomération est synonyme d'investissement durable et évolutif.

Plusieurs courants de style ont parcouru l'histoire du tramway post-guerre, allant d'un design enrichi vers un trait simplifié, un design épuré pour devenir pragmatique. Cette école française du tramway évolue au gré des innovations et des besoins de nos sociétés : en perpétuel mouvement pour adapter notre savoir-faire aux besoins nouveaux des petites villes, par exemple, ou pour traduire des projets globaux, porteurs de rêves, de collectif et de culture.

C'est ce que nos designers et ingénieurs traduisent aujourd'hui à travers des formes plus artistiques, plus participatives et courageuses, pour rassembler.

Jérôme Wallut
Directeur général
Alstom Transport France

THE FRENCH TRAM: FLUIDITY AT THE HEART OF URBAN AGGLOMERATIONS

France has developed a well-known tramway technology, becoming an international showcase. The peculiarity of the French tramway school is its singular vision of city travel, completely rethought since the eighties.

Unlike other foreign schools that have adopted a utilitarian point of view, French manufacturers have not only thought about the "rolling equipment", but also about a complete system that revolves around the entire traveller's itinerary, rethinking urbanism to ensure an improved quality of life for the city dwellers. Also, each tram is an opportunity to rewrite the urban fabric and the links between its inhabitants. Within the twenty cities that have chosen it, Alstom's Citadis fully supports this evolution. The tram is the preferred transportation solution for the French: a social dimension revealed by its relaxing factor, its ability to create links between all populations. Its adoption by an agglomeration is synonymous with sustainable and scalable investment.

Several style trends have travelled along the tram's post-war history, going from an enriched design to a more simplified, sleek design, thus becoming pragmatic. This French tram school evolves at the pace of our societies' innovations and needs; in perpetual motion, it adapts our know-out to the new needs of small towns, or to translate global dreams into collective and culture oriented projects.

This is what our designers and engineers bravely seek to reflect today, through a more participatory and artistic vision.

Jérôme Wallut
Managing Director at
Alstom Transport France

LES TRAMWAYS DU GROUPE RATP UNE EXPERTISE FRANÇAISE, UNE AMBITION INTERNATIONALE

Conciliant haute technologie et mobilité durable, le tramway connaît actuellement un essor sans précédent au niveau mondial, de nombreuses métropoles plaçant ce mode au cœur de leur système de mobilité.

Axe majeur du développement du groupe RATP, le tramway possède de nombreux atouts : il apporte confort et régularité aux voyageurs et s'installe en parfaite complémentarité avec les autres modes pour enrichir l'offre globale de mobilité. Le tramway est aussi un formidable outil de requalification urbaine qui désenclave les quartiers et embellit la ville.

Avec déjà cinq lignes en exploitation en Île-de-France, et les nouvelles lignes T6 et T8 qui entreront en service courant 2014, le groupe RATP exploitera bientôt le premier réseau de tramway de France et le troisième d'Europe, en trafic voyageurs. À l'international aussi, notre groupe est devenu une référence mondiale sur le mode avec l'exploitation de tramways en Angleterre, en Italie, en Algérie, au Maroc, en Chine et, bientôt, les lignes de Washington D.C., de Tucson, Arizona (2014) et de Rio de Janeiro (2015).

Ici ou ailleurs dans le monde, chaque nouveau tramway, porté par le Groupe RATP, cherche à satisfaire la même exigence : réussir l'intégration du mode dans la ville pour offrir à ses habitants un espace urbain réinventé en même temps qu'une nouvelle solution de transport.

Cette approche globale fut un vecteur clé dans la renaissance du tramway en Île-de-France, et notre entreprise est fière de contribuer à une vision « à la française » qui fait école et qui participe au succès universel du tramway.

Pierre Mongin
Président-directeur général
du groupe RATP

RATP GROUP TRAMWAYS: FRENCH EXPERTISE, INTERNATIONAL AMBITIONS

Bringing high technology into harmony with sustainable mobility, the tramway is currently experiencing an unprecedented boom worldwide as numerous cities place this transport mode at the heart of their mobility systems.

A major growth axis for RATP Group, the tramway offers numerous advantages, providing passengers with comfort and regular service while perfectly complementing other transport modes to enrich the overall mobility system. The tramway is also a formidable tool for urban renewal, one that opens up isolated districts and embellishes the cityscape.

With five tramway lines already in operation in the Paris region, and with the new T6 and T8 lines that will enter into service in 2014, RATP Group will soon be operating the largest tramway network in France and the third largest in Europe, in terms of passenger traffic. Internationally, our Group has become a world reference for tramways, operating networks in England, Italy, Algeria, Morocco, and China, and soon in Washington, D.C., Tucson, Arizona (2014), and Rio de Janeiro (2015).

Be it in France or abroad, each new tramway created by RATP Group seeks to satisfy the same demand: to successfully integrate the tramway into the urban fabric, in order to offer inhabitants a reinvented city space as well as a new transport solution.

This global approach has been a key factor in the renaissance of the tramway in the Paris region, and our company is proud to be contributing to a "French" vision, one that is winning converts and participating in the universal success of the tramway.

Pierre Mongin
Chairman and CEO of RATP Group

PARTENAIRES PREMIUM

LE DESIGN AU SERVICE DES VOYAGEURS

Afin d'améliorer et de moderniser le service de transport d'Île-de-France, le Stif porte un développement de grande ampleur du réseau de tramways dans l'ensemble de la région. Ces trois dernières années, avec les prolongements des T1, T2 et T3 (2012), la mise en service des T5, T6, T7 et T8 (2013 et 2014) et, demain, avec les T9 et T10, plus d'un million de voyageurs utiliseront quotidiennement ces 10 lignes de tramway.

Une nouvelle ligne de tramway est une occasion unique de réaliser des aménagements importants dans la ville et d'accompagner les évolutions des quartiers. C'est une des raisons qui a conduit le Stif et ses partenaires à concevoir ces projets en prenant en compte les aménagements urbains, au-delà de l'implantation du nouveau système de transport. Cette démarche conduit, entre autres, à repenser le partage de l'espace public pour trouver un équilibre entre les différents modes de déplacements et à requalifier les espaces de vie dans la ville.

Par ailleurs, les «signes» des transports en commun sont très présents dans la ville et dans la vie des Franciliens, que ce soit à travers l'habillage des véhicules, les stations, les gares, les plans de lignes ou, tout simplement, la carte Navigo.

C'est pourquoi le Stif travaille depuis plusieurs années à apporter une vraie cohérence régionale à ces «signes», facilitant ainsi le trajet des voyageurs.

C'est cette même démarche qui est engagée par le Stif afin que le design des tramways s'adapte aux besoins fonctionnels et de confort des Franciliens, ainsi qu'à leurs attentes esthétiques.

Sophie Mougard

Directrice générale du Stif

DESIGNING FOR PASSENGERS

In order to improve and modernize the transportation service in Île-de-France, the STIF is carrying out a large-scale development of the tram network throughout the region. In the last 3 years, with the extensions of the T1, T2 and T3 (2012) lines, the commissioning of the T5, T6, T7 and T8 lines (2013 and 2014) and tomorrow, with T9 and T10 lines, over a million travellers use these 10 tram lines on a daily basis.

A new tram line is a unique opportunity to make significant improvements in the city and support the neighbourhoods' evolution. This is one of the reasons that have led the STIF and its partners to develop these projects by taking into account urban development, beyond the implementation of the new transportation system. This approach leads, among others, to rethinking the sharing of public space, in order to find a balance between the various modes of transportation and to improve the living spaces within the city.

Moreover, public transport «signs» are very present in the city and the lives of the Parisians, whether on the vehicles, in tram stations, train stations, on route maps, or simply through the Navigo map.

That is why the STIF has been working for several years now to bring true regional consistency to these «signs», thus making the traveller's itinerary more user-friendly. This is the same process that has been initiated by the STIF, so that the trams' design fits the Parisians' functional needs and comfort, as well as their aesthetic expectations.

Sophie Mougard

Managing Director of the STIF

PARTIE 1

Aux origines du « tram à la française »



AUX ORIGINES DU « TRAM À LA FRANÇAISE »

Frédérique Prédali

Chargée d'études à l'IAU îdF

En France, les projets de tramway ont en commun d'avoir été portés du niveau local au niveau national, dans un souci de cohérence entre les politiques transport, urbanisme et planification.

Retour sur la genèse d'une dynamique historique.

Pendant les années 1930-1950, le millier de kilomètres de voies de tram en région parisienne est démantelé, alors que le réseau métropolitain parisien s'étend et que les autobus occupent la voirie. À cette période, dans toutes les villes françaises, la place est faite à la voiture et aux autobus, sous la pression industrialo-militaire : le camion reste à inventer. Dès lors, « il faut adapter la ville à la voiture », selon la formule attribuée plus tard au président Georges Pompidou. Les voies où circulent les tramways redeviennent des axes majeurs pour repenser la ville, en particulier les allées cavalières parisiennes qui mutent en espace de stationnement automobile.

Le choc pétrolier de 1973 marque un tournant dans les esprits, et la politique du « tout-voiture » montre ses limites : pollution de l'air, bruit de circulation, engorgement des villes par les véhicules... Les aménagements de voirie – qui se font souvent au détriment des piétons –, les créations de nouvelles aires de stationnement ne permettent alors pas de maîtriser la croissance du parc automobile et de la circulation. Les autobus sont eux aussi pris dans les encombrements. Leur faible capacité ne leur permet plus d'absorber la demande de mobilité.

La date clé pour la reconquête du tramway en France est 1975, année du lancement du « concours Cavaillé ». Secrétaire d'État aux transports du gouvernement de Jacques Chirac⁽¹⁾, Marcel Cavaillé lance un concours pour un mode de transport urbain guidé, électrique, pouvant utiliser la voirie existante, avec le dessein implicite de promouvoir un tramway moderne, maillon manquant entre le bus et le métro. Le savoir-faire de l'industrie française est sollicité, tout comme huit grandes villes, afin d'accueillir ces modes innovants. Les lauréats du concours sont désignés l'année suivante : un groupement autour d'Alstom, qui préfigure le « tramway français standard », et un autre autour de Matra, qui propose un métro léger, le VAL⁽²⁾. Aucune des villes pressenties⁽³⁾ ne se manifestera pour travailler avec Alstom avant les élections municipales de 1977. Il est vrai qu'à cette époque, le tramway est encore loin d'avoir séduit l'opinion publique et les édiles... La première ville pariant sur le retour du tram est Nantes (ville socialiste), laquelle envisage avec les communes périphériques de former à terme un réseau de trois lignes. La mise en œuvre de ce chantier expérimental va tarder : aucune norme ou réglementation n'existe, et la sanction électorale va bien avoir lieu en 1983, confirmant la réticence des élus locaux. En 1985, la première ligne est mise en service à Nantes sans inauguration officielle du nouveau maire.

(1) Sous la présidence de Valéry Giscard d'Estaing.

(2) Acronyme de Villeneuve-d'Ascq-Lille à l'origine, puis véhicule automatique léger.

(3) Bordeaux, Grenoble, Nancy, Nice, Rouen, Strasbourg, Toulon et Toulouse.

LES PREMIERS RETOURS D'EXPÉRIENCE DONNENT DE L'ESPOIR AUX VILLES

Dans les années 1980, les premières lignes de tramway, à Nantes, Grenoble et Strasbourg, vont être d'incontestables réussites. Articulées avec des opérations de restructuration urbaine, ces projets redorent l'image des transports publics, dopent leur fréquentation, mais aussi valorisent la ville et ses citoyens.

Le tramway permet de gagner de nouveaux clients non captifs des transports publics. Grâce à son site propre, les voyageurs à bord bénéficient d'un mode rapide et fiable. Ces gains de clientèle importants (30 % en moyenne) se stabilisent dans le temps. Ils permettent d'endiguer la croissance de l'usage de la voiture, et de changer les comportements de mobilité avec un retour des pratiques cyclistes et piétonnes.

En effet, la cohabitation entre les modes est plutôt réussie. Les personnes qui redécouvrent leur centre-ville en tant que piétons sont également satisfaites (moins de bruit, de pollution, plus d'arbres et de verdure, plus d'espace public et du nouveau mobilier urbain...). Chaque résident peut aussi envisager d'utiliser plus confortablement le vélo, grâce aux nouveaux aménagements de voirie, et à la possibilité de mettre son deux-roues à bord du tram. La confrontation entre utilisateurs de tel ou tel mode n'a donc pas lieu. L'appartenance à telle ou telle classe sociale, traditionnellement marquée par la possession et l'usage de la



Harald A. Jahn

La place accordée à la voiture sur la voirie est réduite dès les premiers projets de tram. Le paysage urbain est recomposé afin de mettre en scène le passage du tramway.

Au fur et à mesure que les projets se propagent dans les villes françaises, ils se font plus audacieux et stylisés. Ici, la ligne 3 de Montpellier : les rames habillées par Christian Lacroix signent l'identité de la ville et la sublimit.



Harald A. Jahn

voiture, est gommée en centre-ville. Le sentiment qui se diffuse est plutôt celui d'appartenance à une ville.

En perte de vitalité commerciale, menacée par les grandes zones commerciales et les complexes cinématographiques installés en périphérie, la ville-centre retrouve un dynamisme certain, un apport de fréquentation inespéré. Des mutations commerciales se font le long des tracés de ligne : les commerces les plus désuets disparaissent pendant ou après les travaux, de nouveaux commerces s'installent aux abords des stations, certaines rues se spécialisent en boutiques franchisées, voire de luxe. Globalement, la valeur des baux augmente.

DES PROJETS TRAM PORTÉS LOCALEMENT

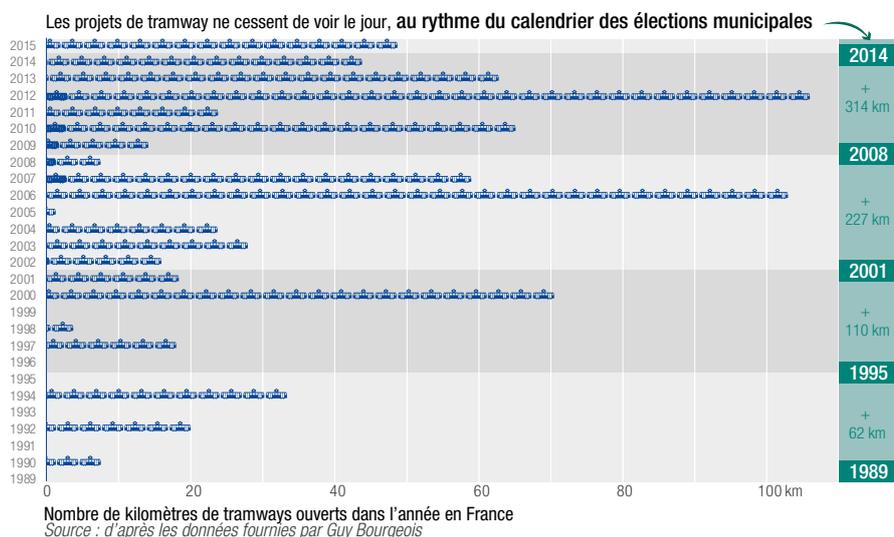
Certains maires vont rapidement intégrer l'intérêt du tram pour leur agglomération. Suite aux premiers retours d'expérience positifs, les projets tramways se propagent à l'ensemble des villes, et sont désormais conduits comme des projets urbains visant à insuffler une nouvelle image et un nouveau dynamisme... Les retombées médiatiques et économiques pour la ville sont de bon augure pour les prochains rendez-vous électoraux. Alors qu'il paraissait vain de vouloir infléchir

les choix individuels opérés en faveur de l'automobile jusqu'aux années 1980, les grandes villes françaises affichent les unes après les autres leur ambition de créer des lignes de tramway. Le phénomène du « tram à la française » est lancé ! Il se caractérise par une redéfinition des places des différents modes de transport, et d'un aménagement urbain de « façade à façade » de part et d'autre des voies... Il ne s'agit donc pas dans ces projets d'insérer des rails, mais bien de modeler la ville. Le tramway devient non seulement un support de régénération et de rénovation urbaines, mais aussi un support de modernisation de l'information voyageur, de la tarification intégrée et de la billettique.

Le projet tramway est aussi défini comme un « projet urbain », une notion qui se rattache au marketing urbain, un autre phénomène en pleine expansion.

Au tournant des années 1970 et 1980, dans un contexte de revendication des libertés locales et de participation des citoyens à la vie de la cité (« Changer la ville, changer la vie », dit notamment le slogan socialiste), les édiles locaux revendiquent plus d'autonomie et de responsabilités⁽⁴⁾. La décentralisation est instaurée par la loi du 22 juillet 1982 relative aux droits et libertés des communes, des départements et des régions. Chaque territoire prend en main son destin. Les villes entrent alors en compétition pour devenir des territoires les plus attractifs

(4) Nous faisons ici explicitement référence au rapport Guichard qui, en 1976, préconise une affirmation des collectivités locales et le développement de l'intercommunalité, mais également à des lois développant l'information et la promotion municipales (notamment la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978).



possible pour des investisseurs, et le tramway semble être un avantage concurrentiel pour certaines d'entre elles. À noter ici l'importance du « duo gagnant » que constitue le binôme élu local-chef de projet technique.

UN SOUTIEN CONSTANT DE L'ÉTAT

Si le retour du tram dans sa version moderne s'est fait grâce à un portage local fort, ce retour a été possible grâce à un accompagnement constant de l'État. Les gouvernements successifs ont travaillé à bâtir un cadre légal, un dispositif de financement incluant des subventions et des outils permettant l'attribution équitable de ces fonds. La préoccupation de l'État est aussi de rééquilibrer, réduire les écarts entre « Paris et le désert français » (Jean-François Gravier, 1947). Côté financement des transports, deux dispositifs coexistent, l'un pour financer les dépenses d'investissement en infrastructures de transport, l'autre mis en place pour couvrir les dépenses d'exploitation. Ainsi, les traditionnels contrats quinquennaux, créés au lendemain de la guerre pour reconstruire le pays, évoluent en « contrats de plan État-région » : le premier CPER a cours pour la période 1984-1988. Le versement transport est créé en 1971 pour la région parisienne, dans le but de proposer des abonnements à faible niveau tarifaire aux salariés. Le produit de cet impôt prélevé aux administrations et entreprises est affecté à la couverture des dépenses d'exploitation. Dès 1973, le versement transport est ensuite progressivement étendu aux villes de province⁽⁵⁾. Progressivement, cet impôt sert aussi à couvrir partiellement une partie des dépenses d'investissements dans les réseaux hors Île-de-France.

Le concept d'autorité publique de transport urbain en France est concomitant avec les réflexions autour du tramway moderne. L'État reconnaît aux collectivités locales le droit de définir l'offre de service dès 1979 par la loi-cadre sur les transports publics d'intérêt local (TPIL), qui codifie les relations contractuelles entre l'autorité organisatrice et les transporteurs. Souhaitant faire évoluer le contexte juridico-institutionnel, les collectivités créent le Gart, groupement des autorités responsables des transports, dans les mois qui suivent la promulgation de la loi.

(5) En province, le versement transport est institué par délibération du conseil municipal ou de l'autorité organisatrice compétente. La fixation du taux relève de l'autorité organisatrice de transports, dans la limite des plafonds fixés par la loi selon la taille de population regroupée et la nature des investissements réalisés (infrastructure de transport collectif). Les taux plafonds applicables sont fixés par l'article L. 2333-67 du CGCT, soit de 1 % pour les villes importantes, qui peuvent les porter à 1,75 % en cas de décision de réalisation d'une infrastructure de transport en commun en site propre (TCSP).

L'arrivée de la gauche au pouvoir central, en 1981, marque un nouveau cap pour le soutien en faveur des transports en site propre. La décentralisation, on l'a vu, fait l'objet d'une loi en 1982, et vise à répartir le pouvoir et les compétences à tous les niveaux institutionnels. La même année, la Loti, loi d'orientation des transports intérieurs, voit le jour. Loi fondamentale pour l'organisation des services publics de transport, elle attribue la compétence de la politique tarifaire à l'autorité organisatrice et affirme le « droit au transport » pour tous. La Loti initie les plans de déplacements urbains, dits PDU, dont l'objectif est de susciter une prise de conscience de la cohabitation de différents modes, et d'assigner pour chacun un objectif de part modale avec, en ligne de mire, un report modal de la voiture vers les transports collectifs. Sans l'outil PDU, les résultats des premiers tramways en termes de mobilité auraient été moins spectaculaires.

Alors que les gains de clientèle dépassent les espérances et se pérennisent sur les premières réalisations, les projets de tramways se multiplient à tel point que l'État doit revoir sa politique d'attribution des subventions et clarifier les règles. Dix ans après la première ligne de tramway, la direction des transports terrestres (DTT) conditionne l'attribution des aides par l'existence d'une politique globale de déplacements à l'intérieur du périmètre de transports de l'autorité organisatrice (circulaire du 21 décembre 1994). Cette publication marque une nouvelle accélération des projets de tram, comme en témoigne le nombre de demandes de subventions.



Harald A. Jahn

L'objectif de reconquête de l'espace public est atteint dans chaque projet de tram à la française. À Nice, la place Massena n'est plus un vaste carrefour automobile, les trams et les piétons y circulent.

*«Les espaces urbains
et les sociétés urbaines,
traditionnellement évalués
au regard de leur offre
de mobilité, tant spatiale
que sociale,
font de l'accessibilité
une valeur fondamentale,
quelque chose
comme le noyau dur
de l'urbanité.»*

Joseph Isaac, *La Ville sans qualités*,
éditions de l'Aube, 1998, (p. 62).

Grâce à cette obligation de réaliser un PDU en cas de projet en site propre, les villes ayant implanté un tramway ont toutes mené des réflexions approfondies sur la circulation et le stationnement, sur les pistes cyclables et autres aménagements piétons, etc., suivies de nombreuses réalisations qui ont bouleversé les pratiques et l'image des modes. Le succès du projet en termes de transport tient aux réflexions sur la hiérarchisation en parallèle de leur réseau de bus autour de l'axe-armature du tram. Certaines villes comme Strasbourg ont même, d'emblée, interdit la traversée de l'«hyper-centre» aux automobilistes, créé des parcs relais en entrée de ville, et développé des pistes cyclables et zones piétonnières.

Quarante villes ont élaboré un PDU avant que l'outil ne soit actualisé par la loi sur l'air en 1996⁽⁶⁾. La loi précise les objectifs du PDU, ses orientations et son contenu, la procédure d'élaboration ainsi que les liens avec les autres documents de planification et décisions d'aménagement.

La loi sur l'air a comme ambition l'équilibre entre les besoins de mobilité et d'accessibilité, et la protection de l'environnement et de la santé. Elle est rédigée et adoptée après le troisième sommet de la Terre en 1992, à Rio de Janeiro, où les valeurs de développement durable sont promues au niveau mondial. Lors de cette conférence, tous les États européens s'engagent à respecter la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, qui affirme la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre – ce qui donnera lieu en 1997 à la signature du protocole de Kyoto.

Dès les années 1990, le tram devient un symbole de la mobilité durable en France et dans tous les pays industrialisés. Il concrétise la politique de déplacements urbains et répond aux objectifs de sécurité routière, de préservation de la qualité de l'air, et de solidarité avec, notamment, la desserte des quartiers prioritaires de la politique de la ville. Outre sa portée symbolique, le tram est aussi un débouché pour les industriels et les exploitants depuis la libéralisation du secteur des transports publics dans de nombreux pays du monde.

En 2000, la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) propose de renforcer la cohésion sociale en développant le concept de droit au transport pour tous (affirmé dans la Loti). Elle confirme les objectifs de la loi sur l'air et le souci de cohérence entre les différentes mesures de la politique des déplacements, dans le cadre des PDU, ainsi qu'entre la planification urbaine et la politique des déplacements. La loi SRU instaure un nouveau document de planification : le schéma de cohérence territoriale (Scot), héritier des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (Sdau). Élaboré à l'échelle d'un ou plusieurs

(6) Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, dite Laure.

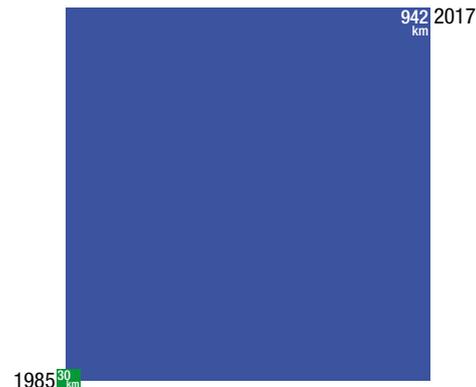
groupements de communes (EPCI), à moyen et long termes, il doit porter un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Le PDU doit être conforme à ce schéma.

Depuis la loi sur l'air, le cadre légal met au premier rang des objectifs un rééquilibrage en faveur des modes non routiers, pour des motifs de santé publique et de qualité de vie, et des motifs de sécurité routière. La circulaire sur les règles d'attribution des subventions de l'État⁽⁷⁾ du 10 juillet 2001 traduit ces nouveaux enjeux prioritaires nationaux. Une nouvelle ligne budgétaire est créée afin d'aider à la mise en œuvre des actions inscrites dans les PDU et de nouvelles dessertes ferroviaires pour le périurbain. L'État consent à un nouvel effort financier dédié au financement des transports collectifs en site propre. Entre la première circulaire de 1995, où l'État n'accordait que 70 millions d'euros, et les 234 millions d'euros (constants) en 2001, l'effort budgétaire est de 26%⁽⁸⁾.

