



HAL
open science

Correspondances. Diffusion des modèles infrastructurels urbains à partir du Transmilenio de Bogotá et le métrocable de Medellín

Arnaud Bertolotti

► **To cite this version:**

Arnaud Bertolotti. Correspondances. Diffusion des modèles infrastructurels urbains à partir du Transmilenio de Bogotá et le métrocable de Medellín. Lieux Communs - Les Cahiers du LAUA, 2011, Les modèles urbains entre courants, références et performances, 14, pp.155-172. hal-03277177

HAL Id: hal-03277177

<https://hal.science/hal-03277177>

Submitted on 2 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

CORRESPONDANCES DIFFUSION DES MODÈLES INFRASTRUCTURELS URBAINS À PARTIR DU TRANSMILENIO DE BOGOTÁ ET DU METROCABLE DE MEDELLÍN

Arnaud Bertolotti
Architecte DPLG

Any method of high speed transports depends on more than technology for success. It must be economically competitive within and away of transport systems: air, road, rail and sea. Guigueno, 2008

L'engouement médiatique récent en France et en Europe pour la production architecturale colombienne dans la presse spécialisée tend à reléguer à l'arrière plan les projets d'infrastructures de mobilité urbaine qui en ont accompagné l'émergence dans les deux premières villes du pays – Le réseau de Bus à Haut Niveau de Service *Transmilenio* dans la capitale Bogotá et le réseau de téléphérique *Metrocable* à Medellín – ce qui interroge les conditions d'émission et de réception des modèles architecturaux et urbains dans la construction de la ville aujourd'hui.

La presse professionnelle et para-architecturale a régulièrement traité, depuis 2009, des projets d'équipements, notamment un réseau de bibliothèques, mis en place par les pouvoirs publics colombiens.

En parallèle, la Colombie a occupé une place de choix avec deux projets sur les quatre d'Amérique latine présentés dans l'exposition du photographe Iwan Baan "2010 autour du monde journal d'une année d'architecture" qui s'est tenue du 20 février au 27 mars 2011 à la Villa Noailles. À titre d'indice la France, elle, n'est pas représentée, dans ce qui se veut le *vade-mecum* architectural de



l'année 2010. Les deux projets colombiens sont de l'architecte Giancarlo Mazzanti, qui s'impose en faisant la couverture de trois des six revues mentionnées, tandis qu'Iwan Baan en a assuré les photographies.

La part croissante de l'architecture dans la communication territoriale et urbaine n'est pas nouvelle, ce qui frappe en revanche c'est l'adhésion immédiate de ces projets à nos préoccupations environnementales et sociales actuelles. À l'instar du site web du photographe Iwan Baan qui saute d'un sujet à l'autre sans temps morts, architecture, visite de George W. Bush en Mongolie, paysages naturels et urbains, tout nous est présenté dans un diaporama continu. C'est cette absence de transition qui nous fait nous interroger sur les critères de pertinence et les enjeux qui président au choix de ces projets comme modèles, ce particulièrement dans le cadre d'un marché industriel mondialisé sans cesse à la recherche de nouveaux modèles d'ajustement sous la pression des problématiques environnementales et dont l'opportunisme est marqué, entre autres, par la pratique du benchmarking.

L'analyse de la circulation des modèles infrastructurels de mobilités urbaines doit permettre d'en saisir la pertinence et les limites opératoires dans le cadre de projets de restructurations urbaines spécifiques. Il convient d'interroger ce qui détermine le choix de tel ou tel mode de transport, au-delà de la rationnelle équation : coût/financement, efficacité, nuisances générées. Enfin, il s'agit de comprendre ce qui constitue un modèle dans ses compositions endogène et exogène.

La prégnance de l'architecture, comme vecteur de communication, sur l'infrastructure rend plus facilement lisible la mise en place récente de nouveaux réseaux de diffusion. Un bâtiment restant plus simple à saisir qu'un réseau, les projets infrastructurels restent le plus souvent cantonnés aux secteurs professionnels et techniques ou urbanistiques. Une brève lecture d'un panel médiatique fournit une bonne introduction aux diffuseurs actuels et au rôle qui est assigné aux projets publiés. Nous nous intéresserons plus spécifiquement ensuite aux logiques de diffusion des deux modèles de transports urbains rencontrés : en établissant la généalogie du concept de Bus à Haut Niveau de Service et son introduction en Europe d'une part; et en analysant la diversification d'un opérateur industriel français du transport par câble en Amérique latine d'autre part.



L'EUROPE ET SON MIROIR : UNE APPROCHE MÉDIATIQUE DU CONTINENT LATINO-AMÉRICAIN PAR L'ARCHITECTURE

Double page du magazine *Géo*, mars 2011.

...l'Amérique indienne et créole s'est enrichie du flux vital des immigrants européens jusqu'à nous retourner notre image dans son miroir, et à présent elle nous offre une floraison exubérante de talent architectural qui aspire à atteindre le succès de ses plus grands écrivains.

Luis Fernández-Galiano, *Las Américas Bicentennarias*, Éditorial de *Arquitectura Viva* n°138 : "Latin America 2010."

Vue d'Europe occidentale, l'Amérique latine figure aujourd'hui comme un nouvel Eldorado architectural et urbain, dont les marchés seraient à conquérir. L'intérêt pour les projets architecturaux emblématiques de la production latino-américaine marque à la fois une reconnaissance de ce continent basée sur un socle culturel commun – la colonisation – comme le rappelle opportunément le volume de *Arquitectura Viva* réalisé pour commémorer le bicentenaire des indépendances coloniales, du Mexique, du Chili, et de la Colombie. Le Brésil a été ajouté *in extremis*, pour cause d'indépendance en 1822, mais il était néanmoins difficile de faire l'impasse sur la première

puissance démographique et économique du continent et la 8^e économie au niveau mondial en 2010.