Le « tram à la française » a présenté une nouvelle image des transports publics dans toutes les villes qui l'ont adopté. Ces projets ont été à la fois des projets « transport » et des projets urbains, et contribué à faire évoluer le regard que portaient les citoyens sur la ville. Rapidement associé au renouvellement urbain, le tramway a ainsi fortement transformé l'identité urbaine, dans un contexte marqué par l'essor de la communication publique (marketing territorial).

Il faut également souligner combien les politiques publiques locales du tramway relèvent à la fois d'un mouvement « qui vient du bas », c'est-à-dire des territoires, et d'un mouvement « qui vient d'en haut », de l'État et du législateur. Car si certains gouvernements ont indéniablement impulsé des dynamiques, celles-ci ont croisé les aspirations propres de certaines municipalités, dans un contexte historique fortement marqué par l'essor des singularités locales. Le résultat est là : aujourd'hui, la plupart des villes françaises sont pourvues d'un réseau armature de tramway (ou tramway et métro, ou VAL pour les plus grandes villes). Le savoir-faire et le matériel français s'exportent, en recherche de nouveaux territoires à conquérir.

En moyenne,
28 km de plus par an en France



Nombre de kilomètres de tramways cumulés en France
Source : d'après les données fournies par Guy Bourgeois

(7) <http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO200114/A0140054.htm>

(8) Le niveau de subvention par projet de tramway est au maximum de 35% et de 4,5 millions d'euros du km.

HISTORIQUE DES PREMIERS PROJETS FRANCILIENS

- **Milieu des années 1970** : avancée des réflexions sur le retour du tram (ingénieurs, aménageurs). Ce mode apparaît trop daté pour les élus.
- **1976** : approbation du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme, qui préconise la création de transport en commun en rocade autour de Paris.
- **1980** : publication d'un schéma directeur des sites propres, et lancement de recherches de sites pour l'insertion d'un tramway (ou autre TCSP) par l'IAURIF et la RATP.
- **1981** : nomination de Claude Quin à la tête de la RATP, par le ministre Charles Fiterman ; appui du projet de tram défendu par le député de Seine-Saint-Denis, Jean-Claude Gayssot.
- **1982-1983** : construction de l'autoroute A86, libérant la nationale 186, qui devient un possible site pour implanter un tram entre Saint-Denis et Bobigny (étude de faisabilité).
- **1985** : décision du Syndicat des transports parisiens de réaliser la première ligne de tramway de la région (Saint-Denis-Bobigny).
- **Milieu des années 1980** : évolution des mentalités, qui se traduit par l'acceptation du retour du tram dans plusieurs villes (Nantes, 1985 ; Grenoble, 1987).
- **1990** : parution d'un livre blanc préconisant la construction d'un transport en commun de rocade (DRE-IAURIF-Apur), puis travail de l'IAURIF pour définir un réseau de liaisons banlieue-banlieue (Orbitale : organisation régionale du bassin intérieur des transports annulaires libérés des encombrements).
- **1992** : inauguration du T1 sur un tracé de 9 km.
- **1994** : Sdrif qui précise le projet Orbitale : métro pour la rocade proche de Paris, tramway pour la rocade plus éloignée (en complément des lignes T1 et T2 et du TVM). Le projet de rocade métro n'est toutefois pas inscrit au CPER 1994-1998. Les projets Orbival, Métrophérique, Arc Express et le Nouveau Grand Paris (2013) conservent tous l'esprit d'Orbitale.



Harald A. Jahn

THE ORIGINS OF THE “FRENCH TRAMWAY”

In France, the common point among tram projects is the fact that they were brought from the local to the national level, for the sake of consistency between transportation policy and urban planning. Back to the genesis of the historical dynamics.

During the 1930-1950s, thousands of kilometres of tram lines in the Paris region were dismantled, while the Paris subway network expanded and buses occupied the roads. At that time, in all French cities, the emphasis was placed on automotive and bus transportation, influenced by the military-industrial pressure: the truck was yet to be invented. Therefore, «the city had to be adapted to the automobile», according to the formula later attributed to President Georges Pompidou. Tram lines became, once again, major axes to rethink the city, namely, the Parisian bridledways that mutated into automobile parking spaces.

The 1973 Oil Crisis marked a turning point in people's minds, and the «all-car» policy finally showed its limits: air pollution, traffic noise, urban congestion from vehicles... Road improvements - which were often done at the expense of pedestrians - and the creation of new parking areas at the time did not make it possible to control the growing fleet and traffic. Buses were also caught into the traffic congestions. Their low capacity did not allow them to absorb the high demand for mobility.

The key date for the tramway's reconquering of France is 1975, with the launch of the «Cavaillé competition». The Secretary of State for Transportation in Jacques Chirac's government⁽¹⁾, Marcel Cavaillé, launched a competition for a guided, electrical mode of urban transportation, being able to use the existing road network, with the implicit purpose of promoting a modern tramway, the missing link between the

bus and the subway. The expertise of the French industry, as well as the participation of eight major cities were required, namely in order to accommodate those innovative modes. The winners were nominated the following year: an Alstom group, which foreshadowed the «Standard French Tramway», and the other nominee, a Matra group, which offered a light subway, the VAL⁽²⁾. None of the anticipated cities manifested to work with Alstom before 1977's municipal elections. It is true that at that time, the tram was still far from having seduced the public opinion and the councillors... The first town betting on the tramway's return was Nantes (a socialist city), which contemplated, along with its surrounding communities, to create a three-line network. The implementation of this experimental site was delayed: no standards or regulations existed, and indeed, an electoral sanction took place in 1983, confirming the reluctance of local officials. In 1985, the first line was commissioned in Nantes, without any official inauguration by the new Mayor.

THE FIRST FEEDBACK ON THE EXPERIENCE BRINGS HOPE TO THE CITIES

In the 1980s, the first tram lines in Nantes, Grenoble and Strasbourg were an undeniable successes. Articulated with urban restructuring operations, these projects restored the image of public transportation, boosting its use, and bringing more

value to the city and its local residents... The tram allowed to capture new, non-permanent customers within the public transportation sector. Thanks to segregated-lane public transport, travellers on board enjoyed a fast and reliable mode of transportation. These significant customer gains (30% on average) stabilized over time. They helped curb the growth of automotive vehicles' use, and changed mobility patterns, with a return of biking and pedestrian practices...

Indeed, the cohabitation between the different modes was rather successful. Those who rediscovered their city as pedestrians were equally satisfied (less noise, less pollution, more trees and green areas, more public space and new urban landscaping...). Each resident could also consider using their bike more comfortably, thanks to the new road improvements and the ability to put their “two-wheels” on board the tram. The confrontation between users of a particular mode had therefore no reason to exist. Membership to a particular social class traditionally marked by the possession and use of cars was therefore erased in the city-centre. The feeling that rather spreaded was that of belonging to a city.

Having lost their commercial vitality, threatened by large commercial areas and cinema complexes located in the periphery, city-centres found a new momentum, an unexpected rise of attendance...

(1) Under the Presidency of Valéry Giscard d'Estaing.
(2) Initially an acronym for Villeneuve-d'Ascq-Lille, then Light Automated Vehicle.

Commercial landscape mutations were plotted along the tram lines: the most obsolete shops disappeared during or after the construction works, and new businesses were set up in the vicinity of the stations; some streets specialized in franchised boutiques or even luxury products... Overall, the value of leases in those areas started increasing.

LOCALLY ADAPTED TRAMWAY PROJECTS

Some Mayors quickly integrated the tram's interests for their city. Following the first positive feedback, tramway projects spread to all the cities, and are now conducted as urban projects, with the aim of instilling a new image and new dynamism...The media and economic benefits to the city bode well for future electoral events. While it seemed pointless to try influence individual choices towards automobile use until the 1980s, one after the other, the large French cities started displaying their ambition to create tramlines. The "French Tram" phenomenon was born! It was characterized by a redefinition of the positioning of the different transportation modes, and by a "façade to façade" urban development on either side of the tracks... Therefore, rather than adding more rails, these projects aimed to shape the city. The tram not only became a support towards regeneration and urban renewal, but also towards the modernization of passenger information channels, integrated pricing and ticketing systems... The tram project was also defined as an «urban project», a concept that related to urban marketing, another growing phenomenon. At the turn of the 1970s and the 1980s, in a context of claiming local freedoms and citizen participation in the city's

life («Changing our city, changing our life» was a particular socialist slogan), local councillors demanded more autonomy and responsibility⁽³⁾. Decentralization was introduced by the Law of July 22nd 1982, concerning the rights and freedoms of the communes, departments and regions. Each territory took control of its own destiny. Cities then competed to become the most attractive possible territories for investors and the tramway seemed to be a competitive advantage for some of them. Please note here the importance of the «winning combination» formed by the dual local elect-technical project manager partnership.

THE STATE'S CONSTANT SUPPORT

While the return of the tramway in its modern version was made possible thanks to a strong local backing, this return was especially made possible by a constant accompaniment of the State. Successive governments thus worked to build a legal framework, a financing system that included grants and tools for the equitable allocation of these funds. The State was also concerned about rebalancing and reducing the gap between «Paris and the French desert» (Jean-François Gravel, 1947).

Funding-wise, two devices coexisted in the transportation sector: one aimed to finance capital expenditure in transport infrastructure and the other was created to cover operating expenses. Thus, the traditional five-year contracts created after the war to rebuild the country evolved into «State-Regional planning contacts» (CPER): the first CPER was created for the 1984-1988 period. The transport tax was established in 1971 for the Paris region,

in order to offer low tariff subscriptions to employees. The proceeds of this tax imposed on administrations and businesses were allocated to cover operating expenses. In 1973, the transport tax was then gradually extended to provincial towns⁽⁴⁾. Gradually, this tax also served to partially cover part of the investment costs in networks outside Ile-de-France.

The concept of urban transportation public authority in France is concomitant with reflections around the modern tramway. The State recognizes the right of local communities to define the service offering since 1979, through the framework law on local interest public transportation (TPIL), which codifies the contractual relationship between the organizing authority and the transport providers. With the aim of developing the legal and institutional context, the communes created the GART (Transportations Authorities Group), in the days following the enactment of the law.

The arrival of the Left to the central government in 1981 marked a new milestone towards the support of transportation lanes. Decentralization, as we have seen, was the subject of a 1982 law, and aimed to distribute power and skills at all institutional levels. The same year, LOTI (the

(3) Here, we explicitly refer to the 1976 Guichard report, which recommended an affirmation of the local communities and the development of inter-municipality cooperation, but also laws for information development and municipal promotion (namely, Law n° 78-753 of July 17th, 1978)

(4) In provinces, the transportation tax is imposed by the municipal council or the competent organizing authority. Fixing the rate falls within the organizing authority, within the limits set by law, according to population size and the nature of the consolidated investments (public transport infrastructure). The applicable ceiling rates are set out in Article L. 2333-67 of the CGCT, that is, 1% for major cities, that can raise them to 1.75% in case of decisions concerning the implementation of a segregated-lane public transport (TCSP).

Law on Inland Transportation), was born. A basic Law for the organization of public transportation services, it conferred the jurisdiction of the tariff policy to the organizing authority and affirmed the «Right to transportation» for all. LOTI introduced urban mobility plans (PDUs), whose objective was to raise awareness of the coexistence of different modes of transportation and to assign everyone a modal share objective, aiming towards a modal shift from cars towards public transport. Without the PDU tool, the results of the first trams in terms of mobility would have been much less significant.

While customer gains exceed expectations and perpetuated the initial achievements, tramway projects were multiplying to such an extent that the State had to review its grant awarding policy and clarify the rules. Ten years after the first tramway line, the Land Transport Department (DTT) determined the allocation of grants by the existence of a comprehensive travel policy within the transportation scope of the organizing authority (Circular dated December 21st, 1994). This publication marked a further acceleration of tram projects, as evidenced by the number of grant applications.

With this requirement for establishing PDUs in case of segregated-lane public transport projects, cities having implemented a tram service have all conducted extensive research, reflecting on traffic and parking, bike paths and other pedestrian facilities, etc., followed by numerous achievements that have completely transformed the practice and image of the transportation modes. The success of the project in terms of transport was primarily due to reflections made on the parallel prioritization of the bus network

around the trams' axis-frame. Some cities like Strasbourg have even immediately prohibited crossing the «hyper-center» to motorists and have created relay-parks at the city's entrance, developing biking paths and pedestrian areas.

Forty cities have elaborated a PDU before updating the tool through the 1996 Clean Air Act⁽⁵⁾. The Act specifies the PDU's objectives, describing its orientation and contents, its elaboration procedure, as well as the linkages with the other planning documents and development decisions.

The Clean Air Act's aims at creating a balance between the needs for mobility and accessibility and the protection of the environment and public health. It was drafted and adopted after the Third Earth Summit in 1992 in Rio de Janeiro, where the values of sustainable development were globally promoted. At this conference, all European states undertook to respect the United Nations Convention-Framework on Climate Change, affirming the need to reduce greenhouse gas emissions, which would result in the 1997 signature of the Kyoto Protocol. By the 1990s, the tram became a symbol of sustainable mobility in France and all industrialized countries. It embodied the urban transport policy and the objectives of road safety, the preservation of air quality and solidarity, namely including service urban policy's priority neighbourhoods. In addition to its symbolic significance, the tramway has also been an outlet for manufacturers and operators since the liberalization of public transport in many countries of the world.

In 2000, the Solidarity and Urban Renewal

“Urban spaces and urban societies, traditionally evaluated in terms of their mobility offer, both spatial and social, make accessibility a core value, something like the core of the urbanism”.

Joseph Isaac, La ville sans qualités (The city without qualities), Éditions de l'Aube, 1998, (p.62).

(5) Law n°96-1236 of December 30th 1996 on Clean Air and the Rational use of Energy, LAURE.

HISTORY OF THE FIRST ILE-DE-FRANCE PROJECTS

- **Mid-70s:** Advanced reflections on the return of the tram (engineers, planners). This mode appears too outdated for the elected officials.
- **1976:** approval of the Master Plan for Development and Urban Planning, which calls for the creation of a public transport structure circling Paris through a peripheral ring.
- **1980:** publication of a master plan for segregated-line public transport structure, and the initiation of research to detect sites for tram insertion (or other TCSPs) by the IAURIF and the RATP.
- **1981:** appointment of Claude Quin at the head of the RATP, by Minister Charles Fiterman; support for the tram project defended by Seine-Saint-Denis deputy, Jean-Claude Gaysot.
- **1982-83:** construction of the A86 motorway, releasing the 186 national road, which becomes a potential site for implementing a tram between Saint-Denis and Bobigny (feasibility study).
- **1985:** decision from the “Syndicat des Transports Parisiens” to build the first tram line in the region (Saint-Denis-Bobigny).
- **Mid-1980s:** changing of attitudes and mindsets, resulting in the acceptance of the tram's return in several cities (Nantes, 1985; Grenoble, 1987).
- **1990:** publication of a white paper advocating the construction of a bypass public transport (DRE – IAURIF- APUR), then, efforts made by the IAURIF to define a suburban network of commuter links (Orbitale: Inner Suburb Organization of Annular Transports Freed from Traffic Jams).
- **1992:** inauguration of the “Red Tram” on a 9 km line (future T1).
- **1994:** SDRIF which specifies the Orbital project: subway for the Paris peripheral bypass, tram for the furthest bypass (in addition to the T1 and T2 lines and the TVM). However, the proposed subway bypass is not registered in the 1994-1998 CPER. The Orbital, Métrophérique, Arc Express and the New Grand Paris (2013) projects all retain the spirit of Orbital.

Act (SRU) proposed to strengthen social cohesion by developing the concept of the right to transportation for all (mentioned in LOTI). It confirmed the objectives of the Clean Air Act and the concern for consistency between the various measures of transportation policies within the PDUs, and between urban planning and transport policy. The SRU law establishes a new planning document: the territorial coherence scheme, abbreviated as SCOT, heir of master development plans and planning guidelines (SDAU). Developed at the level of one or more groups of municipalities (EPCI) in the medium and long term, it should back-up a regional project, aimed at integrating all sectorial policies, namely in urban planning, housing, travel and commercial equipment, in a preserved and valorised environment. The PDU must comply with this scheme.

Since the Clean Air Act, the legal framework puts rebalancing in favour of non-road modes in the objectives forefront, for reasons of public health, quality of life, as well as road safety. The circular on the rules concerning the allocation state subsidies of July 10th 2001 reflects these new national priority issues. A new budget line has been created to assist the implementation of the actions included in the PDU and new rail services in peripheral regions. The State agrees to dedicate a new funding effort to segregated-lane public transport structures, between the first Circular of 1995, when the state only allocated 70 million euros, against 234 million euros (constant) in 2001, a budget increase of 26%⁽⁶⁾.

The «French tram» has brought a new image to public transport in all the cities that have adopted it. These projects

were both “transportation” projects and urban projects, and have helped improve public opinion regarding their city's urban landscape. Quickly associated with urban renewal, the tram has therefore strongly contributed to the evolution of urban identity, in a context marked by the rise of public communications (territorial marketing). Please also note how local public policies relate to both a movement «from below», that is to say, from the territories, and a movement driven «from above», by the State and the legislature. For, whereas some governments have undoubtedly driven dynamic processes, the latter have crossed certain municipalities' own aspirations, in a historical context strongly marked by the development of local singularities. The results are here: today, most French cities are provided with a framework for their tram network (or tram and subway, or VAL for larger cities) network. The French know-how and equipment are now being exported, in search of new territories to conquer.

Frédérique Prédali

Research officer at IAU îdF

(6) The grant level per tram project is at most 35% and 4.5 million euros in km.

PARTIE 2

Renaissance du tramway en France : métropolisation et espace public

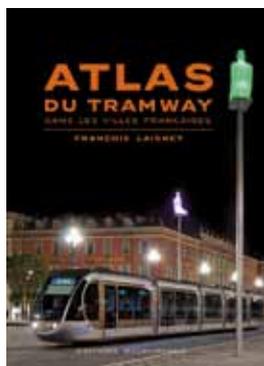


RENAISSANCE DU TRAMWAY EN FRANCE : MÉTROPOLISATION ET ESPACE PUBLIC

François Laisney

Architecte urbanisme,
chercheur à l'IPRAUS

La résurrection du tramway a été, dans toutes les grandes villes françaises, le moteur d'une transformation urbaine majeure et un jalon essentiel d'une mobilité qui rompt avec le tout automobile et ses conséquences en terme de périurbanisation au profit d'une alter mobilité plus douce.



François Laisney est l'auteur de *L'Atlas du tramway dans les villes françaises*, Éditions Recherches, 2011.

En bientôt trente ans, le tramway aura fait sa réapparition dans la quasi-totalité des 25 plus grandes agglomérations françaises. *L'Atlas du tramway dans les villes françaises* relate cette saga de manière exhaustive et présente cette problématique du tramway dans tous ses états⁽¹⁾.

VIE ET MORT DU RÉSEAU HISTORIQUE (1855-1962)

Dans le subconscient collectif, le tramway reste associé à l'ancien réseau disparu, où les rails étaient simplement encastrés au milieu des chaussées, tandis que les voies ferrées contemporaines sont durables, presque partout en site protégé, sans partage avec la voirie, scellées sur une plate-forme en béton incluant des réseaux techniques sophistiqués. Même si ces rails peuvent parfois réemprunter les rues d'autrefois, le tracé actuel diffère considérablement de l'ancien⁽²⁾.

D'abord créé sous forme expérimentale à Paris, à l'occasion de l'Exposition universelle de 1855, comme alternative à l'omnibus, c'est pour l'Exposition en 1878 que la capitale se dote d'un réseau à 40 lignes, sous forme hippomobile. En même temps, de 1874 à 1882, le tramway s'installe dans les rues de 16 grandes villes françaises.

Dix ans après, avec la révolution de l'électricité comme source motrice, apparaissent 52 nouveaux réseaux. Le tramway devient le mode dominant de transport des personnes, un phénomène éblouissant à une période où la possession d'un véhicule individuel est encore un luxe. L'année 1925 marque son apogée en termes de fréquentation avec 1 100 km de voies en région parisienne⁽³⁾.

Mais déjà l'automobile produite en série sature les chaussées des villes. Le tramway, englué dans la circulation, est accusé d'être le responsable d'un nouveau phénomène, les embouteillages, alors qu'il en est la première victime⁽⁴⁾!

(1) Laisney François, *Atlas du tramway dans les villes françaises*, Paris, éditions Recherches, 2011.

(2) Alors que les anciens réseaux investissaient presque tous les axes principaux centraux par des dizaines de lignes, les réseaux actuels sont souvent limités à une ou deux lignes. Les anciennes compagnies, privées, couvraient jusqu'à 100 villes, alors que la couverture actuelle n'en concerne que le quart, dans des agglomérations qui ont entre-temps parfois décuplé en surface.

(3) Robert Jean, *Histoire des transports dans les villes de France*, édition Jean Robert, 1974.

(4) L'automobile, soutenue par une importante coalition formée de nombreux lobbies (pétroliers, acteurs du monde automobile, constructeurs routiers, utilisateurs et professionnels, propriétaires fonciers, promoteurs-pavillonneurs, etc.), façonne et impose la nouvelle norme, intériorisée par tous, celle du déplacement individuel.

Bouc émissaire, il cède face au déferlement automobile, qui va dévorer la totalité de l'espace public disponible. Les réseaux sont démantelés, à Paris, dès 1925, et jusqu'en 1962 à Strasbourg.

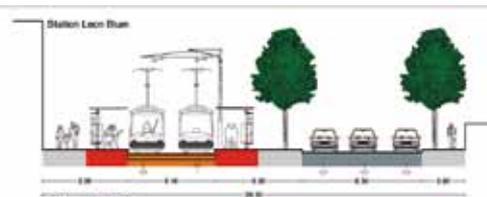
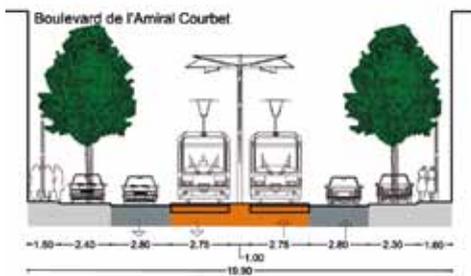
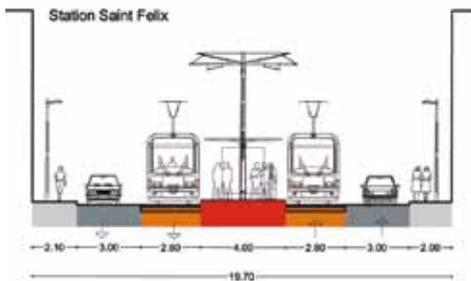
Avec comme objectif de faire place à l'automobile, le tramway devient impensable durant les Trente Glorieuses. Dans la ville ancienne condamnée et considérée comme inadaptée, les pénétrantes autoroutières, les élargissements et la mise à sens unique des artères altèrent la forme urbaine. Les places sont transformées en ronds-points, puis dénaturées par les trémies d'accès aux parkings souterrains. Les trottoirs sont rétrécis et les alignements d'arbres abattus. Autoports, passages souterrains, passerelles, mettant en application les principes du fonctionnalisme automobile, vont multiplier, pour les piétons et les vélos, les obstacles, les coupures et rallonger les temps de parcours, rendant au final l'environnement hostile.



© Bombardier

Le tram de Marseille, cours Belsunce.

UN MODE DE TRANSPORT PÉRENNE ADAPTÉ AUX VILLES FRANÇAISES D'AUJOURD'HUI



Exemples de coupes type
sur des voies de largeur croissante :
Nantes, Montpellier.

La réintroduction du tramway suit la hiérarchie des agglomérations en termes de population et de dynamisme économique. Le choix d'un mode de transport dépend de la taille, de la structure de la ville et des variations entre la densité du centre et sa périphérie. En France, l'héritage d'une armature urbaine ancienne et la centralisation étatique, outre le phénomène parisien, ont généré un territoire où prennent place six aires urbaines millionnaires et une vingtaine d'unités comprises entre 200 000 et 800 000 habitants.

Dans les années 1990, il était admis que le tramway était adapté aux villes de plus de 300 000 habitants. Aujourd'hui, le choix d'un tramway s'appuie sur plusieurs paramètres traduisant la stratégie sociale et économique d'un territoire urbain. Ainsi, la plupart d'entre elles, 28 exactement⁽⁵⁾, l'ont réintroduit, dont 23 comme mode majeur de mobilité. Puis chacune a fait croître son propre réseau, entraînant la restructuration progressive du réseau de bus. Pour les cinq grandes villes de province dotées d'un métro, le tramway devenait une alternative au prolongement ou à la création de tunnels⁽⁶⁾.

Les villes françaises portent de fortes identités, mais se ressemblent par leurs structures morphologiques et typologiques, avec un centre-ville historique délimité par d'anciennes enceintes, doté d'un intérêt patrimonial et touristique, qui agit comme un aimant commercial et culturel. Le tramway est très adapté à la desserte des périphéries anciennes ou récentes⁽⁷⁾, qu'il atteint dans un rayon de 5 à 10 km⁽⁸⁾. Les communautés urbaines ou d'agglomération, qui constituent les autorités organisatrices des transports (AOT), regroupent d'une dizaine jusqu'à une centaine de communes autour de la ville-centre.

Parmi les cinq métropoles à métro, Paris, Lyon, Marseille et Toulouse ont complété leur réseau avec le tramway. Seule Lille n'a pas créé de nouvelle ligne⁽⁹⁾.

(5) 26 réseaux en service, 2 en travaux en avril 2014.

(6) Les partisans du métro souterrain vantent son efficacité et sa capacité à maintenir l'automobile en surface, alors que les partisans du tramway, outre l'argument financier (1 km de métro équivaut à 3 km de tramway), le défendent aussi comme formidable outil pour transformer la ville et y diminuer la part de l'automobile.

(7) Le tramway renforce l'attractivité des centres, notamment commerciale. Par sa présence au sol, il réduit l'encombrement automobile, bouleverse les plans de circulation et favorise la piétonisation à grande échelle.

(8) La longueur d'une première ligne diamétrale, avant extensions, est en moyenne de 16 km.

(9) Parmi les villes de taille moyenne, seule Rennes (410 000 habitants) a fait le choix du métro, pour ses deux lignes successives. C'est un des plus petits métros du monde, très fréquenté, mais plus coûteux qu'un tramway.

À quelques exceptions près, toutes les grandes agglomérations françaises ont adopté le tramway. Il s'agit donc, historiquement, sur le plan de la mobilité comme sur celui de l'urbanisme, d'un phénomène majeur, d'une transformation de la forme urbaine comme on n'en avait pas vu depuis la reconstruction.

Car le tramway est par lui-même urbaniste. Moyen de transport opérant en surface, il agit comme générateur sur un ensemble de registres. Il est à la fois un levier qui permet de soulever les problématiques et de vaincre les résistances, et un pivot car il est au centre du projet de réorganisation des mobilités en façonnant l'espace public. À chaque fois que son retour a été proposé, il devient l'enjeu épique d'une bataille politico-culturelle, et doit faire face à une levée de boucliers des partisans du *statu quo* dans l'espace urbain.

LA RÉSURGENCE DU TRAMWAY ET LES CONDITIONS DE L'ESSOR

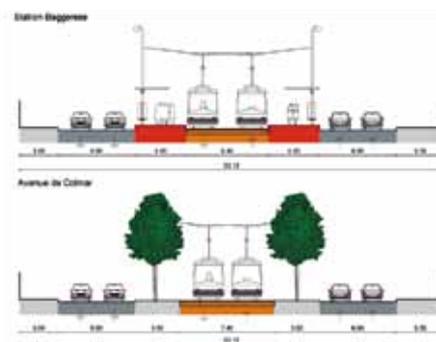
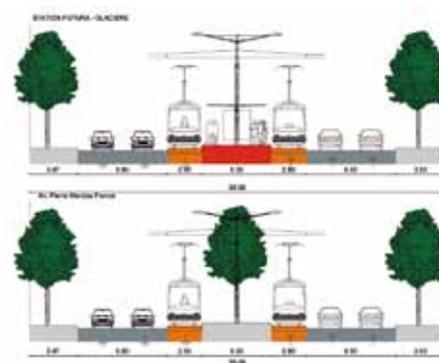
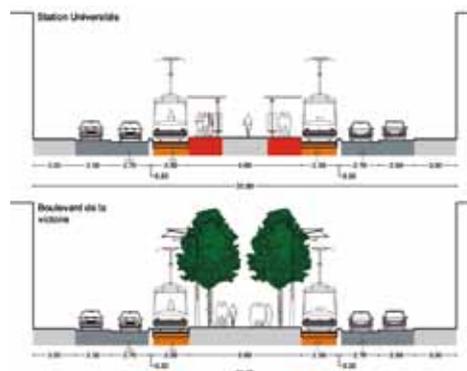
Le choc pétrolier de 1973 met fin aux utopies de la croissance et suscite une prise de conscience des problèmes environnementaux. Le tramway va renaître comme une proposition typiquement postmoderne dans l'esprit d'une poignée de prophètes, comme l'un des moyens de sauvetage du transport public urbain décadent, en grave crise de fréquentation, avec ses flottes de bus engluées dans la circulation.

En février 1975, huit grandes villes⁽¹⁰⁾ sont sollicitées par le sénateur Marcel Cavaillé pour «étudier au plus vite des solutions utilisant au maximum la voirie actuelle et en recourant à un minimum d'infrastructures nouvelles, en particulier souterraines». Simultanément, un concours international est lancé pour «un véhicule de transport terrestre guidé, électrique, pouvant circuler sur une voie banale en site réservé». Les études aboutiront à la création d'un tramway français standard, le TFS, dont les rames ne sortiront des ateliers d'Alstom, à La Rochelle, qu'en 1984. En effet, aucune des huit villes sollicitées ne répondra, l'échéance des élections municipales de 1977 étant trop proche.

Le retour du tramway va peu à peu s'imposer comme l'élément fort d'une culture anti-automobile⁽¹¹⁾. Pour s'implanter, il doit réserver l'espace nécessaire à sa

(10) Bordeaux, Grenoble, Nancy, Nice, Rouen, Strasbourg, Toulon et Toulouse, l'État s'engageant à verser la moitié des frais de l'expérimentation.

(11) Laisney François, «Espace public, une culture de résistance à l'automobile», in *Géocarrefour*, n°76, 2001.



Exemples de coupes type sur des voies de largeur croissante : Strasbourg.

propre plate-forme protégée⁽¹²⁾. Il va totalement transformer les axes empruntés en contribuant à restituer l'espace préalablement pris par la voiture, par le rétrécissement des voies, la diminution du nombre de files, la restriction du stationnement, la création en contrepartie de parkings relais en périphérie, et en redonnant l'espace maximum aux piétons et aux vélos. Les aberrations des décennies passées (autoponts, passerelles ou passages souterrains) sont détruites de manière spectaculaire, pour qu'on remette finalement tout au sol. Malgré quelques inévitables abattages d'arbres, la restitution systématique de plantations d'alignement, un ensemble de pelouses et un reboisement généreux sont offerts. Suture plus que coupure, la plate-forme, franchissable par le piéton tout au long du parcours, se fond dans l'espace piétonnier. L'objectif est d'opérer une redistribution fonctionnelle de l'espace public⁽¹³⁾, dans un esprit de partage, d'accessibilité et de porosité maximum entre les divers usages, au profit des modes doux et des promenades plantées⁽¹⁴⁾, sur la plus grande surface de sol possible.

(12) De 6 à 7 m de large, 12 m quand les quais des stations sont face à face.

(13) Le tramway va engendrer nombre de nouveaux ponts dédiés, mais qui font aussi office d'agréables passerelles cyclables et piétonnes.

(14) Prolongeant l'esprit des promenades plantées d'Alphand, Paris, 1868.



Le nouveau Citadis de Grenoble.

L'hypothèse de l'*Atlas* est que la longue marche vers la reconstitution des réseaux français, même s'ils sont soutenus par l'État, est d'abord liée aux initiatives locales et donc aux échéances d'élections municipales. Or, cette temporalité de six ans est également nécessaire pour qu'un élu conduise un projet depuis la décision jusqu'à la livraison au public quelques mois avant la réélection, en passant par les études et le chantier.

Le tramway est ainsi directement lié à deux phénomènes, la décentralisation de l'État et la formation des intercommunalités, qui constituent les AOT : c'est le transport public qui va contribuer à cimenter les intercommunalités, jusqu'à en devenir le symbole. Deux conditions sont apparues indispensables pour que naisse un tramway : un compromis politique entre la ville-centre dominante et les communes de l'intercommunalité (avec un accord « donnant-donnant », lorsqu'elles ne sont pas du même bord, puis l'adhésion indispensable des milieux économiques, par les chambres de commerce et d'industrie, le tramway étant financé en grande partie par l'augmentation consentie du taux du versement transport, la taxe locale payée par les entreprises de plus de neuf salariés⁽¹⁵⁾).

Trois autres facteurs favorisent le succès du tramway. Associés à une volonté politique inébranlable, la plupart du temps celle du maire de la ville-centre, ils confèrent au projet une force propulsive qui a presque toujours conduit aux mises en service escomptées :

- son statut opposable d'ouvrage bénéficiant d'une déclaration d'utilité publique (DUP), étape cruciale validée par le Conseil d'État⁽¹⁶⁾ ;
- l'unicité en espace et en temps du projet tramway, marché public identique à celui d'un bâtiment, fruit d'une ingénierie intégrée sans précédent, associant dans un même budget la création de l'infrastructure et la fabrication de l'espace public, et mariant les savoir-faire des entreprises du transport et de l'ingénierie du rail, et des professionnels de la conception (architectes, urbanistes, paysagistes et designers) ;
- l'accompagnement, tout au long du projet, par d'amples dispositifs de concertation et de communication, produisant des modifications à chaque étape.

(15) « Passer au tramway », pour les forces vives d'une agglomération, c'est admettre qu'il faut payer plus pour améliorer le transport collectif, pour accéder au statut de métropole locale, capable d'attirer capitaux et emplois.

(16) Ce principe d'autorité va permettre de surmonter les innombrables obstacles et oppositions soulevés par un tel projet : expropriations, abattements d'arbres, suppression de stationnements, modifications d'accessibilité, redistribution des atouts d'emplacements commerciaux, crainte de l'ampleur des travaux, etc.

UNE RÉAPPARITION EN SIX MANDATURES

Pas moins de six mandatures successives seront nécessaires pour rééquiper le pays. Nous ne mentionnerons ici que le phénomène de réapparition de la première ligne dans chacune des 28 villes, parce qu'il est toujours plus épique, chaque ville poursuivant l'expansion de son réseau avec des projets souvent plus ambitieux, mais moins polémiques (voir tableau des réseaux p. 90) :

- La 1^{re} mandature, 1977-1983, sera celle du passage à l'acte à Nantes, dont la ligne TFS ne sera inaugurée qu'en 1985. Celle-ci reprend en grande partie un tracé ferré préexistant et a peu d'impact sur la voirie. Mais ici, le tramway moderne est né.
- La 2^e mandature, 1983-1989, sera celle de Grenoble, avec une livraison en 1987. Le TFS offre alors une accessibilité partielle, et l'impact sur l'espace public est cette fois plus visible avec la piétonisation du centre-ville.
- La 3^e mandature, 1989-1995, sera fortement marquée par Strasbourg, où s'opère un virage décisif. En 1994, le concept nouveau de « trottoir roulant » pour le tramway, son design élégant, et la qualité de l'insertion urbaine vont éblouir et former désormais un modèle potentiellement gagnant partout. À Rouen, le TFS est installé en souterrain sous le vocable de métro, ne permettant pas de transformer l'espace en surface. En Île-de-France, le T1 devient un symbole fort pour le département de Seine-Saint-Denis⁽¹⁷⁾. Lille achève une rénovation de son tramway historique de 1909, le Mongy.
- La 4^e mandature, 1995-2001, s'achève par un feu d'artifice d'inaugurations pour le nouveau siècle. Ces projets anticipent l'application des plans de déplacement urbains (PDU), pour la plupart approuvés en 2001. Les plus éclatantes réussites sont celles de Montpellier, qui crée la colonne vertébrale d'un projet urbain ambitieux, et de Lyon, qui surprend par la qualité de son insertion en milieu dense. Orléans, belle réussite. Nancy et Caen vont s'équiper à leur tour.
- La 5^e mandature, 2001-2008, marque le triomphe du tramway, tandis que les nouveaux PDU s'appliquent pour faire reculer l'usage de l'automobile en ville. À Paris, sa réalisation sur les Maréchaux constitue un projet d'une ampleur inédite⁽¹⁸⁾. Puis Bordeaux, Nice et Marseille vont enfanter l'amorce de grands réseaux et générer des métamorphoses spectaculaires, particulièrement en leur

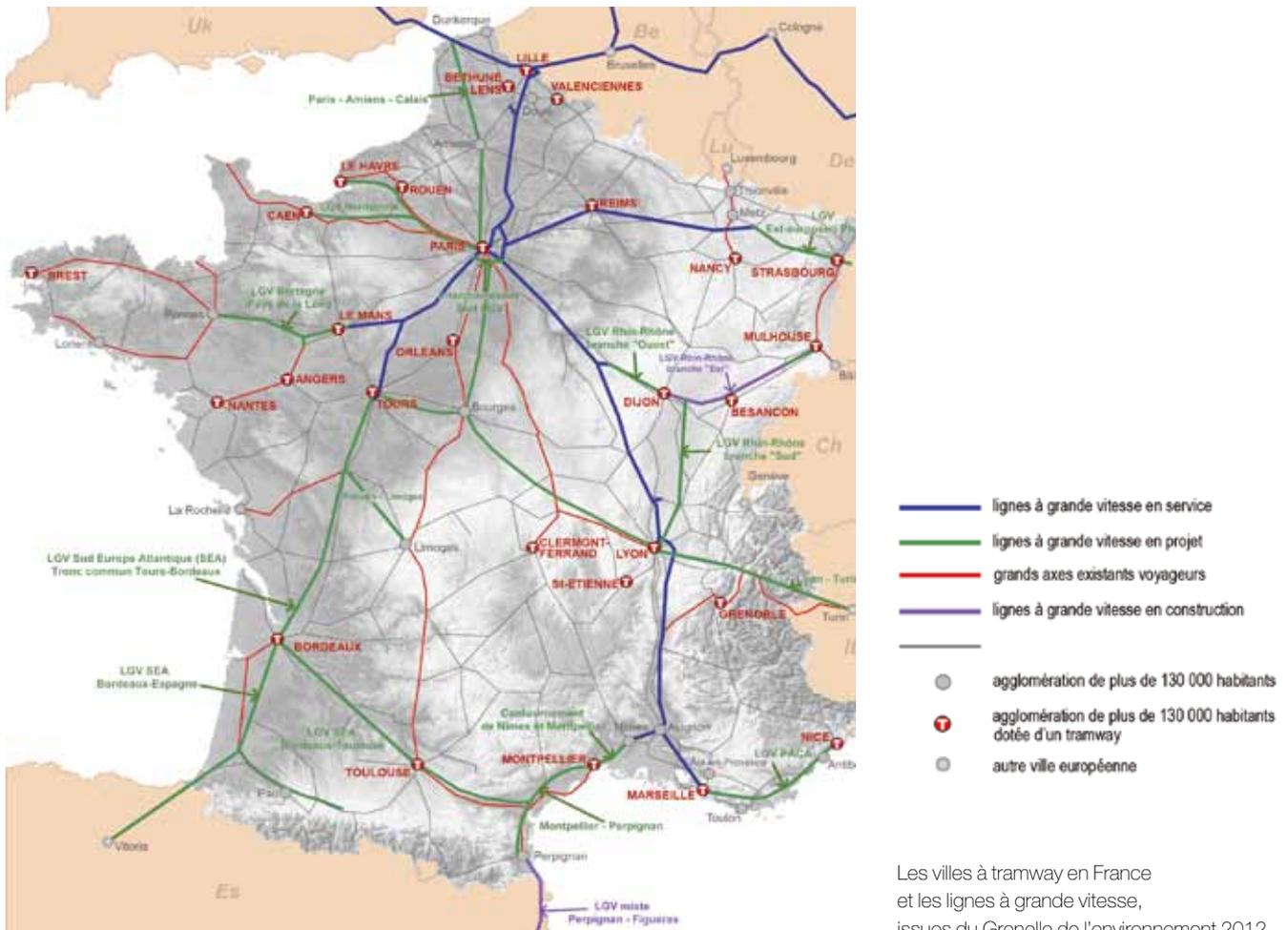
(17) Simultanément, le T2 et le tram-train T4 naissent de la transformation de voies ferrées en tramways.

(18) La ligne et son prolongement prévu comportent 50 stations, avec près de 25 stations de métro et de RER. Si un jour un bouclage entier était réalisé sur 32 km autour de Paris, la ligne serait en correspondance avec près de 40 stations de métro et de RER, entraînant une augmentation de fréquentation de 20%, par rééquilibrage des deux sens de circulation.

centre. Simultanément, cinq villes où la présence et la mémoire industrielles sont plus marquées, Saint-Étienne, Mulhouse, Valenciennes, Clermont-Ferrand et Le Mans, réalisent d'ambitieux projets urbains contribuant fortement à leur mutation.

- La 6^e mandature, 2008-2014, est moins flamboyante, mais la plus active, avec dix nouveaux réseaux, et l'extension de nombreux réseaux existants⁽¹⁹⁾. Toulouse se dote d'une ligne. Reims, Brest, Tours, Dijon et Le Havre voient leur structure

(19) Un seul échec est à noter, celui des deux lignes de Lens-Béthune, à cheval sur deux communautés d'agglomération où, après la DUP, la réalisation s'est heurtée à des désaccords entre communes. Cela confirme qu'un projet tient difficilement sans le leadership d'une ville-centre forte. La communauté de Douai (152 000 habitants), qui fait partie de la même grande aire urbaine, s'est dotée d'un *busway* aujourd'hui défectueux.



Les villes à tramway en France et les lignes à grande vitesse, issues du Grenelle de l'environnement 2012

urbaine bouleversée par l'arrivée du tramway. Enfin, des villes plus petites, comme Besançon et Aubagne, optimisent les coûts avec un matériel plus compact. C'est surtout pour l'Île-de-France que la mandature sera véritablement celle du tramway⁽²⁰⁾, à grande échelle avec huit lignes. L'extension du T3 à Paris reste la réalisation la plus colossale de l'expérience française.

- La mandature à venir, 2014-2020, s'ouvre dans une période de maturité. Deux réseaux viennent d'être décidés pour Amiens (175 000 habitants) et Avignon (176 000 habitants). On évoque le retour du tramway à Dunkerque (200 000 habitants), qui étudie l'offre économique de Tata pour un tramway à air comprimé⁽²¹⁾. La Rochelle (160 000 habitants) devrait prolonger sur son territoire la ligne d'essais d'Alstom. Mais les projets d'extension de réseaux abondent. En Île-de-France, on annonce déjà Les T9 et T10⁽²²⁾.

Outre La Réunion qui a abandonné son projet de tram, la principale exception concerne Toulon (450 000 habitants) qui, après avoir obtenu sa DUP dès 2005 pour un tramway dont l'infrastructure est entièrement réalisée, s'obstine à faire le choix d'un bus à haut niveau de service (BHNS), dont la saturation rapide est prévisible comme à Nantes. D'autres villes ont déjà choisi un BHNS : Metz (230 000 habitants), Nîmes (233 000 habitants) et Aix-en-Provence (400 000 habitants).

PROJET URBAIN ET ESPACE PUBLIC

La caractéristique du tramway à la française est son adossement systématique à un grand projet d'aménagement urbain couvrant toute l'agglomération⁽²³⁾.

Le choix du tracé de la première ligne s'efforce de rallier, autour des stations (sur 400 m de rayon), les aires les plus denses en logements ou emplois (hôpitaux, universités⁽²⁴⁾, équipements publics, etc.). Le tramway dessine le fil rouge d'une agglomération linéaire où se greffent quantité de petits et grands projets

(20) Plusieurs projets de tram-train devraient aussi se concrétiser par la récupération de lignes ferroviaires désaffectées, le tram-train possédant des caractéristiques (rail et matériel) combinant celles du train et du tram.

(21) Ce qui inaugurerait le retour d'un mode de propulsion très fructueux par le passé. Un brevet de traction à air comprimé, déposé par l'ingénieur Louis Mekarski, était né à Nantes en 1876, avant un développement à succès. Le tableau ne serait pas complet sans évoquer le développement des villes frontalières : le tram-train de Sarreguemines, le tramway de Genève, qui pourrait s'étendre vers la France, ainsi que celui de Bâle.

(22) Dans le projet du Grand Paris, si la priorité est donnée à la réalisation du super métro, le tramway pourrait être utilisé comme moyen efficace de rabattement sur les nouvelles gares.

(23) Le tramway s'inscrit dans un véritable « projet de ville », convoquant tous les registres de l'urbanisme (mobilité en rapport avec habitat, commerce, emploi, choix de localisation des nouveaux projets, densification réduite à la proximité du tramway).

(24) Grands domaines souvent traversés en leur milieu par le tramway.

urbains de rénovation ou de construction. À long terme, réciproquement, les plans locaux d'urbanisme (PLU) devront contraindre à localiser les futures opérations de forte densité et les grands équipements près des stations pour former de nouvelles polarités urbaines.

Les gares deviennent les pôles d'échange du réseau, mettant en relation le tramway avec les TER, les grandes lignes, les gares routières regroupées, les parkings vélo, auto et taxis, autour de vastes parvis redessinés. Souvent, il y a eu concomitance de l'arrivée du TGV et du tramway, deux marqueurs de dynamisme qui s'accompagnent de grands projets de renouvellement urbain près des gares. À l'autre extrémité, les «quartiers en difficulté» sont bien entendu des cibles pour le tramway, qui contribue à les désenclaver et leur apporte une qualité de service et d'espace public égale à celle du centre-ville (éclairage, stations, accès).

En redessinant la voirie, le tramway renouvelle totalement, sur de vastes superficies, les espaces publics les plus emblématiques. Dans les centres, le tramway dégage des perspectives libérées de l'automobile, qu'il s'agisse d'étroites rues médiévales, de percées provinciales de l'époque d'Hausmann, ou postérieures. La voirie est entièrement redistribuée «de façade à façade» au profit des usages autres que l'automobile, qui n'est plus admise qu'en coulisse, sur une ou deux files, avec moins de places de stationnement. Visible en plan et en coupes, en section courante ou au droit des stations, selon la largeur de la voie et en fonction du choix d'une disposition axiale ou latérale de la plate-forme, toute une typologie systématique d'affectation de l'espace public aux différents usages s'opère, entre pistes cyclables, promenades piétonnes, places de parking et alignements d'arbres⁽²⁵⁾. Un nouveau paysage urbain se forme autour du tramway, son parcours devenant en lui-même une promenade architecturale dans la ville⁽²⁶⁾.

Le tramway redonne leur vocation initiale aux places : associées à une station, entièrement nettoyées et reprogrammées, elles constituent des morceaux de choix pour le dessin de l'espace public. La rame qui les traverse est visible frontalement et dialogue sans fausse note avec l'architecture⁽²⁷⁾. En périphérie, où la promenade est plus ouverte et boisée, le tramway opère sur d'autres registres.

(25) Dans la lignée des traités du *Stadtbau* de Joseph Stubben, en 1890, ou de celui de Joyant, en 1922.

(26) Un exemple remarquable : les boulevards des Maréchaux, à Paris, futurs grands boulevards du XXI^e siècle.

(27) À Nice, les places Masséna et Garibaldi. À Angers, la place du Ralliement. On peut ainsi observer qu'avec le tramway moderne sont réhabilités et réactualisés les principes de l'art urbain de la fin du XIX^e siècle, comme l'axe, la perspective, la théâtralité de l'architecture urbaine, entre-temps oubliés ou rejetés.

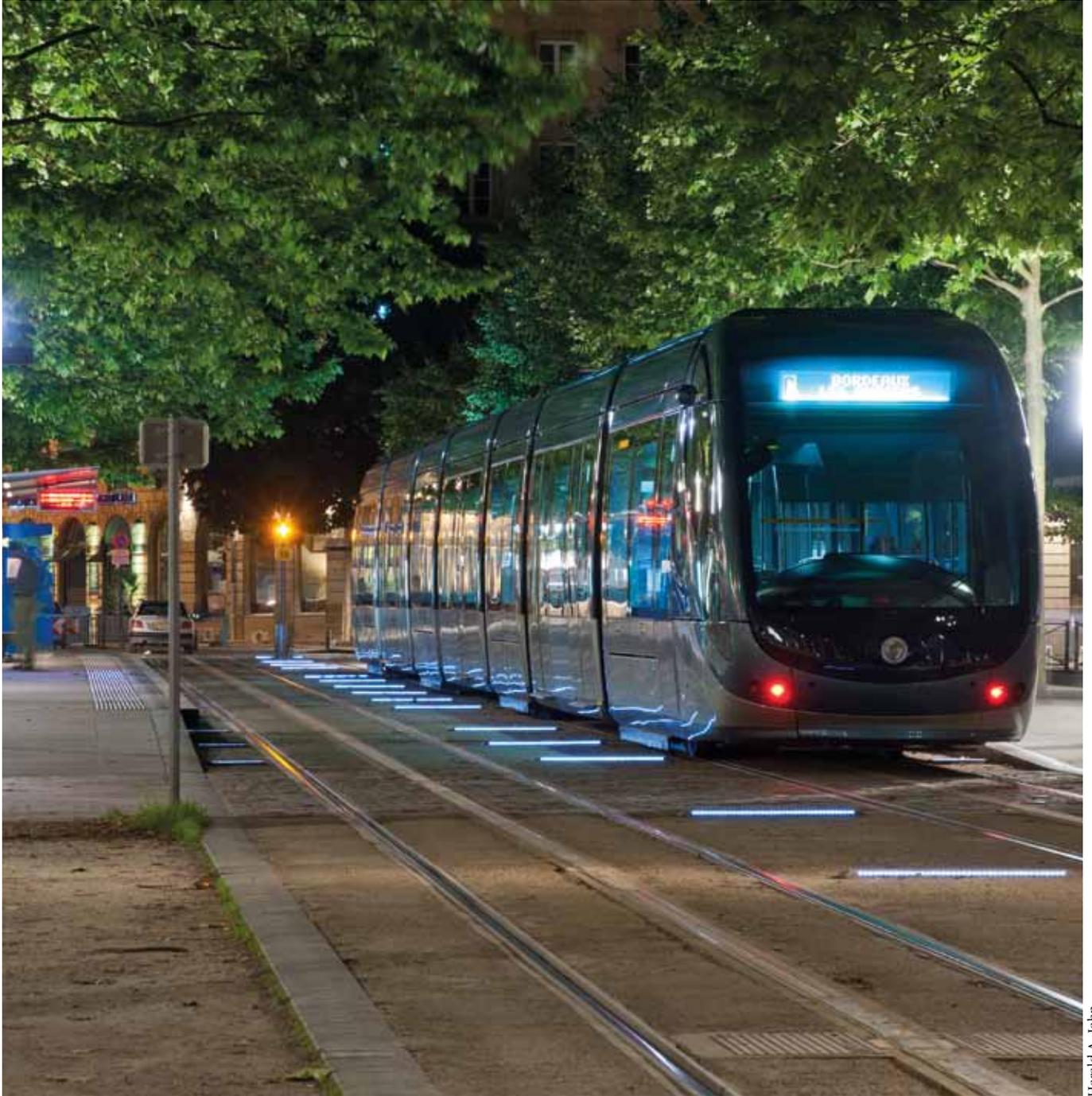
Confronté à la grande échelle, à l'espace distendu et au paysage décousu des territoires extensifs façonnés par et pour l'automobile⁽²⁸⁾, il réordonne sur de longues distances les axes, les ronds-points, les entrées de villes, les grandes aires commerciales. À l'Odysseum de Montpellier, la ligne traverse le *mall*, puis dessert directement sur une place l'entrée des multisalles de cinéma et des équipements de loisirs.

Peu à peu, les stations deviennent des points d'accès accueillants vers les équipements et les quartiers d'habitation⁽²⁹⁾. Le nouvel urbanisme du tramway qui en découle devrait s'appuyer sur des tracés urbains rayonnant à partir des stations. Les figures réactualisées de l'urbanisme du *xx^e* siècle, avec ses voies en étoile et ses diagonales, permettraient à un nombre toujours plus grand d'usagers de rejoindre directement à pied ou en vélo la chaîne vertueuse du transport public, de l'intermodalité et de l'altermodalité.

Aujourd'hui, dans un pays où les grandes agglomérations ont choisi le tramway, quelques villes restent à convaincre, mais l'essentiel des tâches à venir porte sur la construction de lignes secondaires, sur l'entretien du réseau et son renouvellement. Certes l'incertitude est grande compte tenu des difficultés de financement, mais la demande reste forte parce que, en définitive, les gens, tout simplement, aiment le tramway et le réclament ! Désormais, l'aventure se poursuit aussi dans le monde entier, où l'expérience française sert de référence.

(28) Heran Frédéric, *La Ville morcelée. Effets de coupure en milieu urbain*, Paris, Économica, 2011.

(29) Laisney François, « Les stations de tramway, petites gares du quotidien », in *Circuler. Quand nos mouvements façonnent les villes*, Paris, Le Moniteur, 2012.



Harald A. Jahn

Deux lignes se croisent place des Quinconces à Bordeaux, entre les hautes rangées de platanes.

RENAISSANCE OF THE TRAM IN FRANCE: METROPOLISATION AND PUBLIC SPACE

In all major French cities, the tram's resurrection has been the engine of a major urban transformation and a key milestone for mobility that ends with all-automotive transport systems and its consequences in terms of suburbanization, thus favouring a softer alternative mobility.

In the space of less than thirty years, the tram has re-emerged in almost all of the 25 largest French conurbations. The Atlas du tramway dans les villes françaises recounts this saga in an exhaustive fashion and explains every aspect of the issues surrounding the tram⁽¹⁾.

LIFE AND DEATH OF THE OLD NETWORK (1855-1962)

In the collective subconscious, the *tram* is still associated with the old and long since vanished network, where the rails were simply embedded in the middle of streets. Modern-day tramlines, however, are *sustainable* and almost always operate on a *protected site* rather than sharing the street, sealed off by means of a concrete platform housing sophisticated technical networks. Although these rails may sometimes use the streets as they did in yesteryear, the current routes differ considerably from the old ones⁽²⁾.

First created in experimental form in Paris for the Universal Exhibition of 1855 as an alternative to the omnibus, the tram network in the capital had expanded to 40 lines by the time of the 1878 exhibition, albeit in horse-drawn form. Around the same time, from 1874 to 1882, trams were installed in the streets of 16 major French cities. Ten years later, with the revolution of electricity as a driving force, 52

new networks sprung up. The tram was swiftly becoming the dominant form of public transport, a dazzling phenomenon at a time when the possession of a private vehicle was a still very much a luxury. 1925 marked the tram's zenith in terms of usage, with no fewer than 1100 km of lines crisscrossing the Paris region⁽³⁾.

However, the mass-produced car was already beginning to saturate the streets of French cities. Soon bogged down in traffic, the tram was accused of being responsible for a new phenomenon, *traffic jams*, whereas it was actually the first victim⁽⁴⁾. The designated scapegoat, it thus gave way to the mass arrival of the motor vehicle, which would proceed to devour all available public space. The tram networks were gradually dismantled, in Paris from 1925 onwards, although not until 1962 in Strasbourg.

Targeted to *make room* for the car, trams became *unthinkable* during the Glorious Thirties. In the old parts of the city that were condemned and considered impractical, penetrating motorways and the widening or switching to one-way traffic of the main arteries were altering the urban landscape. Squares were transformed into roundabouts and then further blighted by underpass approaches for underground car parks. Pavements were narrowed and lines of trees felled. Numbers of flyovers, underground passages and footbridges grew exponentially, all applying the principles of automobile functionalism and

making the environment a hostile one full of obstacles and dislocations for pedestrians and cyclists, whose journey times were increased.

A SUSTAINABLE FORM OF TRANSPORT TAILORED TO THE FRENCH CITIES OF TODAY

The order of reintroduction of the tram has followed the rankings of the conurbations in terms of population and economic dynamism. The choice of a form of transport is dependent upon the size and structure of a city and the variations between the density of its centre and its periphery. In France, the heritage of an old urban framework and a centralised state, the Parisian phenomenon apart, have generated a territory containing six urban areas of over one million inhabitants and

(1) François Laisney, *Atlas du tramway dans les villes françaises*, Ed Recherches, 2011.

(2) Whereas the old networks almost all used the main central thoroughfares for dozens of lines, the current networks are often limited to one or two. The old companies, which were private, covered up to 100 cities, whereas the current coverage only extends to a quarter of that number, within conurbations which in some cases now cover surface areas ten times larger.

(3) Jean Robert, *Histoire des transports dans les villes de France*, 1974.

(4) Supported by an influential coalition formed by numerous lobbies (petrol companies, vehicle manufacturers, road builders, users and professionals, landowners, developers-house builders, etc.), the motor vehicle imposed the new norm, internalised by all: that of individual mobility.

twenty further units with populations of between 200,000 and 800,000.

During the 1990s, it was accepted that tram systems were suitable for cities with over 300,000 inhabitants. Today a tramway choice is driven by several parameters expressing the social and economic strategy of an urban area. Consequently, the majority of these urban areas, 28, to be exact⁽⁵⁾, have reintroduced the tram, 23 of them as a major form of transport. Each one has then proceeded to expand its own network, necessitating the gradual restructuring of the bus networks. For the 5 provincial cities with underground systems, the tram network has become an alternative to extension or the creation of new tunnels⁽⁶⁾.

French cities have strong identities but are similar in terms of their morphological and typological structures, tending to have a historical city centre demarcated by ancient walls and possessing interest in terms of culture and tourism, which acts as a commercial and cultural magnet. Trams are ideally suited to serving ancient or recent suburbs⁽⁷⁾, as these are generally covered by its typical range of 5 to 10 kilometres⁽⁸⁾. The urban or metropolitan authorities, which constitute the Autorités Organisatrices des Transports (AOT - *transport organisation bodies*), consist of anywhere between ten and a hundred municipalities clustered around the *city centre*.

Of the five conurbations with their own metro systems, Paris, Lyon, Marseilles and Toulouse have all added a tram system to their network. Only Lille has not yet created a new one⁽⁹⁾. With just a few exceptions, all of the major French conurbations have embraced the tram, thus constituting a major historical phenomenon, in terms of transport but also urban planning, and

a transformation of the urban fabric the like of which has not been seen since the Reconstruction.

Because the tram is in itself a *planning issue*. As a form of transport operating on the surface, it acts as a generating factor upon a set of registers. It is simultaneously a *lever* permitting the raising of issues and the overcoming of resistance, and a *pivot*, for it is central to mobility reorganisation projects due to its shaping of the public space. Each time its return has been mooted, it becomes the big issue in a politico-cultural battle and has to fend off a swell of outrage from defenders of the status quo within the urban environment.

THE RESURGENCE OF THE TRAM AND THE CONDITIONS THAT PERMITTED THE BOOM

The 1973 oil crisis put an end to utopian dreams of growth and encouraged greater awareness of environmental issues. The tram thus re-emerged as a typically post-modern proposition in the minds of a handful of visionaries, who saw it as the way of salvaging the declining urban public transport networks in the midst of a serious slump in usage levels and of freeing the fleets of buses from constant gridlock.

In February 1975, eight major cities⁽¹⁰⁾ were asked by MP Marcel Cavaillé to “without delay, study solutions that maximise use of the current road network while requiring a minimum of new infrastructure, particularly underground”. Simultaneously, an international competition was launched for “a guided electric terrestrial transport vehicle able to circulate on an ordinary street within a reserved site”. The studies would result in the creation of the

Tramway Français Standard, or TFS, for which the carriages would not emerge from the workshops of Alstom in La Rochelle until 1984. None of the eight cities asked to contribute possible solutions in fact responded, due to the call coming too close to the 1977 municipal elections. The return of the tram gradually began to impose itself as a key plank of the *anti-car culture*⁽¹¹⁾. For its introduction, it was necessary to set aside the space required for its own protected platform⁽¹²⁾. It would totally transform the thoroughfares used by helping to restore the space previously taken up by cars, via the narrowing of streets, the reduction on the number of queues, parking restrictions, the corresponding creation of park-and-rides on the outskirts, and the restoration of the maximum amount of space for pedestrians and cyclists. The aberrations of past decades (flyovers, footbridges and underground passages) have been destroyed in

(5) 26 networks in service, 2 under construction in April 2014

(6) Advocates of the underground system highlight its efficiency and its ability to keep the car on the surface, whereas champions of the tram, apart from the financial argument (1 km of metro costs the same as 3 km of tram line), point to it also being an excellent tool for transforming the city and reducing the level of cars there.

(7) The tram enhances the appeal of city centres, particularly in commercial terms. Through its presence on the ground, it reduces vehicle congestion, revolutionises traffic circulation plans and encourages large-scale pedestrianisation.

(8) The length of a first diametric tram line, before extensions, is on average 16 km.

(9) Of the average-sized cities, only Rennes (410,000 inhabitants) has opted for the metro for its two successive lines. It is one of the smallest metro systems in the world, with a high rate of use but more costly than a tram system.

(10) In Bordeaux, Grenoble, Nancy, Nice, Rouen, Strasbourg, Toulon and Toulouse, the State has undertaken to pay half of the experimentation costs.

(11) François Laisney, *Espace public, une culture de résistance à l'automobile*, in Géocarrefour, 2001.

(12) From 6 to 7 m wide, 12 m when the stops' platforms are face to face.

spectacular fashion, finally bringing everything *back down to earth*. Despite certain inevitable losses of trees, the systematic restoration of lined planting, lawned areas and general “re-greening” have been made possible. Akin to *stitching* rather than *cutting*, the platforms have been created within the pedestrianized space, which remains crossable by pedestrians along its full length. The aim has been to implement a functional redistribution of the public space⁽¹³⁾, within a spirit of sharing, accessibility and maximum *porosity*, between the various uses with a bias towards *soft* modes and tree-lined walkways⁽¹⁴⁾, on the largest possible surface area.

The Atlas posits that the long journey towards the reconstitution of French networks, while supported by the State, is first and foremost linked to local initiatives and therefore to the dates of municipal elections. However, this 6-year time frame is also necessary so that an elected representative can lead a project to fruition, from giving the green light to delivery to the public a few months before re-election, encompassing both the design phase and the construction work.

The tram is thus directly linked to two phenomena: the decentralisation of the state and the formation of inter-municipal associations constituted by the AOTs: indeed, public transport actually helps to cement these inter-municipal associations, even becoming their symbol. Two essential conditions have thus emerged for the birth of a tram system: a political compromise between the dominant city centre and the other associated municipalities (with a “win-win” agreement, when they are not on the same side), and the essential support from business circles, through

the Chambers of Commerce and Industry, with the tram system being funded primarily by agreed increases in the rate of the “Versement Transport”, the local tax paid by companies with over 9 employees⁽¹⁵⁾. Three other factors favour the success of the tram. Allied with an unshakeable political will, usually originating from the mayor of the city centre, they give the project a driving force which has almost always led to the introduction of the desired services:

- its unquestionable status as work benefiting from a “déclaration d'utilité publique” (DUP – *declaration of public interest*), a crucial stage validated by the Council of State⁽¹⁶⁾,
- the uniqueness in spatial and temporal terms of a tram project, a public contract identical to that of a building, the fruit of unprecedented integrated engineering, combining, within a single budget, the creation of the infrastructure and the development of the associated public space, and allying the know-how of transport and engineering companies as well as design professionals (architects, urban planners, landscapers and designers).
- accompaniment, throughout the project, by ample systems of consultation and communication, producing modifications at each stage.

FULL RE-INTRODUCTION SPANNING SIX TERMS OF OFFICE

In total, no fewer than six successive terms of office will be required to reequip the country as a whole. Here, we will deal with only the phenomenon of re-emergence of the *first line* in each of the 28

cities, because this is always more of a saga, with each city then continuing the expansion of its network with projects that are often more ambitious but usually less controversial (see table of the networks p. 92):

- the 1st term of office, namely 1977-1983, was that of the move into action in *Nantes*, although its TFS line would not be unveiled until 1985. To a large extent using a pre-existing rail line, it has had little impact on the public highway. But this is where the modern tram was born.
- the second term of office, 1983-1989, saw *Grenoble* get their act together, with delivery in 1987. The TFS then offered partial accessibility and the impact on the public space was this time more visible due to the pedestrianization of the city centre.
- in the 3rd term of office, between 1989 and 1995, it was that rose to the fore, marking a decisive shift into the bargain. In 1994, the new “moving walkway” concept for the tram, with its elegant design and the quality of the urban insertion were a dazzling triumph and constituted a potentially successful model for elsewhere. In *Rouen*, a section of the TFS was routed underground like a metro, it having not been possible

(13) The tram's introduction results in a number of new dedicated bridges, but these also make pleasant crossing points for cyclists and pedestrians.

(14) Extending the spirit of *Promenades plantées* by Alphand, Paris 1868.

(15) “Switching to trams”, for the driving forces behind a conurbation, involves acknowledging that it's necessary to pay more in order to improve public transport, to access the status of local conurbation and thereby attract capital and jobs.

(16) This principle of authority has permitted the overcoming of the countless obstacles and objections raised in relation to such a project, concerning expropriations of property, removal of trees, loss of parking spaces, modifications to accessibility, redistribution of the advantages of retail sites, fear of the scope of the work, etc...

to convert the space on the surface. In *Ile-de-France*, the T1 has become a powerful symbol for the Seine-Saint-Denis department as a whole⁽¹⁷⁾, while *Lille* is completing a restoration of its historic tram system from 1909, the MONGY.

- the 4th term of office, i.e. 1995-2001, drew to a close with a spectacular array of inaugurations for the new century. These projects anticipated the application of the Plans de Déplacement Urbains (PDU – *urban travel plans*), most of which were approved in 2001. The most glittering successes were those of *Montpellier*, which formed the backbone of an ambitious urban project, and *Lyon*, which surprised on account of the quality of its insertion within a dense urban environment. *Orléans* was also a notable success, while *Nancy* and *Caen* also got up and running.
- spanning 2001 to 2008, the 5th term of office marked the triumph of the tram, as the new PDUs were applied in order to bring about a reduction in car use in urban areas. In *Paris*, its completion on les Maréchaux, the boulevards ringing Paris, constituted a project on a hitherto unseen scale⁽¹⁸⁾. Next, *Bordeaux*, *Nice* and *Marseille* all commenced major networks, generating some spectacular metamorphoses, especially in their centres. Simultaneously, five cities where the industrial presence and memory were most apparent, namely *Saint-Etienne*, *Mulhouse*, *Valenciennes*, *Clermont-Ferrand* and *Le Mans*, completed ambitious urban projects which contributed strongly to their transformation.
- the 6th term of office, running from 2008 to 2014, has been less *flamboyant* but the most active, with ten new networks

and the extension of numerous existing ones⁽¹⁹⁾. Toulouse now has a line, while *Reims*, *Brest*, *Tours*, *Dijon* and *Le Havre* have all seen their urban structures revolutionised by the tram's arrival. Even certain smaller towns, such as *Besançon* and *Aubagne*, have optimised the costs involved by choosing more compact rolling stock. But it's in *Île-de-France* in particular that this term of office is truly proving to be that of the tram⁽²⁰⁾, on a major scale to boot, with a total of 8 lines. The extension of the T3 to Paris remains the largest individual project within the French tram experiment as a whole.

- the next term of office, from 2014 to 2020, should see the onset of a period of maturity. Two networks have just been decided on for *Amiens* (pop. 175,000) and *Avignon* (pop. 176,000 hab.). The return of the tram is also on the agenda in *Dunkerque* (pop. 200,000), which is studying the commercial proposal from TATA for a compressed air tram system⁽²¹⁾. *La Rochelle* (pop. 160,000) looks set to extend the Alstom test line over its territory. There is also an abundance of network extension projects in the pipeline. In *Ile-de-France*, for instance, the T9 and T10 have already been announced⁽²²⁾.

In addition to the city of La Réunion, which gave up its tramway project, the main exception concerns *Toulon* (pop. 450,000), which after having obtained its DUP back in 2005 for a tram system for which the infrastructure is fully completed, has persisted in choosing a high-level service bus (BHNS, or "busway") the rapid saturation of which is foreseeable, as was the case in Nantes. Other towns and cities have already opted for a BHNS: Metz

(pop. 230,000), Nîmes (pop. 233,000) and Aix-en-Provence (400,000).

URBAN PROJECT AND PUBLIC SPACE

The most typical characteristic of a French-style tram system is its systematic linkage with a major urban development project covering the conurbation as a whole⁽²³⁾. The choice of the route for the first line endeavours to join up, around stations (within a 400-m radius), the densest areas in terms of housing or jobs (hospitals, universities⁽²⁴⁾, public facilities, etc.).

(17) Simultaneously the T2 and the tram-train T4 were created via the conversion of rail lines into tramways.

(18) The line and its planned extension consist of 50 stations, with nearly 25 metro and RER stations. If a complete loop is realized on 32 km around Paris, the line would call at almost 40 metro and RER stations, creating a 20 % increase of the customers through a balancing of the two traffic ways.

(19) A single failure should be noted: that of the 2 *Lens-Béthune* lines, straddling two adjacent conurbations where, after the DUP, completion was obstructed by disagreements between municipalities. This confirms that a project is difficult to see through without the leadership of a strong city centre. The Douai municipality (pop. 152,000) which forms part of the same large urban area, equipped itself with a busway that is currently defective.

(20) Several tram-train projects should also materialise through the reallocation of unused rail lines, as the tram-train possesses characteristics (rail and rolling stock) combining the train and the tram ones.

(21) This would mark the return of a method of propulsion which has been highly fruitful in the past. A compressed air traction patent registered by the engineer Louis Mekarski was born in Nantes in 1876, before a successful development. And the picture would not be complete without mentioning the development of the border towns: the Sarreguemines tram-train, the Geneva tram system which could be extended towards France, and also that of Basle.

(22) Within the Greater Paris project, while priority is being given to the creation of the super metro, the tram could be used as an efficient means of reaching the new stations.

(23) The tram network is part of a genuine "city project", drawing on all the registers of urban planning (transport in rapport with housing, commerce, employment, choice of location of new projects, reduced densification close to tram lines).

(24) Major sites often intersected by tram lines.

The tram marks the *guiding thread* of a linear conurbation, or grafts together a number of small or major urban regeneration or construction projects. In the long term, reciprocally, the Plans Locaux d'Urbanisme (PLU – *local urban development plans*) will necessitate the locating of future high-density operations involving large equipment close to stations in order to form new urban hubs.

The train stations are becoming the network's exchange terminals, linking the tramway with the TER, the main lines, the clustered bus stations, parking facilities for bikes, cars and taxis, around vast redesigned squares. Often, there has been concomitance between the arrival of the TGV and the tram, as they constitute two indicators of dynamism which accompany major urban regeneration projects close to train stations. At the other end of the scale, the “disadvantaged districts” are of course targets for the tram system, which is helping to open them up and provide them with a quality of service and public space equal to those of the city centre (lighting, stations and access).

By reshaping the public highway, the tram is totally regenerating vast surface areas of the most symbolic public spaces. In the city centres, the tram is creating car-free perspectives, whether in narrow medieval streets or in provincial open spaces from the Haussmann or later periods. The highway is being completely redistributed “*from façade to façade*”, for the benefit of uses other than the car, which is now only admitted *in the background*, on one or two lanes and with fewer parking places. Visible in standard plan and cross section views, in intermediate section or to the right of the stations, depending on the

width of the street and on the choice of an axial or lateral layout for the platform, a whole systematic *typology* for allocation of the public space to different usages is being implemented, encompassing cycle paths, pedestrian walkways, parking places and lines of trees⁽²⁵⁾. A new urban landscape is being formed around the tram system, with its route becoming an urban architectural walk in its own right⁽²⁶⁾. The tram is restoring the squares to their original purpose: associated with a station and fully cleaned and reprogrammed, they now constitute locations of choice for the design of the public space. The tram carriages which cross them are visible frontally and merge smoothly with the architecture⁽²⁷⁾. On the periphery, where the promenade is more open and wooded, the tram system operates on other registers. Faced with the large scale, the stretched space and the landscape free from extensive areas fashioned *by* and *for* the car⁽²⁸⁾, it is reordering the thoroughfares, roundabouts, *city gateways* and large commercial areas over long distances. At the Odysseum in Montpellier, the line *crosses* the mall, then directly serves an entry point for the multiscreen cinema and leisure facilities.

Little by little, the stations are becoming welcoming access points to facilities and housing areas⁽²⁹⁾. The *new tram system planning* arising from it should be based on urban routes extending out in a radius from the stations. Updated from 19th century planning practices, the patterns, now consisting of star-shaped road layouts and diagonals permitting an ever-increasing number of users to join the virtuous chain of public transport directly on foot or by bike, permit intermodality and *altermodality*.

Today, in a country where the major conurbations have all opted for the tram, a handful of cities are yet to be convinced, but the essence of the work to come relates to the construction of secondary lines, the maintenance of the network and its renewal. Admittedly, a great deal of current uncertainty exists on account of financial difficulties, but demand remains strong because, when all's said and done, people *love* trams and are quite simply demanding them! Now, the adventure is continuing elsewhere in the world, with the French experiment serving as a guide.

François Laisney

(25) Following the *Stadtbau* treaties of Joseph Stubben in 1890 or that of Joyant in 1922.

(26) A remarkable example: the Boulevards des Maréchaux in Paris, future Grand Boulevards of the 21st century

(27) In Nice, the Masséna and Garibaldi squares. In Angers, Ralliement square. It can therefore be observed that the modern tram system is helping to rehabilitate and re-update the principles of “Urban Art” of the late 19th century, like the thoroughfare used, the view and the dramatic impact of the urban architecture, aspects previously forgotten or rejected.

(28) Frédéric Heran, *La ville morcelée, Effets de coupure en milieu urbain*, Economica 2011

(29) François Laisney, *Les stations de tramway, petites gares du quotidien*, in *Circuler, quand nos mouvements façonnent les villes*, Le Moniteur, 2012).

PARTIE 3

*Le tram à la française :
une école de design urbain*



LE TRAM À LA FRANÇAISE : UNE ÉCOLE DE DESIGN URBAIN

Yo Kaminagai

Commissaire de l'exposition
Délégué à la conception
au département Maîtrise d'ouvrage
des projets de la RATP

*Les projets de tramway
en France ont mobilisé
une large palette des métiers
de la conception créative
– urbanistes, architectes,
paysagistes, designers,
plasticiens –, et, avec eux,
les maîtres d'ouvrage,
devenus « experts »
en management
du design urbain.*

Si en France, en un peu plus de trente ans, presque 30 agglomérations ont développé ou créé des tramways, c'est évidemment pour améliorer l'offre de transport, mais aussi pour changer la ville. Pour faciliter l'acceptation d'un tram par les populations et les élus, les porteurs de projets ont soigné tout autant l'efficacité du transport que la qualité des supports du service (véhicules, stations, espaces publics) : le fameux principe d'aménagement de « façade à façade » a favorisé une mutation d'image des villes, bien supérieure aux effets couramment observés dans le monde.

Le renouveau du tram en France est une belle histoire, où les créateurs ont été appelés en même temps que les ingénieurs. La mixité des compétences a engendré des projets de haute qualité, qui ont fait bondir la fréquentation des transports urbains et changé la vie des citoyens, dans un cadre élargi alliant le transport et la ville.

Ce texte présente, dans une première partie, une histoire de ces « Trente Glorieuses » du tram sous l'angle du design puis, dans un second chapitre, à partir de l'analyse des réseaux français récents, la liste des caractéristiques propres aux « trams à la française », qui en font des projets exemplaires de design urbain. Dans une dernière partie, on exposera les enjeux assignés aux concepteurs, sous la forme d'un cahier des charges stratégique.

LES 30 ANNÉES QUI ONT FORGÉ LE CONCEPT

Comparés aux autres réseaux dans le monde, les réseaux français récents sont « augmentés », ne se limitant jamais au strict nécessaire du transport (véhicules, rails, voies de circulation, lignes aériennes de contact, quais et abris voyageurs). Peut-on imaginer qu'il y a trente ans n'existaient que trois lignes isolées à Lille-Roubaix-Tourcoing, Saint-Étienne et Marseille ? L'appel à projets du secrétaire d'État aux Transports, Marcel Cavaillé, en 1975, invitant huit grandes villes françaises à proposer des trams modernes de surface, en alternative à des métros jugés trop coûteux, a été déterminant. Ce fut le début du renouveau du tram en France, une belle histoire qui s'est déroulée en trois temps.

1985-1994 : les premières références

Les premiers projets des années 1980 ne pouvaient s'appuyer sur des modèles existants en France. Quant au tram moderne européen, porté par les villes

allemandes et belges, il avait opté pour des voies enterrées dans les cœurs de villes, en maintenant la circulation automobile en surface.

Pour favoriser le retour du tramway, les urbanistes ayant œuvré sur les premiers projets ont proposé de fortes mesures d'accompagnement qualitatif et d'insertion urbaine, suscitant l'acceptation des populations et des élus.

Le premier tram contemporain est apparu en 1985 à Nantes, où la ligne 1 a bénéficié d'une voirie large (d'anciens bras de la Loire comblés). Hormis le matériel roulant (le TFS, tramway français standard, conçu par Alsthom avec une étude de design due à Heuliez Bus) et des stations au mobilier original, aux formes inspirées du marché local du Bouffay, cette ligne n'a pas provoqué de réaménagements spectaculaires, mais l'énorme succès de fréquentation a marqué les esprits et installé le tram comme solution d'avenir.

C'est en fait avec le tram de Grenoble, en 1987, que les fondamentaux du tram moderne sont apparus d'une façon éclatante : un véhicule à plancher bas accessible aux fauteuils roulants, le TFS 2 (une véritable première mondiale), au design dû à Philippe Neerman et, surtout, une traversée du centre par une zone piétons-tram apaisée, excluant totalement la voiture.

Le troisième tram est apparu en 1992, marquant le retour de ce mode en Île-de-France, où la RATP et le département de Seine-Saint-Denis ont piloté la requalification d'un paysage urbain de banlieue par un aménagement alors jugé d'avant-garde, conçu par Chemetov-Huidobro et le Bureau des paysages.



Y. K.

Nantes : mobilier original et insertion très soignée.

Paris :
les boulevards des Maréchaux
transfigurés.



RATP

Quant au tram de Rouen, ouvert fin 1994, appelé « métro » par ses édiles locaux, car enterré dans le centre pour s'adapter au souhait de maintien de la circulation automobile, il s'est enrichi d'un accompagnement en art contemporain.

Enfin, c'est le tram de Strasbourg, lancé juste avant celui de Rouen, qui a définitivement incarné la renaissance du tram avec l'Eurotram, ce fameux matériel au design futuriste également dessiné par Neerman, avec l'engazonnement des voies en milieu urbain, et aussi avec la station centrale Homme-de-Fer, marquée par une couronne surélevée en verre et métal.

1995-2007 : un développement exponentiel

En moins de dix ans, la France s'est dotée de nouvelles références, pour un mode tram capable à la fois de fluidifier sa mobilité et de régénérer la ville.

Sur la base de ces réalisations, une dizaine de villes se lancent : Montpellier, Orléans, Lyon, Bordeaux, Mulhouse, Valenciennes, Marseille, Le Mans et Nice, auxquelles s'ajoutent Nancy, Caen et Clermont-Ferrand, qui optent pour des trams sur pneus. Cette période faste dure jusqu'aux municipales de 2008, avec les années 2000, 2006 et 2007 qui voient chacune naître trois réseaux. Parmi ces villes, on cite souvent Bordeaux, une « belle endormie » dont le réveil est clairement associé au tram.

Dans le même temps, les « deuxièmes et troisièmes lignes » arrivent à Nantes, Grenoble, Strasbourg et en Île-de-France, en subissant des oppositions moindres grâce aux preuves déjà apportées par les premières lignes. Les niveaux d'exigence sont en hausse, et des aménagements urbains exceptionnels apparaissent, comme à Nantes (cours des 50-Otages), à Bordeaux (bords de la Garonne), à Nice (place Masséna), ou encore à Paris (boulevards des Maréchaux).

En Île-de-France, le tram s'impose comme le mode idéal, intermédiaire entre le métro et le bus, très adapté aux besoins croissants de mobilité en périphérie. C'est surtout l'époque de la sortie du Citadis, dont les qualités permettent à Alstom de passer de 2% à 24% du marché mondial des trams. Conçu par Jean-Noël Debroise, ingénieur chez Alstom, et toujours par le designer Neerman (qui aura finalement conçu tous les tramways fondateurs nés en France), le Citadis équipe les réseaux précités, à l'exception de Marseille et des réseaux sur pneus. À chaque fois avec une face avant spécifique, il permet l'appropriation forte du public et des édiles locaux responsables des choix de design.

Marseille a opté pour le produit concurrent de Bombardier, dont le design customisé d'inspiration maritime a stupéfié son constructeur en Autriche, peu habitué à cette exubérance des trams français.

L'innovation technologique reste active, avec le tram sur pneus (TVR de Bombardier à Nancy et à Caen, et Translohr à Clermont-Ferrand) et l'alimentation par le sol (APS) d'Innorail, repris par Alstom, et initié à Bordeaux. Partout, le tram rapproche et unifie les périphéries et les hypercentres, et devient un outil de cohésion sociale, agissant d'une part sur le désenclavement par la mobilité et, d'autre part, sur la requalification du paysage urbain, par l'aménagement de l'espace public et la stimulation de la qualité architecturale. Si dans les années 1980, le design jouait presque un rôle tactique pour favoriser l'acceptabilité des trams, les pouvoirs publics locaux finirent par considérer le design urbain permis par les trams comme un axe stratégique pour moderniser leurs villes.

Depuis 2008 : une volonté de rationalisation

Les projets sont financés par les collectivités territoriales, aidés par l'État et par la taxe locale, appelée versement transport, payée par les entreprises de plus de dix salariés (une exception française). Chaque réseau est commandité par une autorité organisatrice du transport (AOT), qui agit dans chaque agglomération comme bras armé du pouvoir politique local. Chaque projet est piloté par une maîtrise d'ouvrage assurée généralement par l'AOT, mais qui peut également être confiée au réseau, et produit par des bureaux d'études et des industriels s'appuyant sur les travaux de conception d'une multiplicité d'ingénieurs et de créateurs. Le résultat est confié *in fine* à un opérateur de transport, qui exploite et maintient le réseau. Les contraintes budgétaires ont conduit les commanditaires à limiter les coûts, d'autant que le mode tram touche des villes moins étendues (Besançon et Aubagne en 2014, Avignon en 2016), et que le concept de «tram à la française» commence à être exporté vers des pays aux économies plus tendues.

Ces enjeux ont pourtant conduit à consolider le concept de «tram à la française» grâce à des composants rationalisés, pérennes et optimisés : il est remarquable de constater que les objectifs de design sont restés au cœur de la fabrique des projets, tous les acteurs impliqués révisant leurs exigences ou leurs solutions pour maintenir la qualité des résultats. La maîtrise des coûts est aujourd'hui mise en avant par les édiles lors de l'inauguration de leurs projets.

Ainsi sont nés les réseaux de Toulouse, Reims, Angers, Brest, Dijon, Le Havre et Tours, tandis que la plupart des réseaux existants se sont étoffés de prolongements ou de nouvelles lignes. Les coûts au kilomètre de ces projets restent entre 20 et 25 M€, alors qu'ils avaient dépassé 30 à 35 M€ auparavant. Malgré cette contrainte, ces villes rivalisent de tramways originaux, d'espaces publics pacifiés, de paysages urbains embellis, et obtiennent toujours des fréquentations en forte hausse.

LE TRAM À LA FRANÇAISE, PAR LE MENU

Les responsables de chaque ville s'étant dotée d'un tram ont dû prendre des décisions portant sur le design des véhicules, des mobiliers urbains, des passages. Voici, par le menu, tout ce qui fait un tram à la française sous l'angle particulier du design.

Des véhicules fonctionnels et expressifs

En France, les promoteurs de projets ont fait du véhicule un média au service de leur stratégie urbaine.

• Accessibilité

Dès 1987, à Grenoble, le tramway français standard se présente avec un plancher bas partiel. Le Citadis d'Alstom, né en 2000 à Montpellier et à Orléans, au plancher entièrement plat, a fait de l'accessibilité une fonctionnalité de référence.

• Expression et personnalisation

L'Eurotram d'Adtranz a « crevé l'écran » en 1994, à Strasbourg, en réponse au maire voulant obtenir un bel objet inédit. Grâce au Citadis, Alstom a généralisé dès 2000 le principe de « customisation », sur les faces avant, les livrées extérieures et les ambiances intérieures. Ce principe sera repris par les autres industriels avec quelques années de retard.

• Inspiration identitaire locale

Parfois la culture d'un territoire a directement inspiré la personnalisation, sur certaines livrées au Havre ou en Île-de-France, ou bien sur les ambiances intérieures comme sur la deuxième ligne d'Orléans. Elle a surtout marqué certaines formes extérieures, avec l'inspiration maritime de Marseille, l'avant en flûte de champagne de Reims, ou encore la forme de ver à soie à Lyon.

• Aménagements intérieurs

La personnalisation des intérieurs a été poussée à Tours, Montpellier, Marseille, ou en Île-de-France, où chaque ligne bénéficie d'une ambiance intérieure liée à son contexte. Le Rhône Express, à Lyon, est spécialement aménagé car il dessert l'aéroport.



Maurits

Le tramway français standard (TFS) à Grenoble.



Harald A. Jahn

L'Eurotram de Strasbourg.



Harald A. Jahn

Inspiration maritime pour le tram de Marseille.



Harald A. Jahn

L'intérieur des trams de la ligne 3 de Montpellier, par Christian Lacroix.



Alstom

Le Citadis Alstom de Dijon, le même qu'à Brest.



Y. K.

Le Translohr à Clermont-Ferrand.



Richiez

Nouveau partage de la voirie à Reims.



Y. K.

L'avenue Jean-Médecin à Nice, espace majeur.

- **Mutualisation**

La volonté d'économie a conduit deux séries de réseaux à adopter un design commun : le TFS 2 à Grenoble, l'Île-de-France et Rouen (1987-1997), et le Citadis, commun à Brest et Dijon (2012).

- **Trams sur pneus**

Les matériels sur pneus ont nécessité un travail de design fin pour qu'ils se réfèrent au monde des tramways et non à celui des autobus : TVR de Bombardier pour Nancy et Caen, et Translohr pour Clermont-Ferrand, l'Île-de-France et l'export.

- **Trams-trains**

Pour les trams-trains de Siemens (Île-de-France et Mulhouse), Stadler (Lyon) ou Alstom (banlieues de Nantes et de Lyon), le mixage des caractéristiques trams et trains a constitué l'enjeu principal du travail de design.

Chaque matériel roulant a nécessité l'intervention d'un ou de plusieurs designers, faisant du monde du tram un champ de créativité prisé par les concepteurs français.

Des aménagements urbains de façade à façade

L'expression «de façade à façade» caractérise le travail complet d'urbanisme, de paysage et d'architecture destiné à réduire la place de la voiture, favoriser les circulations douces, mieux partager l'espace public, afin de modifier réellement le paysage urbain.

- **Sites propres et réduction de la place de la voiture**

La majorité des tracés est en site propre (moins de voies pour les voitures et souvent plus de fluidité pour le trafic). Si certaines sections sont en voirie banalisée, des solutions innovantes de cohabitation avec la voiture existent à Nantes, Marseille ou Angers.

- **Grands espaces piétons-tram**

Le passage du tram au cœur de Grenoble en 1987, dans un espace partagé pacifié, a constitué une référence fondatrice. De nombreux cœurs de villes ont suivi ce parti (Strasbourg, Bordeaux, Nice, Tours, Brest, etc.).

- **Traitement des lieux majeurs**

Ce principe a été poussé pour certains lieux majeurs, où des aménagements globaux renforcent leur attractivité, comme à Nantes (cours des 50-Otages), Brest (rue de Siam), Clermont-Ferrand (Jaude), Nice (Masséna), Angers (Ralliement), Orléans (place de l'Étape).

- **Verdissement**

L'engazonnement des voies est l'un des symboles les plus aimés du tram. De beaux paysages ont été créés, comme à Strasbourg (Esplanade), Paris (Maréchaux), Marseille (Euroméditerranée), Reims (cours Lenglet), etc. Des alternatives en sedum existent (Île-de-France, Montpellier, Brest). Certains ensembles très harmonieux ont été aménagés en continuité avec des espaces verts préexistants, à Lyon (Ambroise-Paré), Angers (Avrillé) ou Rouen (Sotteville).

- **Qualité des matériaux et des détails**

Le choix des matériaux et le dessin des détails requalifient les lieux, comme à Paris, où les quais du tram T3 sont comme des sections de trottoirs dotées d'arbres, à Tours avec la rue Nationale réalisée en pierre blonde, ou encore à Angers où de l'ardoise couvre le sol des stations.

- **Traitement des alimentations électriques**

En France, on utilise des lignes aériennes de contact (LAC) monofil discrètes, là où beaucoup de réseaux étrangers ont des caténaires visuellement envahissantes. Des alternatives sans LAC ont été créées, soit sur batteries (à Nice), soit en APS, né à Bordeaux, puis adoptées dans les cœurs historiques d'Orléans, Angers et Tours.

Des mobiliers urbains pour les stations et l'espace public

Les stations sont équipées d'abris auxquels s'ajoutent des composants (barrières, totems, distributeurs, armoires techniques, afficheurs d'information), les transformant en espaces de transport. Quelques réseaux ont optimisé ces mobiliers en collections spécifiques.

- **Collections de mobiliers urbains**

Nantes, Orléans, Lyon, Paris-Île-de-France, Grenoble ou Reims, parmi d'autres, se sont dotés de collections de mobiliers pour les stations et les barrières, en intégrant parfois les porte-LAC.



Engazonnement et fusion avec l'environnement à Lyon.



Gazon, pierre et ardoise soigneusement combinés à Angers.



Pont Wilson à Tours, sans ligne aérienne de contact.



À Paris, un mobilier spécifique doté d'un éclairage dynamique.



Le mobilier original des stations de Bordeaux.

Y. K.

- **Kiosques multifonctions**

Les composants additionnels peuvent se regrouper dans des objets marqueurs, comme à Strasbourg (colonnes), Tours (mobilier d'information), Orléans, Mulhouse et Paris (kiosques techniques).

Des stations majeures ou spécifiques

Certaines stations fortes sont apparues dans quelques villes. Pour d'autres, des spécificités ont conduit à réaliser des stations souterraines.



Homme-de-Fer : le pôle central de Strasbourg créé par le tram.

Eole99

- **Couvertures aériennes de grande échelle**

La station Homme-de-Fer de Strasbourg est emblématique. Des réalisations similaires existent à Valenciennes (Hôtel de ville et Espace Villars) et à Montpellier (Odysseum et Occitanie). Ces structures matérialisent des points de centralité.

- **Stations fortes de correspondance**

Des lieux d'échanges multimodaux bénéficient de couvertures complètes qui protègent des intempéries comme à Montpellier (Mosson), Lyon (La Doua), Nantes (Pirmil), Rouen (Sotteville), Caen (Hérouville et Ifs), etc. D'une façon plus modeste, certaines stations fortes ont reçu des mobiliers spécifiques, comme à Lyon (Part-Dieu), Nantes (Orvault, Bellevue et Le Cardo).



Une des stations souterraines du réseau de Rouen.

Jean-Noël Lafargue

- **Stations en sous-sol**

Des stations souterraines compactes, plus simples que pour le métro (notamment sans ligne de contrôle), sont parfois motivées par des raisons de relief ou d'obstacles en surface, ou de maintien de la circulation automobile, comme à Strasbourg (Gare), Lille (Gares), Rouen (centre), et bientôt en Île-de-France (Viroflay et Juvisy).

Des accompagnements culturels et artistiques

L'espace public reçoit depuis longtemps des œuvres d'art issues des « commandes publiques » du ministère de la Culture. Certains projets de trams servent de supports à la diffusion de l'art contemporain en valorisant l'image des villes.



Place de la Tranchée à Tours, par Daniel Buren.

Harald A. Jahn

- **Œuvres installées le long du parcours**

Dans le cadre des programmes d'accompagnement culturel et artistique, les œuvres d'art jouxtent souvent l'emprise du tram, à Strasbourg, Orléans, Montpellier, Nice, Bordeaux, Nantes, Saint-Étienne ou Paris.

- **Cœuvres intégrées à des stations**

Certaines stations ont intégré des œuvres, comme à Rouen, Mulhouse ou Paris. À Strasbourg et à Rouen, elles sont dans l'architecture des stations souterraines, comme sur les réseaux de métro.

- **Traitement artistique des véhicules**

Quelques villes ont confié leurs tramways à des artistes : le cas de Montpellier est unique au monde, avec des créateurs invités pour chaque livrée de ligne (Garouste et Bonetti sur les lignes 1 et 2, Lacroix sur les lignes 3 et 4, Miss'Tic sur la ligne 5). Mulhouse a fait voter le public avant de choisir le graphiste Peret, et les véhicules d'Aubagne ont été traités par l'artiste Di Rosa.

- **Design sonore**

Des réseaux ont demandé à des compositeurs de concevoir les messages sonores de leurs véhicules, comme à Strasbourg, Paris ou Nice.

De l'architecture

Outre les bâtiments et les ouvrages d'art intégrés aux projets (dépôts-ateliers, stations majeures ou ponts), les nouvelles lignes accompagnent les renouvellements urbains et accélèrent les mutations. Leurs paysages forment un écrin pour une excellence architecturale, en neuf ou en rénovation, en centre-ville ou en périphérie, et un trajet en tram devient souvent un parcours d'architecture contemporaine.

- **Architecture des dépôts-ateliers**

Situés en périphérie, ces bâtiments industriels bénéficient parfois de traitements très forts, comme à Angers, Bordeaux ou Nice. Dans cette ville, le dépôt-atelier de Las Palmas a même permis à l'architecte Marc Barani d'obtenir son Équerre d'argent.

- **Ouvrages d'art**

Les ponts construits pour le tram à Angers, Brest, Lyon, Strasbourg, Tours, ou en Île-de-France, sont de beaux ouvrages d'art qui valorisent le tram dans le paysage urbain.

Des systèmes d'information

Le bouleversement de la vie quotidienne généré par l'arrivée d'un tram conduit à un renouveau de la signalétique et de la cartographie transport, intégrant



Place Masséna à Nice, l'œuvre de Jaume Plensa.



Une livrée pour chaque ligne à Montpellier.



Le dépôt-atelier du tram de Bordeaux.



Le nouveau pont de la Recouvrance à Brest.



Y. K.

Un signal T systématique sur les stations de Toulouse.



Neter

Signalétique et cartographie soignées à Brest comme dans tous les réseaux.



RATP/Bruno Marguerite

Information dynamique dans les trams : ici, le T7 francilien.



ALSTOM/E. Lamperti

Tramway Citadis de Reims (2011).

le caractère multimodal du réseau. Pendant les travaux, une communication opérationnelle sur le web et *in situ* explique et promeut le tram avant sa mise en service.

- **Totems**

Des totems porteurs de la lettre T (comme tram) permettent parfois de repérer les stations (Lyon, Nice, Toulouse, Île-de-France).

- **Signalétique multimodale**

Les stations de tram sont de véritables espaces dédiés au transport, où la signalétique vient rehausser le niveau de service. L'excellence observée dans beaucoup de réseaux doit beaucoup à l'agence Neter, qui est intervenue sur 14 réseaux, comme à Caen, Strasbourg, Reims, Mulhouse, etc.

- **Système cartographique**

La qualité graphique des plans de réseau se répand également, en n'oubliant jamais l'emploi des fonds urbains, ancrant bien le transport dans la représentation de la ville.

- **Information en temps réel**

Les trams naissent toujours avec de l'information dynamique. Certains réseaux renforcent ce service par des mobiliers très visibles, comme à Strasbourg, Tours ou en Île-de-France.

- **Communication sur le terrain**

Les travaux d'un tram étant très intrusifs, voire traumatisants dans les villes, un accompagnement sophistiqué en communication est nécessaire, avec des installations sur le terrain, un traitement événementiel exploitant les moments clés, et des outils numériques sur le web, détaillant l'avancement des travaux.

Des systèmes d'identité

Nombre de réseaux ont profité de l'arrivée de leurs trams pour refondre leurs systèmes d'identité et créer une continuité multimodale pour associer le bus à l'élan de sympathie lié au tram.

- **Nouveaux systèmes d'identité visuelle**

À Angers, Strasbourg ou Le Mans, les autobus ont reçu des livrées proches des tramways à l'arrivée de ceux-ci. À Saint-Étienne ou Nantes, cette nouvelle

image est apparue dans un second temps. Ces évolutions ont souvent été marquées par le lancement de nouveaux logos. En Île-de-France, où le Stif a déployé un marquage régional pour tous les modes, tous les tramways ont été traités.

- **Design global**

Deux réseaux ont lancé des projets globaux d'identité plus extrêmes : Reims, avec le principe multicolore de Rudi Baur décliné sur les véhicules et les stations, et Tours, avec son système identitaire artistique qui est, à ce jour, l'exemple le plus intégré de ce domaine.

LE CAHIER DES CHARGES STRATÉGIQUE

L'analyse de tous les projets a révélé les objectifs poursuivis. Ville par ville, ils n'ont pas été formulés tels quels, mais leur compilation conduit à proposer une réponse structurée globale à la question : « À quoi sert le design dans un projet de tram? ». Voir tableau p. 56.

Aujourd'hui, forte de près de 30 réseaux, la pratique française a rendu ces objectifs de conception presque incontournables. On peut donc dire qu'une « école française du tram » est née, silencieusement, en trente ans et que, depuis les années 1980, les contraintes économiques croissantes poussent à rendre ce cahier des charges non implicite, mais affiché et clairement assumé.

Destiné aux urbanistes, aux paysagistes, aux architectes, aux designers, aux artistes, et d'abord aux commanditaires que sont les autorités politiques et leurs maîtrises d'ouvrage, ce cahier des charges forme l'ossature stratégique d'une « école française du tram ».

S'il se transforme en manifeste, il ne vaudra que parce que tous les acteurs impliqués feront preuve d'engagement et continueront à cultiver l'excellence.



Harald A. Jahn

OBJECTIFS STRATÉGIQUES	PRINCIPES D'ACTION	MÉTHODES ET MOYENS
1. Faciliter l'usage du tram	Concevoir des solutions orientées utilisateur	Coller aux besoins et aux exigences du public, faciliter l'appropriation
	Toucher les personnes	Créer un lien affectif avec les individus en touchant leur émotion
2. Promouvoir les transports en commun	Créer de la valeur ajoutée au transport collectif	Rendre les supports du service plus expressifs, plus respectables, plus attractifs
	Favoriser la multimodalité	Profiter du tram pour faciliter des voyages urbains « sans couture »
3. Valoriser la ville	Transformer l'espace public	Par le travail d'insertion du tram dans la ville, moderniser toute la bande urbaine
	Valoriser les territoires	En respectant le patrimoine et le contexte, révéler le caractère de chaque quartier
	Unifier le territoire	Raccorder le centre et les périphéries, et les périphéries entre elles
	Favoriser une mobilité pacifiée	Partager l'espace en faveur des modes actifs en limitant la place de l'automobile
4. Rendre les acteurs du transport plus performants	Permettre des économies et faciliter les solutions durables	Optimiser en impliquant les acteurs de réalisation, d'exploitation et de maintenance
	Servir les acteurs du transport	Créditer l'image des collectivités territoriales et des opérateurs de transport
5. Aider à l'excellence artistique et culturelle	Introduire l'art dans la ville	Se servir du tram comme écrin pour des interventions artistiques
	Favoriser la qualité architecturale	Par la qualité de la bande urbaine et des constructions propres au projet, soutenir l'architecture sur le territoire

THE FRENCH-STYLE TRAM : A SCHOOL OF URBAN DESIGN

Tram projects in France have mobilized a wide range of creative design professionals: urban planners, architects, landscapers, designers, plastic artists, and this includes project managers, who have become "experts" in urban design management.

Although in just over 30 years, nearly 30 French cities have developed or created tramways, these projects were obviously aimed at improving the provision of transport but also transforming the city. To facilitate the acceptance of trams by the inhabitants and politicians, project owners have focused on both the efficiency of transport and the quality of service supports (vehicles, stations, public spaces): the famous "facade to facade" development principle has favoured a change in the image of cities, far more than the effects commonly seen in the world.

The revival of the tram in France is a wonderful story, in which designers were called on along with engineers. The blend of skills resulted in high-quality projects that have boosted the numbers using urban transport and changed the lives of citizens within a broader framework that combines transport and the city.

This document presents, in a first part, a rundown of this glorious 30-year period in terms of design while the second chapter, based on the analysis of recent French networks, lists the characteristics specific to "French-style trams" which represent exemplary urban design projects. The closing section will detail the challenges set for designers in the form of strategic specifications.

THE 30 YEARS WHICH FORGED THE CONCEPT

Compared with other networks in the world, the recent French networks are enhanced, never restricting themselves to the minimum necessary for transportation (vehicles, rails, roads, overhead contact lines, platforms and passenger shelters). It is hard to imagine that 30 years ago there were only 3 isolated lines in Lille-Roubaix-Tourcoing, St Etienne and Marseille. The call for proposals by the Secretary of State for Transport Marcel Cavaillé in 1975, inviting 8 major French cities to come up with modern surface trams as an alternative to metros (deemed overly expensive), was decisive. It marked the beginning of the revival of trams in France, an incredible tale that took place in three stages.

1985 – 1994: the first benchmarks

The first projects in the 80s could not draw on existing models in France. As for the modern European tram, championed by German and Belgian cities, the decision had been taken to run tracks underground in city centres while maintaining surface car traffic.

To favour the return of the tramway, urban planners who worked on the initial projects came up with strong measures for high quality support and urban integration, winning the acceptance of the public and politicians.

The first modern tram appeared in 1985 in Nantes, where line 1 benefited from a broad thoroughfare (former stretches of

the Loire river filled in). Apart from the rolling stock (the TFS, French standard tramway, designed by Alstom with a design study by Heuliez Bus) and stations with original furniture, inspired by the local market of Bouffay, this line did not require dramatic redevelopments, but the huge success in terms of passenger numbers made a powerful impression and installed the tram as a solution of the future.

It was, in fact, thanks to the Grenoble tramway, in 1987, that the fundamentals of the modern tram first appeared in a striking manner: a low-floor, wheelchair accessible vehicle, the TFS 2 (a genuine world first), designed by Philippe Neerman, and especially the crossing of the city centre by a soft pedestrian-tram area totally excluding the car.

The third tramway appeared in 1992, marking the return of this transport mode to the Ile-de-France, where the RATP and the Department of Seine-St-Denis oversaw reconfiguration of an urban suburban landscape through a development considered avant-garde, designed by Chemetov-Huidobro and the Bureau des paysages.

The tramway in Rouen which opened in late 1994 and dubbed Metro by local officials because it ran underground in the city centre to maintain car traffic, was enhanced by the accompaniment of contemporary art.

Finally, the Strasbourg tramway, launched just before Rouen, definitively embodied the renaissance of the tram, with the

renowned Eurotram and its futuristic design once again created by Neerman, with grassed tracks in urban areas, and also with the Homme de Fer central station, marked by a raised glass and metal crown.

1995 - 2007: exponential development

In less than ten years, France set new standards for a tram mode capable of both fluidifying its mobility and regenerating the city.

Based on these achievements, ten cities took up the challenge, Montpellier, Orléans, Lyon, Bordeaux, Mulhouse, Valenciennes, Marseille, Le Mans and Nice, plus the cities of Nancy, Caen and Clermont-Ferrand which opted for trams on tyres. This boom period lasted until the 2008 local elections, with years 2000, 2006 and 2007 each witnessing the birth of 3 networks. Among these cities, Bordeaux is often cited as a “sleeping beauty” whose awakening is clearly associated with the tram.

At the same time, the “second and third lines” came into service in Nantes, Grenoble, Strasbourg and Ile-de-France, with less opposition due to the success of the initial lines. Standards were rising, and exceptional urban developments emerged, as in Nantes (Cours des 50 Otages), Bordeaux (banks of the Garonne), Nice (Place Massena) and Paris (Boulevards des Maréchaux). In Ile-de-France, the tram has imposed itself as the ideal intermediate mode between the metro and bus, perfectly adapted to the growing mobility needs of city outskirts. Above all, this was the time of Citadis’s arrival on the scene, with qualities which allowed Alstom to jump from 2% to 24% in terms of the global market share for

trams. Designed by Jean-Noël Debroise, an engineer at Alstom, and once more by the designer Neerman (who ended up designing all founding tramways created in France), the Citadis was used to equip the above networks, with the exception of Marseille and the networks on tyres. Each time boasting a specific front section, the Citadis enables high levels of appropriation by the public and local politicians responsible for the design choices.

Marseille opted for the rival product of Bombardier, whose customised maritime-inspired design stunned its manufacturer in Austria, unaccustomed to this exuberance found in French trams.

Technological innovation remained active with the trams on tyres (TVR from Bombardier, and Translohr) and the ground-level power supply (APS) of Innorail, integrated by Alstom.

Everywhere the tram brings together and unites the outskirts and hyper centres and becomes a tool for social cohesion, opening up areas through mobility and enabling redefinition of the urban landscape, development of the public space and stimulation of architectural quality.

Although in the 80s, design almost played a tactical role in favouring the acceptability of trams, local authorities ended up considering the urban design made possible by trams as a strategic means to modernise their cities.

Since 2008: a drive towards streamlining

The projects are funded by local authorities, assisted by the State and the local transport tax paid by companies with more than 10 employees (peculiar to France). Each network is sponsored by a public transport authority (AOT) acting in each city as the development arm of

the local political authority. Each project is managed by a project owner, generally in the shape of the AOT, but this role can also be assigned to the network, and produced by design & engineering firms and manufacturers based on the design work of a whole host of engineers and designers. The result is ultimately assigned to a transport operator which runs and maintains the network.

Budget constraints have led sponsors to limit costs, especially as the tram mode is reaching smaller cities (Besançon and Aubagne in 2014, Avignon in 2016), and the concept of a “French-style tram” is beginning to be exported to countries whose economies are under greater pressure.

However, these challenges have helped to bolster the concept of the “French-style tram” thanks to streamlined, sustainable and optimised components: it is remarkable to note that design goals have remained at the heart of project creation, everyone involved revising their requirements or their solutions so as to maintain the quality of the end results. Cost control is now trumpeted by local councillors at the formal opening of their projects.

So were born the networks in Toulouse, Reims, Angers, Brest, Dijon, Le Havre and Tours, while most existing networks expanded through extensions or new lines. The cost per kilometre of these projects remains between €20 and €25 million, compared with €30 to €35 million and upwards previously. Despite this constraint, these cities try to outdo each other via original tramways, soft public spaces, enhanced urban landscapes and always achieve sharp rises in passenger numbers.

THE “FRENCH-STYLE TRAM” IN DETAIL

Officials of each city which introduced a tramway had to decide on the design of vehicles, street furniture, landscapes. Detailed below is everything that makes a “French-style tram” from the specific angle of design.

Practical and expressive vehicles

In France, project developers have made the vehicle a medium for serving their urban strategy.

- **Accessibility**

As of 1987 in Grenoble, the French Standard Tramway came with a partial low floor. Alstom’s Citadis, first brought into service in 2000 in Montpellier and Orleans, with a completely flat floor, made accessibility a benchmark feature.

- **Expression and customisation**

The Eurotram from Adtranz really stole the show in 1994 in Strasbourg, in response to the Mayor’s wish for a stunning and original creation. Thanks to the Citadis, from 2000 onwards, Alstom extended the principle of “customisation” on the front sections, external liveries and internal environments. It would take the other manufacturers a few more years to adopt this principle.

- **Inspired by local identity**

Sometimes the culture of a territory has directly inspired customisation, concerning certain liveries delivered to Le Havre or Ile-de-France, or else interior environments such as on line 2 in Orléans. Above all, it has had an impact on certain external forms, with the maritime inspiration of Marseille, the champagne-glass front section in Reims, or the form of a silkworm in Lyon.

- **Interiors**

Customisation of interiors has been extensive in Tours, Montpellier, Marseille, or Ile-de-France where each line has an interior environment related to its context.

The Rhône Express in Lyon features a special design because it serves the airport.

- **Pooling**

A determination to make savings has led to two series of networks adopting a common design: the TFS 2 in Grenoble, Ile-de-France and Rouen (1987-1997), and the Citadis common to Brest and Dijon (2012).

- **Trams on tyres**

The material used for tyres required sophisticated design input so that they refer to the world of trams rather than the bus: TVR from Bombardier for Nancy and Caen, and Translohr for Clermont-Ferrand, Ile-de-France and the export market.

- **Tram-trains**

For tram-trains from Siemens (Ile-de-France and Mulhouse), Stadler (Lyon) and Alstom (suburbs of Nantes and Lyon), mixing characteristics of trams and trains was the main challenge of the design effort.

Each rolling stock required the intervention of one or more designers, making the world of the tram a field for creativity prized by French designers.

“Facade to facade” urban development

The term “facade to facade” characterizes

the all-encompassing work of urban planning, landscaping and architecture aimed at reducing the place assigned to cars, promoting soft mobility and ensuring improved sharing of the public space, in order to truly modify the urban landscape.

- **Dedicated lanes and less room for cars**

The majority of lines are in dedicated lanes (fewer lanes for cars and often more fluid traffic). Although certain sections run on unmarked roads, innovative solutions ensuring cohabitation with the car exist in Nantes, Marseille and Angers.

- **Expansive pedestrian-tram areas**

The passage of the tram through Grenoble city centre in 1987 in a soft, shared space was a founding benchmark. Many city centres have followed this example (Strasbourg, Bordeaux, Nice, Tours, Brest, etc.).

- **Treatment of major sites**

This principle has been advanced for some major places where overall developments reinforce their appeal, as in Nantes (Cours des 50 Otages), Brest (rue de Siam), Clermont-Ferrand (Jaude), Nice (Massena), Angers (Ralliement), Orléans (Pl. de l’Etape).

- **Grassed tram tracks**

The use of grass strips along tracks is one of the most popular symbols of the tram. Aesthetic landscapes have been created, such as in Strasbourg (Esplanade), Paris (Maréchaux), Marseille (Euroméditerranée), Reims (Cours Langlet). Alternatives exist in sedum (Ile-de-France, Montpellier, Brest). Some particularly harmonious ensembles have been developed as a

continuation of existing green spaces, in Lyon (Ambroise Paré), Angers (Avrillé) and Rouen (Sotteville).

- **Quality of materials and details**

The choice of materials and design details redefine host sites, such as Paris where the platforms of the T3 tramway are like sections of pavements dotted with trees and Tours with Rue Nationale created in white stone, or for that matter, Angers where slate covers the ground in stations.

- **Treatment of power supplies**

In France, discreet and monofilament overhead contact lines (OCL) are used whereas many foreign networks opt for catenaries which are real eyesores. Non-OCL alternatives were created either running on batteries (Nice) or a ground-level power supply, for service in Bordeaux then adopted in the historic centres of Orleans, Angers and Tours.

Street furniture for stations and the public space

The stations are equipped with shelters plus components (barriers, totems, distributors, technical cabinets, information display units), turning them into transport spaces. Some networks have optimised these furniture units in special collections.

- **Collections of street furniture**

Nantes, Orléans, Lyon, Paris, Ile-de-France, Grenoble or Reims, among others, have developed collections of furniture for stations and barriers, sometimes incorporating OCL supports

- **Multifunction kiosks**

Additional components can be grouped into marker objects, as in Strasbourg (columns), Tours (information

furniture), Orléans, Paris and Mulhouse (technical kiosks).

Major or specific stations

Some large stations have emerged in some cities. For others, specific features have led to the creation of underground stations.

- **Large-scale overhead coverings**

The Homme de Fer station in Strasbourg is emblematic. Similar creations exist in Valenciennes (Hôtel de Ville and Espace Villars) and Montpellier (Odysseum and Occitanie). These structures create centrality points.

- **Well-connected stations**

Places of multimodal interchange benefit from full coverage to protect them from the weather as in Montpellier (Mosson), Lyon (La Doua), Nantes (Pirmil), Rouen (Sotteville), Caen (Hérouville and Ifs), etc. In a more modest manner, some large stations host specific furniture, as in Lyon (Part-Dieu) and Nantes (Orvault, Bellevue and Le Cardo).

- **Underground stations**

Compact underground stations, simpler than for the metro (particularly without control lines), are sometimes made necessary due to the terrain or obstacles on the surface, or to maintain traffic flows as in Strasbourg (Gare), Lille (Gares), Rouen (centre), and soon in Ile-de-France (Viroflay and Juvisy).

Cultural and artistic support

For some time now, the public space has hosted artworks originating from “public orders” placed by the Ministry of Culture. Certain tram projects are used to support the dissemination of contemporary art while enhancing the image of cities.

- **Works installed along the route**

In the context of cultural and artistic support programmes, artworks often dot the tram route in Strasbourg, Orléans, Montpellier, Nice, Bordeaux, Nantes, St Etienne, Brest and Paris.

- **Works integrated into stations**

Some stations have included works such as Rouen, Mulhouse and Paris. In Strasbourg and Rouen, they are integrated into the architecture of underground stations, as on metro networks.

- **Artistic treatment of vehicles**

Some cities have entrusted their tramways to artists: the case of Montpellier is unique to the world with designers invited for each line (Garouste and Bonetti on lines 1 and 2, Lacroix on lines 3 and 4, Miss’Tic on line 5); Mulhouse got the public to vote before choosing the graphic designer Peret while Aubagne’s vehicles were decorated by the artist Di Rosa.

- **Sound design**

Some networks have asked composers to design audio messages for their vehicles, as in Strasbourg, Paris and Nice.

Architecture

In addition to the buildings and structures included in the projects (depots-workshops, major stations or bridges), the new lines accompany urban renewal and accelerate their transformation. Their landscapes are a showcase for architectural excellence, whether new or via renovation, in city centres or on the outskirts, and a tram ride often turns into a tour of contemporary architecture.

- **Architecture of depots-workshops**

Located on the outskirts, these industrial

STRATEGIC OBJECTIVES	PRINCIPLES OF ACTION	METHODS AND MEANS
1. Facilitate use of the tram	Design user-oriented solutions	Match the needs and demands of the public, facilitate appropriation
	Reach people	Create a bond with people by generating emotion
2. Promote public transport	Create added value for public transport	Make the service's supports more expressive, more respectable and more attractive
	Foster multimodality	Take advantage of the tram to facilitate "seamless" urban travel
3. Showcase the city	Transform the public space	Through work to integrate the tram into the city, modernise the entire urban band
	Showcase territories	While respecting the heritage and context, reveal the character of each neighbourhood
	Unify the territory	Connect the centre and the outskirts and the outskirts between themselves
	Promote soft mobility	Share the space in favour of active modes by limiting the place of the car
4. Make transport players more efficient	Enable savings and facilitate sustainable solutions	Optimise operation and maintenance by involving implementation players
	Serve transport players	Boost the image of local authorities and transport operators
5. Assist artistic and cultural excellence	Introduce art into the city	Use the tram as a showcase for artistic interventions
	Promote architectural quality	Through the quality of the urban band and project-specific constructions, support architecture in the territory

buildings sometimes feature highly distinctive treatments, such as in Angers, Bordeaux and Nice. In this city, the depot-workshop of Las Palmas even allowed the architect Marc Barani to win the Equerre d'Argent award.

- **Civil engineering structures**
Bridges built for the tram in Angers, Brest, Lyon, Strasbourg, Tours and Ile-de-France are stunning structures that showcase the tram in the city.

Information systems

The disruption of daily life generated by the arrival of a tram leads to a renewal of signage and transportation mapping, integrating the multimodal nature of the network. During construction, operational communication on the web and in situ explains and promotes the tram before its coming into service.

- **Totems**
Totems bearing the letter T (for tram) are sometimes used to identify stations (Lyon, Nice, Toulouse, Angers, Ile-de-France).
- **Multimodal signage**
Tram stations are fully-fledged spaces dedicated to transportation, where signage raises the level of service. The excellence observed in many networks owes a lot to the Neter agency which intervened on 14 networks, such as Caen, Strasbourg, Reims and Mulhouse.
- **Mapping system**
The graphic quality of the network plans is also spreading, without ever omitting use of urban heritage firmly anchoring transportation in the representation of the city.

- **Real-time information**
Trams always come into service backed by dynamic information. Some networks reinforce this service by means of highly visible furniture, such as Strasbourg, Tours and Ile-de-France.

- **Communication in the field**
Since construction work for a tramway is extremely intrusive, or even traumatic in cities, sophisticated communication support is needed, thanks to installations on the ground, an event-based approach exploiting key moments, and digital tools on the web, detailing progress of work.

Identity systems

Many networks have benefited from the arrival of their trams to revamp their corporate identity systems and create a multimodal continuity in order to associate the bus with the surge in positive feelings related to the tram.

- **New visual identity systems**
In Angers, Strasbourg, Mulhouse and Le Mans, buses were given decorations similar to tramways when they arrived in the city. In St Etienne and Nantes, this new image appeared in a subsequent phase. These developments have often been marked by the launch of new logos. Ile-de-France, where the STIF has deployed regional marking for all modes, all tramways have been treated.

- **Global design**
Both networks have launched more extreme global identity projects: Reims with the multicoloured principle of Ruedi Baur applied to vehicles and stations, and Tours with its artistic identity system which is, to date, the most integrated example in this field.

STRATEGIC SPECIFICATIONS

Analysis of all projects has revealed the objectives targeted. City by city, they have not been formulated as they are, but their compilation gives rise to a proposal for a comprehensive structured response to the question "What is the purpose of design in a tram project?". See table p. 61.

Today, with almost 30 networks, the French practice has made these design objectives almost indispensable. So it can be asserted that a "French tram school" silently came into being over a period of 30 years and that since the 80s, the increasing economic constraints have caused these specifications, though not implicit, to be clearly displayed and assumed.

For planners, landscape designers, architects, designers, artists, and firstly project sponsors, in the shape of political authorities and their project owners, these specifications form the strategic backbone of a "French tram school".

They are now used in export, because the building consultants, the transport operators and the designers intervene in response to a growing number of cities in the world, on the base of the references created in the French cities.

If these specifications become a manifesto, it will only be valid if everyone involved demonstrates commitment and continues to cultivate excellence.

Yo Kaminagai

Curator of the exhibition

RATP

Projects management department

Head of design

PARTIE 4

*La fabrique des projets de tramway
à la française*



LA FABRIQUE DES PROJETS DE TRAMWAY À LA FRANÇAISE

Marc Chataigner

Designer

*Afin de cerner ce qui,
depuis trente ans,
semble faire école
dans la fabrique des projets
de tramway en France,
Le Lieu du Design
a commandé une étude
sur 6 des 26 villes
aujourd'hui équipées
d'un réseau de tramway.
Les enseignements
de cette étude portent
sur la conception autant que
sur la conduite de projet,
la stratégie ou la gouvernance.*

Alors qu'il avait disparu dans la quasi-totalité des villes françaises, le tramway vit depuis trente ans une formidable renaissance. Partout où il passe, il redistribue l'espace, redessine paysages et circulations, et réconcilie les habitants avec leur ville. Le travail des rames, de l'espace public ou de la programmation culturelle et artistique le long du tracé donne au grand public le sentiment que là où le tramway passe, la ville repousse.

L'adhésion des citoyens et des usagers est si forte qu'il « n'y a pas un seul système français qui n'en soit à son projet de ligne 2 », rappelle Xavier Allard, directeur du design à Alstom Transport. Au-delà du plébiscite des tramways réalisés en France en trente ans, c'est le modèle de conception lui-même qui semble faire école. Quelles compétences ont été nécessaires à sa mise en œuvre? Le design faisait-il partie de la commande? Forte de ses 26 premiers réseaux, quels enseignements tirer de cette école française du tram?

Pour y répondre, Le Lieu du Design a fait réaliser une série d'entretiens auprès de ceux qui ont contribué à la réalisation de projets de tramway en France. Afin de confronter les points de vue, pouvant différer selon les rôles de chacun, deux entretiens ont été conduits sur chacun des réseaux étudiés: l'un, côté commanditaire, collectivité ou maîtrise d'ouvrage; l'autre, côté designers, urbanistes, architectes, paysagistes, industriels ou bureaux d'études.

Sans viser la représentativité, cette sélection de six réseaux (Brest, Le Havre, Lyon, Nantes, Reims, Tours) cherchait davantage à aborder la diversité des démarches de conception. Ainsi furent étudiés des projets récents et un réseau plus ancien, dans des métropoles de tailles différentes, et comportant des singularités dans leur réalisation.

Les enseignements de ces 12 entretiens*, qui gagneraient à être enrichis de l'étude des 20 autres réseaux, dont ceux d'Île-de-France, où le jeu d'acteurs impliqués est plus complexe, parlent de stratégie, de gouvernance, de conception et de conduite de projet.

LES ENSEIGNEMENTS SUR CE QUI CONSTITUE CETTE ÉCOLE FRANÇAISE DU TRAM

Premièrement, la plupart des projets associait, dès la commande, la volonté d'élargir l'offre de transport en commun à celle de requalifier le bâti. Ou, comme le précise Christian Messelyn, ancien président du groupement Mars en charge

de la conception du réseau de Reims, un tramway « est un projet de transport qui devient projet de ville, et non l'inverse ». Il s'agit d'une requalification globale de l'offre de transport au sein de l'espace urbain qui l'accueille.

Autre enseignement partagé par tous, la nécessité d'avoir un « patron politique ». « C'est-à-dire », précise Fabienne Cresci, déléguée générale au développement urbain du Grand Lyon, « avoir un portage politique affirmé, connu et légitime. » En France, les maires (et les présidents de groupements de communes) représentent l'autorité légitime pour dessiner la ville de demain. Des 12 entretiens transparait que c'est avant tout grâce à la vision du maire que les différents intervenants du projet ont pu concevoir un tramway qui ne se limite pas à une réponse technique.

Au fil des entretiens est revenue la notion d'apprentissage. « La ligne 1 démontre que l'outil transport fonctionne. À la ligne 2 se pose la question du lien entre l'outil de transport et l'espace urbain. Avec la troisième ligne, on peut aller encore plus loin en termes de partage de la voirie », explique Alain Boeswillwald, directeur général de la Semitan. Quand l'exploitant et les services techniques de la collectivité montent en compétence, les riverains et les commerçants revoient eux aussi à la hausse leurs attentes en matière de qualité d'espace urbain délivré. Survient alors ce travail de coordination de façade à façade, des éléments de voirie avec la sécurité du mode ferré, des mobiliers de station accueillant



Harald A. Jahn

À Nantes,
un des derniers prolongements de la ligne 3,
proche de la perfection.

l'infrastructure réseau et électrique, ou encore des éléments du matériel roulant dessinés spécifiquement ; tout ce travail devant faire « système ». « Ces méthodes de travail (pluridisciplinaires) qui se sont mises en place dans les années 1990, se sont poursuivies dans les années 2000 et se poursuivent naturellement aujourd'hui (...) », explique Jean-Pierre Charbonneau, urbaniste. Pour les collectivités, l'enjeu est de structurer leur administration et équipes projets pour pouvoir participer à la conception de ce système tram et le pérenniser.

La notion de système ne signifie pas pour autant dupliquer un tram d'une ville à l'autre. En matière d'aménagement et de déplacement, chaque territoire a sa propre histoire avec laquelle composer pour élaborer un projet cohérent aux yeux de la population. À l'instar d'autres projets d'aménagement urbain, Jean Manca, chargé de communication à Reims Métropole, explique que concevoir un tramway peut-être une vraie zone d'inclusion et de concertation : « À Reims, on a rencontré plus de 70 personnes en face à face ; cela nous a permis d'analyser les attentes et d'identifier que le tram devait réveiller la Belle endormie. » La concertation permet de cristalliser puis d'énoncer un objectif partagé propre à chaque contexte. À Reims, l'injonction issue de la concertation fut de « faire le plus beau tramway du monde ». À Nantes, inversement, Yan Le Gal, ancien directeur d'études et de projets à l'agence d'urbanisme de Nantes, rappelle que d'un enjeu de « faire bouger la ville sans la bousculer », la stratégie fut le « tramway fluide, intégré, blanc », avec un plan de circulation associé, privilégiant l'apaisement du trafic et la mixité des modes de déplacements. Chaque projet de tramway a développé une stratégie propre, fil rouge entre tous les interlocuteurs du projet, qui permit de concevoir un « système » tram singulier.

Sur tous les projets étudiés, cette stratégie a nécessité la mise en place d'une gouvernance favorisant une prise de décisions claire, concertée, régulière et rapide : des « comités de pilotage », « comités techniques » et, parfois, des « comités design », ont permis d'assurer à l'échelle du projet un équilibre permanent entre les choix des politiques et ceux des techniciens.

D'autre part, insérer sur la voirie les fonctionnalités nécessaires au passage du tramway a été une opportunité « d'orchestrer le vide de l'espace public », rappelle Jean-Pierre Charbonneau, avant de le charter. En effet, l'insertion urbaine du tramway révèle une occasion de coordonner, du bout de la ligne à l'hypercentre, une écriture fonctionnelle et identitaire de l'espace urbain.

« À partir du moment où l'on commence à prendre en compte l'insertion et la requalification urbaine », résume Alain Boeswillwald, « on se pose vraiment la question des objets qu'on y pose ». Au sein de cet espace public assaini, la voirie et le bâti, le mobilier de station et le matériel roulant ne peuvent plus être



Harald A. Jahn

Le design du tram du Havre épouse le paysage caractéristique de Perret.

envisagés comme de simples infrastructures de transport ; ils deviennent *de facto* des « objets » supports de la politique urbaine de la collectivité.

Ce travail de design global a permis aux commanditaires d'afficher « leur complète maîtrise du projet », explique Claude Le Corre, directrice du projet tram à la Codah. En effet, quand les concepteurs sont sollicités pour aider à établir la commande formelle en amont, « le design n'est plus un simple surcoût pour avoir quelque chose de joli : c'est de l'intelligence dans le projet », explique Frédéric Blerot, architecte associé chez Richez_Associés.

Dans ces villes qui, en quelques décennies, avaient oublié leurs certitudes en matière de tram, l'impulsion du concours Cavaillé (lancé par Marcel Cavaillé, secrétaire d'État aux Transports, pour promouvoir le retour du tramway et la création de métro léger en France), en 1975, s'est ainsi avérée être une opportunité extraordinaire pour recomposer le tissu urbain en phase avec la vision politique du futur de la métropole.

D'autre part, la qualité de réalisation de ces six réseaux a été rendue possible par l'implication conjointe de quatre types d'acteurs : l'autorité politique (les élus et leurs administrations), les professionnels du transport (bureaux d'études transport et aménagement, exploitants), les constructeurs (producteurs de matériel roulant, de mobilier urbain et entreprises de travaux publics) et les concepteurs (professionnels de la création et de la conception).



Avec le tram de Strasbourg, celui de Lyon a lancé la mode de la personnalisation des tramways.

Y. K.

La singularité française en matière de tramway tiendrait moins du design des éléments du système qu'à la commande politique adossée aux concepteurs pour dessiner le territoire et la ville.

L'enjeu des collectivités –et des autorités organisatrices– n'est certes pas de «faire du design», de produire du tram ou du mobilier urbain; leur enjeu est d'orchestrer la conception du territoire, de rendre plus confortable la ville, plus efficaces les transports, etc. C'est un enjeu de management de la création.

UNE BOÎTE À OUTILS EN 4 VOILETS POUR RÉUSSIR LA CONCEPTION DE SON PROJET DE TRAMWAY

La stratégie

Tout commence par une commande politique qui combine trois éléments : une ambition politique légitime et cohérente avec les objectifs de développement de la ville, une évolution de l'offre de transports publics intégrée au réseau existant et, enfin, un plan d'aménagement urbain incluant la desserte de zones en développement, le désenclavement de quartiers populaires, et repensant à l'échelle du territoire l'espace public et la mixité des flux.

La gouvernance

Afin d'assurer l'équilibre entre les décisions d'ordre technique et politique, une bonne gouvernance est essentielle au projet de tramway. Elle consiste à :

- établir un lien direct entre élus et concepteurs; la vision des élus est formalisée par les concepteurs. «Le tramway est le rêve d'une ville qui veut exprimer ce vers quoi elle aspire. Le designer doit traduire ce rêve, en faire une réalité», Éric Rhinn, designer chez AvantPremière. Par ailleurs, comme cela fut le cas à Tours, où elle a pris la forme d'un «livre blanc», cette vision formalisée contribue à «identifier ce sur quoi porter l'effort de conception», explique Régine Charvet Pello, agence RCP design global, «et devient le fil rouge entre tous les intervenants du projet»;
- intégrer la compétence projet côté collectivité; cela consiste à établir des postes de référent projet assurant, d'un côté, le lien avec les services techniques et,



Alstom - E. Lamperti

Le Citadis « flûte de champagne » de Reims.

de l'autre, avec la pluridisciplinarité des maîtres d'œuvre et l'assistance à maîtrise d'ouvrage. Cette compétence doit faciliter l'apprentissage des services techniques en matière de tramway ;

- mettre en place des comités techniques, des comités de pilotage, voire des comités design ; le comité technique (services techniques+maîtrise d'ouvrage) valide les différents choix techniques et précède le comité de pilotage ou le comité design (élus+maîtrise d'ouvrage+direction des services techniques+experts).

Pour le bon fonctionnement de ces comités, il est conseillé d'imposer une régularité (tous les 15 jours selon Jean-Luc Paroissien, directeur de Citétram à Tours) à une équipe resserrée (une « cavalerie légère » selon Yan Le Gal), qui doit traiter plusieurs sujets en même temps (selon Jean-Pierre Charbonneau) pour forcer une vision d'ensemble.

La conception

L'enjeu est de bien « positionner le concepteur », rappelle Fabienne Cresci, « lui apporter un soutien pour qu'il soit en position de négociier avec les bureaux d'études ». Pour cela, il s'agit de :

- définir « l'objet » à concevoir ; son échelle va du véhicule de transport en commun, à la ligne de tramway, l'intégration urbaine de façade à façade, jusqu'au corridor, voire le réseau de futures lignes. Chaque collectivité définit son périmètre selon ses spécificités : Tours et Lyon travaillent le corridor, Nantes le réseau de lignes, Reims la rame et le façade à façade, etc. ;
- orchestrer le vide de l'espace public ; insérer de nouvelles « fonctionnalités » de transport ferré dans l'espace public est une occasion de remettre en ordre toutes les autres fonctionnalités qui y sont présentes. Associé à une politique des espaces publics urbains, ce « ménage » peut participer à constituer une « écriture fonctionnelle et identitaire » de ces espaces, intégrant les « besoins » des citadins et « l'identité » de la ville ;
- identifier les opportunités d'intervention culturelle et artistique ; dès l'amont du projet, il s'agit autant de rechercher les financements potentiels et les emplacements possibles à toutes les échelles – ticket de tram, œuvre urbaine, insert sur le mobilier de station, etc. – que d'évaluer la pertinence de solliciter des artistes de renommée internationale *versus* les artistes et artisans locaux.

Plusieurs interlocuteurs rappelaient qu'il n'y a pas d'obligation de concertation sur l'art urbain ; c'est une ambition qui gagne à être portée par le politique.

- faire appel à des concepteurs pour le design du matériel roulant, du mobilier de station et des espaces publics ; que ce soit par l'intermédiaire des constructeurs et des entreprises de travaux publics ou en les missionnant directement, les designers, architectes, urbanistes, paysagistes et autres concepteurs apportent au projet une plus-value inestimable en regard de son coût – « un design de station, par exemple, c'est un surcoût de 0,2 % uniquement du coût travaux », estime Frédéric Blerot.

La conduite de projet

Sur un projet de quatre années et plus, intégrant des disciplines variées, il est crucial d'établir une conduite de projet qui consiste à :

- élaborer une stratégie contractuelle ; établir le degré de lotissement permet de maîtriser le nombre d'interlocuteurs et clarifier à quels moments interviennent les prises de décision. Par exemple, la procédure de design en amont auprès des élus fait déjà partie d'une stratégie contractuelle. Tout comme le fait de contractualiser avec des concepteurs ou d'insérer un volet « design » dans les appels d'offres constructeurs, car cela permet de mettre en concurrence les industriels ;
- monter un projet de concertation ; l'objectif est de permettre une meilleure appropriation du projet de tramway par les riverains et futurs usagers. Habitants, associations et commerçants (qui ne sont pas tous des résidents, d'où un nécessaire travail avec la chambre de commerce et d'industrie) sont des « experts » des usages de la ville. Les questions qui leur sont soumises doivent ainsi être préparées comme lorsqu'elles sont présentées à des experts. La concertation peut passer par le déploiement de médiateurs, l'organisation d'enquêtes publiques, de jurys, de vote sur Internet pour les designs de tram, les noms de stations, etc., et contribue à « un design partagé, ouvert, démocratique et transparent », rappelle Éric Rhinn ;
- déployer la communication opérationnelle et institutionnelle comme un outil de gestion des risques ; un projet de tramway est long, la phase des travaux est souvent « douloureuse ». Il est nécessaire d'animer la relation avec la population durant trois à quatre ans et d'anticiper l'inconfort et les désagréments des travaux ;



Alstom

Tramway Citadis de Tours, devant l'Hôtel de Ville (2013).

ENTRETIENS RÉALISÉS D'OCTOBRE À DÉCEMBRE 2013 AUPRÈS DE :

Victor Antonio - Président de la Mission
Tramway à Brest Métropole Océane (BMO)
(pour le tramway de Brest)

Claude Le Corre - Ancienne directrice
du projet de tram à la communauté
de l'agglomération havraise (Codah)
(pour le tramway du Havre)

Fabienne Cresci - Délégation générale
au développement urbain du Grand Lyon
Jean-Pierre Charbonneau - Urbaniste, Lyon
et Paris
Marc Dutoit - Agence Wilmotte, Paris
(pour le tramway de Lyon)

Alain Boeswillwald - Directeur général
de la Semitan (Transports publics de Nantes)
Yan Le Gal - Ancien Directeur d'études et
de projets à l'Agence d'urbanisme de Nantes
(pour le tramway de Nantes)

Christian Messelyn – Ancien président du
groupement Mars en charge de la concession
du tramway de Reims
Jean Manca - Élu à la culture
et la communication de Reims Métropole
Jean-Pierre Auger - Direction générale
des services techniques de la ville de Reims
Frédéric Blerot - Architecte urbaniste associé
chez Richez_Associés, Paris
Sovann Kim - Designer de mobilier urbain,
Paris
(pour le tramway de Reims)

Jean-Luc Parioissien - Ancien directeur
de CitéTram, Tours
Franck Tessier - directeur adjoint de la Société
d'équipement de la Touraine (SET), Tours
Régine Charvet-Pello - Agence RCP Design
Global, Tours
(pour le tramway de Tours)

Éric Rhinn - Agence Avant-Première, Lyon
(pour les tramways de Brest et de Nantes)

Xavier Allard - Directeur du design Alstom
Transport, Saint-Ouen
(pour les tramways du Havre et de Reims)

- intégrer le temps du projet ; rester alerte sur ce « temps » long peut faire émerger des opportunités en termes de financement – comme le groupement de commandes simultanées de rames à Brest et à Dijon – ou en termes de conception – comme, à Tours, le projet des « bourgeons » conçus en collaboration avec les lycées professionnels locaux.

En termes de management de la conception, deux conclusions s'imposent à ce stade :

1. Les projets d'équipement de transport et d'aménagement urbains sont optimisés par l'apport des designers, des architectes, des urbanistes, ou tout autre concepteur sachant aider à « identifier en amont ce sur quoi porter l'effort de conception ».
2. L'excellence de ces systèmes de mobilité – leur qualité esthétique, leur pertinence technique et leur maîtrise budgétaire – dépend du management des concepteurs par les commanditaires.

En 1975, Marcel Cavallé ne pouvait imaginer que la conception de ce « métro léger » deviendrait « un exercice de design management pour les maires », selon Xavier Allard, « un outil de modernisation des villes ». À l'époque, celles-ci se pensaient encore autour du « tout-voiture », alors qu'apparaissaient les premiers signes de congestion et que le premier choc pétrolier venait de se produire. Ce projet de « métro de surface » avait anticipé les défis de la ville durable, que des maires pionniers et visionnaires eurent l'audace de relever.

Cette école française a depuis façonné des savoir-faire d'excellence. C'est en continuant d'interroger les besoins des collectivités qu'elle reste pertinente et ne s'enferme pas dans la facilité. C'est en persistant à relever les défis de demain – défis énergétiques, maillage de centres urbains, finances publiques en berne, ville connectée, ouverte et intelligente, partage de la voirie – que cette école perdurera.

THE FRENCH TRAMWAY PROJECT FACTORY

In order to identify what seems to have integrated the tramway project factory school in France for the last 30 years, Le Lieu du Design has commissioned a study on 6 of the 26 cities that are today equipped with a tram network. The findings of this study focus on the project's design, as well as its management, strategy and governance.

While it had disappeared in almost all French cities, the tram has been living a great renaissance in the past 30 years. Wherever it goes, it redistributes space, redesigning landscapes and traffic corridors, reconciling people with their city. The combination of rails, public space or artistic and cultural programming along the itineraries give the public the impression that wherever the tram passes, the city flourishes again.

Its adoption rate by citizens and users is so strong that «there is not a single French system that has reached its line 2 project yet» recalls X. Allard, Design Director at Alstom Transport. Beyond the tramway plebiscite carried out in France in the past 30 years, the design model itself seems to have created a school. What skills have been necessary for its implementation? Was the design part of the order? With its first 26 networks, what lessons are to be drawn from the French tram school?

To answer these questions, Le Lieu du Design has carried out a series of interviews with those having contributed to tram projects in France. In order to compare viewpoints which may differ according to the roles, two interviews were conducted on each of the networks studied; one on the sponsor, the community or the project owner's side, the other on the designers, planners, architects, landscape, industrial and consulting firm's side.

Without aiming representativeness, this selection of 6 networks (Brest, Le Havre,

Lyon, Nantes, Reims, Tours) sought to further address the diversity of design approaches. Therefore, recent projects, as well as an older network were studied, in cities of different sizes, and with singularities in their realization.

The teachings of these 12 interviews*, which would benefit from being enriched by the study of the other 20 networks, including those of Ile de France, where the set of stakeholder's involved is more complex, talk about strategy, governance, design and project management.

TEACHINGS ON WHAT CONSTITUTES THE FRENCH TRAM SCHOOL

First of all, from the beginning of the interviews, most of the projects involved the will to expand the supply of public transport to that of improving its framework. Or, as specified C. Messelyn, former President of the MARS group in charge of the Reims network design, a tram «is a transportation project that becomes a city project, and not the reverse.» It is a comprehensive redevelopment of the transportation supply within the urban space that integrates it.

Other teachings shared by all, the need to have a «political pattern». «That is to say,» says F. Cresci, GM in Greater Lyon's urban development, «having a strong, widely recognized and legitimate political support.»

In France, Mayors (and presidents of the group of municipalities) are the legitimate authority when it comes to designing the city of tomorrow.

The 12 interviews reflect that this is primarily due to the Mayor's vision that the various project stakeholders were able to design a tramway that was not limited to a technical response.

Throughout the interviews, the concept of teachings reappeared. «Line 1 proves that the transportation tool works. In line 2, the question of the relationship between the transportation tool and urban space arises. With the 3rd line, we can go even further in terms of road sharing,» says A. Boeswillwald, Semitan's General Manager. When the operator and the technical services in the community rise in competence, residents and traders also tend to increase their expectations regarding the quality of available urban space.

Then came the façade to façade coordination of the railway elements with the rail mode safety, of the station's furnishings integrating the network and the electrical infrastructure, or the specifically designed rolling items; all this to be aligned with the system. «These [multidisciplinary] working methods that were implemented in the 90s continued in the 2000s and continue today of course (...),» says JP Charbonneau, urban planner. For communities, the challenge is to organize their administration and project teams to participate in the design of this tram system and sustain it.

Nevertheless, the concept of system does not mean duplicating a tram from one city to another. In terms of development and mobility, each territory has its own history to deal with when developing a consistent plan in the eyes of the population. Like other urban development projects, J. Manca, communications officer at Reims Métropole, says that designing a tram can be a real inclusion and consultation area: «In Reims, we met more than 70 people face to face; it allowed us to analyse their expectations and conclude that the tram had to wake the sleeping Beauty.»

Consultation allows us to crystallize, and then, to state a shared context-specific goal. In Reims, the injunction after the consultation was to «make the most beautiful tramway in the world». Conversely, in Nantes, Y. Le Gal, former research director project manager in an urban planning agency in Nantes, recalls that from a challenge of «moving the city without hustling it» the strategy was the «fluid, integrated, white tram», with an associated traffic plan favouring the soothing of the traffic and mixing transportation modes. Each tram project thus developed its own strategy, a red thread between all project stakeholders, which allowed allowed the team to design a singular «tram system».

Among all the studied projects, this strategy has required the establishment of a governance system favouring a clear, concerted, steady and rapid decision-making process: throughout the project, «steering committees», «technical committees» and sometimes «design committees» have ensured a permanent balance between policy choices and those of the technicians.

On the other hand, inserting the necessary features on the railway along the tramway's itinerary has been an opportunity

to «orchestrate the empty public space,» recalls JP Charbonneau before the charter. Indeed, the urban integration of trams reveals an opportunity to coordinate, from the end of the line to the very centre, a functional and identity-related definition of the urban space.

«From the moment we begin to consider urban inclusion and regeneration» summarizes A. Boeswillwald, «the question of the objects and furnishings becomes a key issue to reflect upon.» In this cleared and regenerated public space, roads and buildings, station furniture and rolling equipment can no longer be considered as mere transport infrastructure; they become de facto support «objects» for the community's urban policy.

This overall design work has allowed sponsors to display their «full control of the project,» explains C. Le Corre, Project Director for the CODAH tram. Indeed, when designers are asked to help establish an upstream control format, «the design is no longer a simple overhead cost for something nice: it is adding intelligence in the project,» says F. Blerot, associate architect at Richez_Associés.

In these cities that in a few decades had forgotten their certainties regarding trams, the impulse created by the Cavaillé contest in 1975 (launched by Mr. Cavaillé, Secretary of State for Transportation, to promote the return of the tramway and the creation of a light subway network in France) and has proven to be an extraordinary opportunity to redial the urban fabric in line with the political vision of the future of the metropolis.

On the other hand, the quality of implementation of these 6 networks has been made possible by the joint involvement of four types of actors: political authority (elected officials and their governments),

transport professionals (transportation and development design offices, operators), manufacturers (producers of rolling equipment, urban furniture and public works companies) and designers (creative and design professionals).

The French tram's singularity is less based on the system's elements design than on joint political and designers influence when it comes to designing the territory and the city. The challenge of communities - and organizing authorities - is certainly not «design», tram manufacturing or street furniture; their challenge is to orchestrate the design of the territory in order to make the city more comfortable, transportation more efficient, etc. This is an issue that involves design management.

4 - COMPONENT TOOLBOX THAT ENSURES SUCCESS IN THE TRAM PROJECT'S DESIGN

The strategy

Tout commence par une commande politique qui combine 3 éléments : une ambition politique légitime et cohérente avec les objectifs de développement de la ville, une évolution de l'offre de transports publics intégrée au réseau existant, et enfin un plan d'aménagement urbain incluant la desserte de zones en développement et le désenclavement de quartiers populaires, et repensant à l'échelle du territoire l'espace public et la mixité des flux. Everything starts with a control policy that combines 3 elements: a legitimate and consistent political ambition aligned with the city's development goals, a change in the supply of public transport integrating

it to the existing network, and finally, an urban development plan including services to developing areas and the opening of popular neighbourhoods, rethinking the public space and the flow mix at territorial level.

The governance

To ensure the balance between technical decisions and policy, good governance is essential for tram projects and it is based on:

- Establishing a direct link between the elected representatives and the designers; the representatives' vision is formalized by the designers. «The tram is the dream of a city that wants to express that to which it aspires. The designer must translate this dream into a reality. «É. Rhinn, designer at AvantPremière. Moreover, as was the case in Tours where it took the form of a «white paper», this formalized vision helps «identify what this design effort should be based upon,» says R. Charvet Pello, RCP design global agency «and it becomes the common thread between all project stakeholders.»
- Integrating community-based project bodies, that is to say, establishing project reference entities providing, on one hand, links with technical services and the other hand, with multidisciplinary project supervisors and assistance in project management. This body should facilitate the learning of tram-related technical services.
- Establishing technical committees, steering committees or design committees; the technical committee (technical services + project

management) validates the various technical choices and precedes the steering committee or the design committee (elected representatives+project management+technical services management+experts). For the proper functioning of these committees, it is advisable to impose a regularity (every 15 days, according to J.L. Paroissien, Director at Citétram Tours) to a close-knit team (a «light cavalry», according to Y. Le Gal) in charge of handling several subjects at the same time (according to JP Charbonneau) in order to enforce an overall vision.

The design

The challenge consists in «positioning the designer» correctly, recalls F. Cresci, «giving him support, and enabling him to negotiate with consulting firms». This can be done by the following:

- Setting the «object» of design; this may include the public transport vehicle, the tram line, façade to façade urban integration, until the corridor, or future lines network. Each community defines its scope according to its specificities; Tours and Lyon are working on the corridor, Nantes on its line network, Reims on the railway and facade to façade integration...
- Orchestrating the empty public space; inserting new rail transport «features» in the public space is an opportunity to put in order all the other existing features. Associated with a policy of public urban spaces, this «housekeeping» may constitute «a functional and identity-related definition» of these spaces, integrating citizens' «needs» and the city's «identity».

- Identifying opportunities for cultural and artistic intervention; from the outset of the project, it may involve looking for potential funding and possible locations at all scales - tram ticket, urban work, inserting station furniture... – or assessing the relevance of soliciting internationally renowned artists versus local artists and artisans. Several interviewees recalled that there is no obligation to carry out a consultation regarding urban art; it is a goal that deserves to have political backing.

- Seeking designers for the design of rolling equipment, station furniture and public spaces; whether it's through entrepreneurs and construction companies or by directly contracting designers, architects, planners, landscape designers and others bring a gain invaluable to the project in terms of costs - «a station design, for example, is an additional cost of only 0.2% of the work cost» estimates F. Blerot.

Project management

On a 4-year+ project and integrating different disciplines, it is crucial to establish a project management which is based on:

- Developing a contracting strategy; establishing the degree of subdivision allowing us to control the number of stakeholders and clarifying at what times decision-making is involved. For example, the upstream design process with elected officials is already part of a contracting strategy. Just as much as the fact of establishing contracts with designers or inserting a «design» section in manufacturers bidding documents, because it allows competition within the industry.

INTERVIEWS CARRIED
OUT FROM OCTOBER
TO DECEMBER 2013 WITH:

Victor Antonio - President of Mission Tramway
in Brest Métropole Océane (BMO)
(for the Brest tramway)

Claude Le Corre – Ex-Project Manager for the
tram in the *Communauté de l'agglomération
havraise* (CODAH)
(for the Havre's tramway)

Fabienne Cresci – Main Delegation to the
Gran Lyon Urban Development Department
Jean-Pierre Charbonneau – Urban planner,
Lyon and Paris
Marc Dutoit - Wilmotte Agency, Paris
(for the Lyon tramway)

Alain Boeswillwald – General Manager
at SEMITAN (Nantes public transport)

Yan Le Gal – Ex-Consultant and Project
Manager at the *Agence d'urbanisme* in Nantes
(For the Nantes tramway)

Christian Messelyn – Ex-President of the
MARS group responsible for the tramway's
concession in Reims

Jean Manca – Elected representative to the
Department of culture and communication in
the City of Reims

Jean-Pierre Auger – General Manager
for Technical Services in the City of Reims

Frédéric Blerot – Architect and urban planner,
Associate at Richez Associés, Paris

Sovann Kim – Urban Furniture Designer, Paris
(for the Reims tramway)

Jean-Luc Parioisien – Ex-Manager at CitéTram,
Tours

Franck Tessier – Deputy Manager at the *Société
d'équipement de la Touraine* (SET), Tours

Régine Charvet-Pello – Agence RCP Design
Global, Tours
(for the Tours tramway)

Éric Rhinn - Avant-Première Agency, Lyon
(for the Brest and the Nantes tramway)

Xavier Allard – Design Manager at *Alstom
Transport*, Saint-Ouen
(for the Havre and Reims tramways)

- Setting up a collaborative project; the aim is to enable a greater ownership of the tram project by residents and future users. Residents, associations and traders (who are not all residents, which makes it necessary to work with the Chamber of Commerce and Industry) are «experts» in city needs in terms of use. The questions submitted to them must therefore be prepared as if presented to experts. Consultation can be done through the deployment of mediators, by organizing public hearings, juries, online voting on the tram's design, station names, etc. and contributes to «a shared, democratic and transparent open design process» recalls É. Rhinn.

- Deploying operational and institutional communications as a tool for risk management; a tramway project is long, the construction phase is often «painful», it is necessary to facilitate the relationship with the population during 3/4 years and anticipate the discomfort and inconveniences of work.

- Embedding the project's timing; staying alert on this «timing» can help generate new opportunities in terms of funding – such as a set of simultaneous railway orders in Brest and Dijon - or in terms of design - like the “buds” (bourgeon) project in Tours, designed in collaboration with local vocational schools.

In terms of design management, two conclusions can be drawn at this stage:

1. Transportation equipment and urban planning projects are optimized thanks to contributions by designers, architects, planners, or any other designer knowing how to help «identify in advance what to

base this design effort on» .

2. The excellence of these mobility systems - their aesthetic quality, technical relevance and budgetary control - depends on the management of designers by sponsors.

In 1975, Mr. Cavallé could in no way imagine that the design of this «light subway» would become «a design management exercise for mayors», according to X. Allard, «a tool for the modernization of cities.» At the time, they still thought about an «all car» transportation system, despite the fact that the first signs of traffic congestion were already appearing and the first oil crisis had just occurred. The «overground subway» project draft anticipated the challenges related to the concept of sustainable cities, that pioneer mayors and visionaries had the audacity to raise.

Since then, the French school has fashioned know-hows for excellence. It is through a continuous examination of the communities' needs that it still remains relevant and does not lock itself in facility. Thanks to its insistence in facing tomorrow's challenges – energy issues, interconnected urban centres, half-masting public finances, connected, open and intelligent cities, railway sharing... - that this school will still persist in the future.

The persons interviewed for these study are mentioned page 74.

Marc Chataigner
Designer

PARTIE 5

Témoignages



UN REGARD ALLEMAND SUR LA CULTURE FRANÇAISE DU TRAMWAY

Alors que, de 1995 à 2001, je multipliais les présentations du modèle allemand de tram-train de Karlsruhe aux professionnels des transports publics français, j'ai observé les situations des villes françaises et j'y ai fait les constats suivants. Les maires et leurs adjoints s'impliquaient très profondément dans le pilotage de leurs projets de tramways et plus généralement de leurs projets de mobilité, au plan stratégique comme en matière de suivi opérationnel. Le design faisait partie de leur commande.

Au plan urbanistique, les cœurs de villes français souffraient d'un retard de réhabilitation, d'un stationnement envahissant, de zones piétonnes moins vastes qu'en Allemagne, et de commerces durement concurrencés par les grandes surfaces de périphérie. Autant de phénomènes générateurs de problèmes de qualité urbaine et de viabilité économique dans un pays où le tourisme est roi.

Le tramway a donc servi de double levier de redéveloppement urbain : comme solution à la crise des centres-villes, et comme outil de revalorisation et de désenclavement des banlieues, malheureusement adossées à de grandes zones d'activité à l'avenir incertain. Les projets de tramways possèdent un grand pouvoir d'organisation des villes, par le design et l'architecture. L'approche française est plus politique et souple, entraînant des changements radicaux, alors qu'en Allemagne, on s'appuie sur une culture plutôt fédéraliste systématisant un traitement égalitaire et davantage orienté transport. La méthode française s'appuie sur l'identité de la ville alors qu'en Allemagne une approche normée génère une conception de qualité mais plus uniforme, et parfois moins spectaculaire.

L'urbanisme stratégique reflète donc la culture politique et sociale, comme les projets de tramway français le montrent. Français et Allemands devraient apprendre davantage les uns des autres. Le « chemin doré » pourrait être une combinaison des deux philosophies.

Gunnar Heipp

Directeur Stratégie et planification de la MVG
(Transports publics de Munich), Allemagne

A GERMAN OUTLOOK ON THE FRENCH TRAMWAY CULTURE

While from 1995 to 2001 I kept multiplying the presentations of the German model of the Karlsruhe tram-train to professionals from the French public transport industry, I observed the situations of French cities and I drew the following conclusions. The mayors and their deputies were deeply involved in managing their tram and more generally mobility projects, at the strategic as well as the operational monitoring levels. The design was within their scope of responsibility.

With regards to urban planning, the hearts of French cities suffered from a delayed rehabilitation process, invasive parking spaces, pedestrian zones being less extensive than in Germany and local business facing tough competition from the big supermarkets in the peripheral zones. These phenomena generate numerous problems related to urban planning and economic viability, in a country where tourism is king.

The tram has thus served as a double lever for urban redevelopment: as a solution to the crisis in city centres, and as a tool for upgrading and opening suburbs, unfortunately connected to large activity areas with an uncertain future. Tramway projects have great urban organization power, through design and architecture. The French approach is more political and flexible towards radical changes than the German one, which has a rather federalist culture, systematizing an egalitarian and more transport related treatment. The French method is based on the city's identity, while in Germany, a high quality design but also a more uniform and sometimes less spectacular one is found.

Urban strategic planning thus reflects both political and social cultures, as the French tram projects have demonstrated us. The French and the Germans should learn from each other. The "Golden Path" could be a combination of both philosophies.

Gunnar Heipp

Head of Strategic Planning, Münchner Verkehrsgesellschaft mbH (MVG),
(Munich Public Transport Corporation), Germany

LA VILLE REDÉCOUVERTE

Les villes du monde entier sont en voie de transformation. L'homme a compris qu'une plus grande vitesse ne fait pas gagner du temps, mais rallonge les parcours. L'idée d'une ville conçue pour l'automobile a échoué, ses structures n'ont pas apporté un gain, de liberté mais davantage de contraintes : elles ont généré une mobilité, inutile auparavant. Créer de l'espace pour avancer au lieu de créer de l'espace pour rester – telle était la maxime du xx^e siècle. Un changement doit s'imposer. On l'a compris presque partout, et les transports en commun se développent dans toute l'Europe. Néanmoins, ce changement repose plutôt sur un « perpétuel semblable » : plus de capacité, plus de vitesse et ainsi des distances toujours plus grandes.

En France, on s'est réservé le droit de repenser la ville en tant qu'organisme vivant et non en tant que structure technocratique de systèmes de transport. Dans les régions germanophones, le tramway n'est pas une nouveauté, les grands réseaux étant en activité depuis de nombreuses décennies. Mais c'est justement cette continuité qui empêche l'innovation. La France est en avance car elle a su recommencer depuis le début. Les villes ont toujours été des lieux de rencontres et non des lieux de transit rapide – et l'urbanisme français a réinventé un moyen de transport qui rétablit la qualité du séjour.

La nouvelle école de l'urbanisme français a redécouvert la ville dans toute sa splendeur et sa magie. Dans l'uniformisation de la mondialisation, les métropoles se sont à nouveau sculptées, faisant apparaître des détails soignés et des designs incomparables. L'homme, avec son besoin de calme, de beauté et d'harmonie, est désormais au centre de cette réurbanisation. Et les tramways de nouvelle génération y répondent, ce qui leur confère toute leur attractivité. Grâce au tram, la ville a reconquis sa sensualité. Les centres sont redevenus des « territoires de grande valeur », la chaussée une « troisième façade », joignant celles du bâti et, en périphérie, avec ses voies vertes, le tram a apporté des parcs aux habitants. Partout en France, l'on sent la volonté de charmer, d'inspirer et de réjouir l'être humain. Voilà les vraies valeurs et les missions de la ville de demain : offrir aux citoyens un environnement dans lequel ils se sentent à l'aise et qui les amène à développer leur créativité, leur imagination et leur force.

Harald A. Jahn

Photojournaliste d'architecture
Vienne, Autriche



Harald A. Jahn

L'œuvre de lumière de Yann Kersalé dans l'avenue Jean-Médecin à Nice.

THE REDISCOVERED CITY

The cities of the world are facing a change. It is now realised that higher speeds do not save time, but mean longer distances. The concept of the car-friendly city has failed; its structures have not led to greater freedom, but to more constraints, to formerly unnecessary travels. A place to get away from instead of a place to be - this was the C20th's dogma. It has been recognised almost everywhere that this needs to change; public transport is being expanded throughout Europe. However, there is a constant "more of the same": increased capacity and higher speed giving rise to even greater distances.

It was France that reserved the right to reconsider the new city - as a living organism, not a technocratic structure of transport systems. In German-speaking countries the tram is nothing new; the major networks have been in operation for many decades. But it is precisely this continuity that stifles reinvention. France is more advanced - because it had to go back to the beginning. Cities have always been places in which to meet, not rapid transit spaces - and French urbanism invented a new means of transport that brings back the pleasures of a place to stay.

The new school of French town planning has rediscovered the city in all its beauty and magic. Among all the globalised standardisation, cities once again became recognisable as individuals, with affectionate detailing and distinctive design. Humanity, with its needs for rest, beauty and harmony, now stands at the centre of re-urbanization. The new tramways arrange themselves accordingly and are thus so charming; through them the city has rediscovered its sensuality. Town centres have once again become "prestige territories", the road surface is once again a "third facade" linking the fronts of the houses, and in the suburbs the tram has created a people's park with its green tram tracks. Throughout France you can sense the will to charm, to inspire and to delight people. These are the real values and responsibilities of the city of tomorrow: providing people with an environment in which they feel comfortable and where they can develop their creativity, imagination, and strength.

Harald A. Jahn

Architectural photo-journalist
Vienna, Austria

PARTIE 6

Mots des partenaires



A DESTINATION THAT DRIVES ITS VISITORS

A «touristic destination» is generally defined by the combination of three factors: a remarkable site, accommodation capacity, and transportation means. This third component is therefore fundamental in the tourism equation, whether we are speaking about access to Île-de-France from France and abroad course, thanks to its three airports, genuine European hubs, and its eight international stations. But it also relates to travel on the regional territory. And, in this regard, the density of Parisian public transport network, and its constant improvement, make it an indispensable asset to keep its position as the world's leading tourist destination.

The T3 tram thus completes the subway and bus networks, in an innovative and environmentally friendly manner, and should eventually make a loop around the capital. It participates in the regional grid, namely serving the Paris Parc des Expositions in Porte de Versailles, a major site, where millions of visitors converge, including the Mondial de l'Automobile or the Paris Fair.

However, journey times to some of the attractions in Ile-de-France are sometimes longer than a Paris-Lille TGV. And a fast link between Paris and the Roissy-Charles de Gaulle airport, it remains essential to improve the arrival of tourists from distant markets. That is why the modernization of the RER and the future lines of the New Grand Paris Express will better irrigate the whole region. And as is the case of the tram, all transport modes should integrate within the dynamics of universal accessibility and sustainable tourism.

François Navarro

Managing director
Regional Committee for Tourism

UNE DESTINATION QUI TRANSPORTE SES VISITEURS

Une «destination touristique» se définit généralement par la combinaison de trois facteurs: un site remarquable, une capacité d'hébergement, et un moyen de transport. Cette troisième composante est donc fondamentale dans l'équation touristique. Qu'il s'agisse à la fois de l'accès à l'Île-de-France, depuis la France et l'étranger, bien sûr, grâce à ses trois aéroports, véritables hubs européens, et ses huit gares internationales. Mais cela concerne aussi les déplacements sur le territoire régional. Et, à ce titre, la densité de transports en commun de Paris et sa région, et sa constante amélioration, en font l'atout indispensable pour rester la première destination mondiale du tourisme.

Le tramway T3 complète ainsi de manière innovante et écologique le réseau de métro et de bus et devrait, à terme, faire une boucle autour de la capitale. Il participe à ce maillage régional et permet notamment de desservir le parc des expositions de Paris, porte de Versailles, site majeur où convergent les millions de visiteurs, notamment du Mondial de l'automobile ou de la Foire de Paris.

Cependant, les temps de trajets vers certains sites touristiques d'Île-de-France sont toujours plus longs qu'un Paris-Lille en TGV. Et une liaison rapide entre Paris et l'aéroport Charles-de-Gaulle reste indispensable pour améliorer l'arrivée des touristes des marchés lointains. C'est pourquoi la modernisation du RER et les futures lignes du nouveau Grand Paris Express permettront de mieux irriguer l'ensemble de la région. Et comme c'est le cas du tramway, tous les transports doivent s'inscrire dans la dynamique d'accessibilité universelle et de tourisme durable.

François Navarro

Directeur général délégué
Comité régional du tourisme Paris Île-de-France

LE TRAM EN VAL-DE-MARNE, C'EST UNE LONGUE HISTOIRE

Une histoire commencée à la fin du XIX^e siècle, au rythme des premières lignes à traction animale desservant les communes les plus proches de la capitale.

Une histoire prolongée ensuite à la faveur de la traction mécanique, puis de l'électrification, qui a développé ce mode de transport pour en faire un outil du quotidien, irriguant les principaux axes de notre territoire.

Mais une histoire ensuite interrompue à la fin des années 1930, pour laisser place à l'automobile.

Il a fallu l'exigence des populations, la ténacité des élus et l'innovation des ingénieurs, des techniciens, des designers, pour que le «tram à la française» revienne enfin au tout premier plan.

Nous sommes ainsi très fiers, en Val-de-Marne, après plus de vingt ans d'interventions et de mobilisations, d'avoir réussi à obtenir la réalisation du tramway T7 qui, désormais, garantit une meilleure desserte des communes du sud-ouest du département et du site d'Orly-Rungis, deuxième pôle d'emploi d'Île-de-France.

Le rôle décisif joué par le conseil général du Val-de-Marne pour la réalisation et l'accompagnement de ce beau projet prouve si besoin était toute l'utilité des départements dans l'amélioration de la vie quotidienne des citoyens.

La mise en service de ce tramway et l'importante fréquentation dont il est l'objet, nous encouragent à continuer. C'est notamment le cas avec le projet de métro du Grand Paris que nous appelons Orbival, en Val-de-Marne, du projet de téléphérique urbain Téléal, ou de la future ligne de tramway qui viendra bientôt s'élancer le long de la RD5, en remplacement de la ligne de bus la plus chargée d'Île-de-France.

Ce faisant nous apportons notre pierre à l'école française des projets innovants.

Christian Favier

Sénateur, président du conseil général du Val-de-Marne

THE VAL-DE-MARNE TRAMWAY : A LONG STORY

The story began at the end of the 19th century, at the pace of the first animal traction tram lines that served the capital's closest communities.

It then extended, thanks to the mechanical traction and electrification that developed this mode of transportation as a tool for everyday life, reaching out throughout our territory's main axes.

But the story was nevertheless interrupted at the end of the 30s, to be succeeded by the rise of the automobile.

It was only thanks to the insistence of the people, the tenacity of the elected officials and the innovation put forward by engineers, technicians, designers, that the «French Tram» finally got back to the forefront.

After more than 20 years of interventions and a constant deployment of efforts, we are so very proud to have succeeded in launching the T7 Tramway in Val -de- Marne, which now provides a better coverage of the southwestern commons of the Orly-Rungis area and Department, which is the second workplace area in Île- de- France.

The decisive role played by the Val-de-Marne's General Council in the implementation and support of this great project proves the usefulness of the local Departments in improving the citizens' daily lives, where needed.

The tram's entry into service and the large attendance to which it is now subject encourages us to continue our efforts. This is particularly the case with the upcoming Grand Paris subway project that we call Orbival, in Val -de- Marne, the Téléal urban cable project, or the future tram line that will soon rush along the RD5, replacing the busiest bus lines in Ile-de- France .

By doing so, we bring our cornerstone to the French School of innovative projects.

Christian FAVIER Senator,
President of the Val-de-Marne General Council

THE TRAMWAY, THE FUTURE OF MOBILITY

In France , oil consumption is mainly attributable to the transportation sector. With over 30 % of the final energy consumption in 2011 , transportation is the largest emitter of greenhouse gas emissions. In urbanized areas , it represents an important source of noise and air pollution, including fine particles of nitrogen oxides and volatile organic compounds. In average, a tram rail carries the equivalent in terms of passengers of 170 cars (source: ADEME) . The return of trams contributes to the densification of cities and the emergence of clean segregated-lane transportation solutions among the best ones, both in terms of energetic and environmental sustainability. This virtuous recomposition of the urban public space also highlights the heart of the cities and improves their image. By 2020 , 90 % of French people will live in cities . The tram is fully reclaiming the public space and accompanies the active transportation modes such as cycling and pedestrian walking. Today, nearly 30 cities of the hexagon have put it back on track in order to increase their offer for shared mobility between the urban centres and the suburbs. The tram's revival is a key factor for behavioural changes in individual mobility. All of these facts have prompted the ADEME to support this exhibition designed by le Lieu du Design .

Joëlle Colosio

ADEME Ile de France Regional Director

LE TRAMWAY, UNE MOBILITÉ D'AVENIR

En France, la consommation de pétrole est majoritairement attribuable au secteur des transports. Avec plus de 30 % de la consommation finale d'énergie en 2011, le transport est le premier émetteur de gaz à effet de serre. Dans les territoires urbanisés, il représente une source importante de nuisances sonores et de polluants atmosphériques, notamment de particules fines, d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils.

Une rame de tramway transporte en moyenne l'équivalent en passagers de 170 voitures (source Ademe). Le retour des tramways contribue à la densification des agglomérations et à l'émergence de solutions de transport en site propre parmi les plus performantes, à la fois du point de vue énergétique et environnemental. Cette recomposition vertueuse de l'espace public urbain met également en valeur le cœur des villes et améliore leur image.

D'ici à 2020, 90 % des Français vivront dans les villes. Le tramway est en pleine reconquête de l'espace public et il accompagne les modes de déplacements actifs comme le vélo et la marche à pied. Aujourd'hui, près de 30 villes de l'Hexagone l'ont remis sur les rails pour renforcer leur offre de mobilité partagée entre centres urbains et périphéries. La renaissance du tramway est donc un élément clé des changements de comportement en matière de mobilité individuelle. Autant d'atouts qui ont incité l'Ademe à accompagner cette exposition conçue par Le Lieu du Design.

Joëlle Colosio

Directrice régionale Île-de-France de l'Ademe

LE TRAMWAY : UN LEVIER D'INNOVATION ET DE RENOUVELLEMENT URBAIN

Le retour du tramway à Paris, marqué en 2006 par la mise en service du T3, a considérablement changé le visage de nombreux quartiers parisiens. S'accompagnant d'un aménagement de façade à façade sur les boulevards des Maréchaux, le tramway constitue une véritable opération de requalification urbaine. Il rend accessibles des quartiers jusqu'alors enclavés et crée de nouveaux liens entre Paris et la métropole.

Le tramway offre à ses centaines de milliers de voyageurs une exposition itinérante grâce à de multiples interventions artistiques, certaines sous la forme de mobiliers urbains extraordinaires. C'est le cas par exemple du Twisted Lampost Star, de Mark Handforth, ce lampadaire rose installé sur la place de la porte de Bagnole, ou encore de la nouvelle station porte de la Villette, entièrement dessinée par l'artiste Anita Molinero.

Ces œuvres jalonnent le parcours de la ligne et s'intègrent dans des espaces publics entièrement repensés. Le design du tramway, des aménagements et des mobiliers qui l'accompagnent, concilie modernité et respect de l'identité parisienne. De nouveaux bancs, candélabres et kiosques équipent les places et les boulevards aux côtés d'œuvres d'art, faisant ainsi du tramway un formidable levier d'innovation et de renouvellement urbains.

Julien Bargeton

Adjoint au maire de Paris, chargé des déplacements, des transports et de l'espace public

THE TRAMWAY: A LEVER FOR INNOVATION AND URBAN RENEWAL

The return of the tramway in Paris, marked by the commissioning of the T3 in 2006, has significantly changed the aspect of many Parisian neighbourhoods. Together with a façade-to-façade management on the Maréchaux boulevards, the tram is a genuine urban renewal operation. It makes once landlocked areas now accessible and creates new connections between Paris and the metropolis.

Hundreds and thousands of tram passengers can enjoy a traveling exhibition, through the multiple artistic interventions, some in the form of extraordinary urban furniture. For example, the Twisted Lampost Star, by Mark Handforth, the pink lamp installed on the Place de la Porte de Bagnole, or the new Porte de la Villette station, entirely designed by the artist Anita Molinero.

These works mark the tram line's itinerary and fit into fully redesigned public spaces. The tram's design, together with the facilities and furniture that accompany it, reconcile modernity and the respect for the Parisian identity. The new benches, candelabras and kiosks fit into the squares and boulevards next to the artworks, thus making the tramway a wonderful lever for innovation and urban renewal.

Julien Bargeton

Deputy Mayor of Paris, responsible for travel, transport and public space.

AGGLOMÉRATIONS	POPULATION	TRAFIC JOURNALIER	NOMBRE DE LIGNES	NOMBRE DE RAMES	PREMIÈRE MISE EN SERVICE
Amiens	175 000	42 000 (est.)	1	18	2019
Angers	271 000	34 500	1	17	25/06/2011
Aubagne	104 000	16 000 (est.)	2	8	Mi-2014
Avignon	186 000	45 000 (est.)	2	24	Fin 2016
Besançon	177 000	50 000 (est.)	2	19	Mi-2015
Bordeaux	708 000	282 000	3	74	21/12/2003
Brest	221 000	35 000	1	20	01/06/2012
Caen	227 000	39 000	2	24	18/11/2002
Clermont-Ferrand	287 000	57 000	1	20	13/11/2006
Dijon	251 000	72 000	2	32	02/09/2012
Grenoble	398 000	210 000	4	88	05/11/1987
Le Havre	258 000	50 000	1	17	04/07/1905
Le Mans	194 000	48 000	1	23	17/11/2007
Lille	1 109 000	32 000	2	24	04/12/1909
Lyon	1 281 000	260 000	5	77	02/01/2001
		5 600	1	6	09/08/2010
Marseille	1 038 000	53 000	2	26	30/06/2007
Montpellier	406 000	282 000	4	83	03/07/2000
Mulhouse	173 000	60 000	3	27	13/05/2006
			1	12	13/05/2006
Nancy	265 000	50 000	1	25	08/12/2000
Nantes	582 000	274 000	3	91	07/01/1985
		30 000 (est.)	2	23	15/06/2011
Nice	530 000	90 000	1	28	24/11/2007
Orléans	274 000	45 000	2	43	24/11/2000
Paris – Île-de-France	11 780 000	725 000	6	175	06/07/1992
		35 000	1	14	20/11/2006
Reims	219 000	45 000	2	18	16/04/2011
Rouen	486 000	67 000	2	27	17/12/1994
Saint-Étienne	391 000	53 000	3	24	04/12/1881
Strasbourg	457 000	300 000	6	94	25/11/1994
Toulouse	700 000	30 000	1	24	27/11/2010
Tours	295 000	45 000	1	21	31/08/2013
Valenciennes	194 000	33 000	2	30	03/07/2006

KILOMÉTRAGE	NOMBRE DE STATIONS	COÛT	AUTORITÉS ORGANISATRICES	EXPLOITANTS
10	20	200 M€	Amiens Métropole	Ametis (Keolis)
12,3	25	248 M€	Angers Loire Métropole	Irigo (Keolis)
11	19	166 M€	Pays d'Aubagne et de l'Étoile	Transdev
14,4	25	250 M€	Grand Avignon	TCRA (Transdev)
14,5	31	228 M€	Grand Besançon	Besançon Mobilités
89	89	1 050 M€	CUB	TBC (Keolis)
14,3	28	283 M€	BMO	Bibus (Keolis)
15,7	34	300 M€	Viacités	Twisto (Keolis)
14	31	290 M€	SMTC	T2C
20	37	399 M€	Grand Dijon	Divia (Keolis)
35,4	63	552 M€	La Métro	TAG (Keolis)
12,5	24	260 M€	CODAH	Lia (Transdev)
15,4	29	337 M€	Le Mans Métropole	SETRAM (Keolis)
17,8	36	non significatif	Lille Métropole	Transpole (Keolis)
61,1	85	995 M€	Sytral	TCL (Keolis)
22	4	120 M€	Conseil général du Rhône	Rhône Express (Transdev)
28,4	65	468 M€	MPM	RTM
56	84	1 308 M€	Montpellier Agglomération	TAM (Transdev)
19,8	29	252 M€	M2A	Solea (Transdev)
22	18	147,1 M€	M2A + Région Alsace	Solea (Transdev) + SNCF
11,1	28	169,5 M€ (+ matériel roulant)	CUGN	STAN (Transdev)
44,3	84	1 168 M€	Nantes Métropole	TAN (Transdev)
64	18	194,59 M€	Région Pays de la Loire	SNCF
13,2	30	333 M€	Nice Côte d'Azur	Lignes d'Azur (Transdev)
29,7	40	599 M€	AgglO	TAO (Keolis)
74,2	137	2 047 M€	STIF	RATP
7,8	11	122,5 M€	STIF	SNCF
11,2	23	343 M€	Reims Métropole	Citura/Mars (Transdev)
15,4	31	381 M€	CREA	TCAR (Transdev)
11,2	35	non significatif	Saint-Étienne Métropole	STAS (Transdev)
40,7	72	997 M€	CUS	CTS (Keolis)
14,3	24	327 M€	Tisseo-SMTC	Tisseo Réseau urbain
14	29	433 M€	SITCAT	Fil bleu (Keolis)
33,8	47	462,5 M€	SITURV	Transvilles (Transdev)



© Grand Dijon - Ville de Dijon

La place de la République à Dijon transformée par le passage du tram.

Cette publication a été conçue et réalisée à l'occasion de l'exposition « TRAMWAY : une école française », présentée au Lieu du Design, du 4 avril au 12 juillet 2014.

Le Lieu du Design
74, rue du Faubourg-Saint-Antoine, 75012 Paris
Tel : 01 40 41 51 02
www.lielieududesign.com

Présidente : Marianne Louis
Directeur général : Laurent Dutheil
Directrice des projets : Florence Lamblin
Responsable de la communication : Benoite Beaudenon

Nous remercions l'IAU îdF :
François Dugeny, directeur général ; Frédéric Theulé, directeur de la communication ; Élisabeth Gouvernal, directrice du département Mobilité et transports (DMT), et toute l'équipe mobilisée autour de cette publication.

Nous remercions pour leur contribution :
Yo Kaminagai, délégué à la conception au département Maîtrise d'ouvrage des projets de la RATP et commissaire de l'exposition.
Marc Chataigner, Frédérique Prédali, François Laisney, Harald A. Jahn et Gunnar Heipp.
Le centre de documentation et l'équipe de traduction de la RATP.

Nous remercions également :

Nos partenaires premium : Alstom Transport France, le groupe RATP et le STIF.

Nos partenaires associés : l'IAU ÎdF, le comité régional du tourisme Paris Île-de-France, la mairie de Paris, le conseil général du Val-de-Marne, l'Ademe, Mov'eo et le salon Transports publics 2014.

Nos partenaires médias : Le Monde, Direct Matin, Challenges, La Vie du rail, Ville, Rail & Transports, Transport Public et Mobilicités.

Cet ouvrage est une publication de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France (IAU îdF).

IAU îdF
15, rue Falguière, 75015 Paris
Tél : 01 77 49 77 49
www.iau-idf.fr

Président : Jean-Paul Huchon, président de la région Île-de-France
Directeur général : François Dugeny

Pour cette publication :
Directeur de la publication : François Dugeny
Responsable éditorial : Frédéric Theulé
Assistance éditoriale : Isabelle Barazza, Marie-Anne Portier
Création graphique : Agnès Charles, Olivier Cransac avec Éloi Lemetayer/La Fabrique de l'Est
Iconographie : Claire Galopin et Julie Sarris
Fabrication : Sylvie Coulomb

ISBN : 978 2 7371 1886 9
Dépôt légal : 2^e trimestre 2014
Impression : Frazier

Crédits photographiques :
p. 5 : Christian Lauté
p. 11 : Collection particulière
p. 25 : J.-C. Pattacini/Urba Images/IAU îdF
p. 43 : © RATP/Jean-François Mauboussin
p. 63 : © Richez_Associés
p. 79 : Harald A. Jahn
p. 85 © RATP/Denis Sutton



Le Monde

Direct Matin

Challenge^s

La Vie de Rail

Ville rail & Transports

Transport Public

Mobilicités

Transports 2014
Publics
The European Mobility Exhibition

TRAMWAY : une école française

Cet ouvrage a été réalisé à l'occasion de l'exposition présentée au Lieu du Design du 4 avril au 12 juillet 2014.

Après avoir presque disparu des villes françaises dans les années 1950, le tramway a fait son grand retour en France à partir des années 1980.

En l'espace de trente ans, près de trente villes ou agglomérations françaises se sont dotées d'un nouveau réseau de tramway. Son éradication a été, paradoxalement, le moteur de sa résurrection car il a fallu tout réinventer : le réseau de transport mais aussi une nouvelle conception de la ville et de ses usages. Ce phénomène, unique, fait aujourd'hui école avec l'essor sans précédent des projets de tramway inspirés du modèle français partout dans le monde.

Cette « success story » à la française s'explique par la mobilisation de savoir-faire d'excellence portée par des volontés politiques fortes dans chacune des villes. Le rôle central du design est de penser le tramway comme un projet global qui redessine la ville et d'associer les compétences des architectes, des urbanistes, des paysagistes, des designers et des artistes.

Cet ouvrage retrace l'histoire d'une reconquête, et dresse le portrait de cette nouvelle star des villes qui a transfiguré les métropoles françaises et changé la vie de ses citoyens : le tramway.

Ouvrage collectif, sous la direction de Yo Kaminagai, commissaire de l'exposition et délégué à la conception au département Maîtrise d'ouvrage des projets à la RATP.

12 €