Si la Colombie était, jusqu'à la libération d'Ingrid Betancourt le 2 juillet 2008, cantonnée aux couvertures du *Courrier International* avec la Guérilla des FARC5 et ses otages ou les narcotraquants pour uniques marqueurs médiatiques, aujourd'hui, même le mensuel *Géo* ("voir le monde autrement" nous éclaire le sous-titre) nous le dit en mars 2011 en couverture : "La Colombie, un pays qui s'ouvre enfin !" Mais est-ce vraiment le pays qui s'ouvre ou le journal et ses lecteurs ?

De part leurs mauvais classements en termes de sécurité et de richesse moyenne par habitant, les villes de Bogotá et Medellín offrent le contraste le plus saisissant d'une amélioration urbaine par des projets urbains et architecturaux. Ce qui permet à Stefano Boeri et Manuel Orazi dans un article publié en janvier 2009 sur le site web de la revue italienne *Abitare* de critiquer l'attentisme du gouvernement italien à l'aune de la transformation de Medellín : "Alors qu'en fait les administrateurs et ces mêmes architectes assiégés par la rhétorique du déclin et les difficultés bureaucratiques, s'orientent vers une forme de *fatalisme urbanistique* qui assiste et même guide les phénomènes de transformation de la ville, il y en a, qui dans un contexte extrêmement difficile, bien plus au sud de Naples, ont réussi à réagir et à donner une secousse régénérante à une ville jusque là donnée comme incurable [...]. Mais ce n'est pas tout : avec un budget annuel d'environ 900 millions de dollars, l'administration Fajardo [Maire de Medellín] en destine 40 pour cent à l'éducation (qui est le principal catalyseur de chaque transformation sociale) et a augmenté les investissements dans le microcrédit et les transports publics, c'est-à-dire exactement le contraire de ce qui se fait

¹ Stefano Boeri et Manuel Orazi, *Le tasse di cemento*, 01/01/09, <http://www.abitare.it/it/architecture/concrete-taxes/>

en Italie." ¹

L'article se conclut sur l'architecture comme un "instrument ancien qui peut encore être révolutionnaire." L'architecture est, quoi de plus normal dans des revues professionnelles, parée de vertus thaumaturgiques comme le souligne le sous titre du dossier de la revue *AR* : "How architecture is healing the public realm." De l'ensemble de ces projets, le plus représenté est sans conteste la Biblioteca España de Giancarlo



LES GENS QUI REGARDAIENT PASSER LE TRAM – Óscar Mauricio Ardila Luna
Intervention dans l'espace Public, décembre 2009

Ce travail recherche les débuts d'une culture de la mémoire en Colombie. À cette fin, l'agrandissement d'une des rares photos du tram de Bogotá a été présenté dans l'espace public de la ville. Cette photo a été prise en 1944, juste avant la disparition de ce système de transport, en grande partie en conséquence des politiques impulsées après le "Bogotazo", une révolte populaire en réaction à l'assassinat du candidat libéral à la présidence en 1948. Au moyen d'une installation mobile, il s'agissait de redonner à lire le passage du tramway sur son ancienne voie, plus de 60 ans après. Cette intervention a donné lieu à un recueil des paroles spontanées exprimées par les habitants devant cette apparition.

Sur autorisation de l'artiste. <http://oscardilaluna.wordpress.com/>

Mazzanti à Medellín qui par son évidente plasticité fait figure de proue de l'architecture colombienne contemporaine. Les projets de Mazzanti en particulier font l'actualité de deux réseaux récents de diffusion qui revendiquent tous deux leur caractère mondialisé : le photographe néerlandais Iwan Baan et le *Locus Fund*. Il est intéressant de noter la volonté appuyée d'intégrer la dimension sociale de l'architecture dans les deux cas. Les photos de Baan font précisément figure de nouveauté dans le domaine restreint de la photographie d'architecture par l'intégration de passants, d'habitants, en employant les codes du photoreportage, sans toutefois aller jusqu'à passer l'architecture au second plan. Les distorsions de la focale maintiennent les horizontalités ou l'orthogonalité des architectures et réduisent les figures humaines à l'état d'anamorphose. Les clients sont avant tout des architectes et non des moindres, puisque leur liste suit le *who's who* de l'architecture mondiale.

La dominante sociale est également mise en avant dans les deux revues françaises qui entretiennent de manière plus ou moins directe des liens avec le *Locus Fund*. Entité fondée par l'Architecte Jana Revendin et soutenue par un réseau de partenaire dont la Cité de l'Architecture et du Patrimoine, la fondation revendique les attributions d'un *think tank* dont l'action est résumée par son slogan : "Dare Transmit Federate". Le numéro spécial de *d'A* est directement issu d'un partenariat entre la Cité de l'Architecture et le *Locus Fund*, les lauréats de l'année 2010 du prix créés par la fondation, le Global Award for Sustainable Architecture, constituent l'ensemble des projets publiés. Tandis que l'article paru dans *Ecologik* est rédigé par Marie Hélène Contal, secrétaire générale du *Locus Fund*, dans une publication dont la rédactrice en chef, Dominique Gauzin Muller est membre du collège d'expert de la même fondation. De fait, l'article reprend la notice de présentation de l'architecte sur le site web du *Locus Fund*.

Il est délicat de mesurer dans quelle mesure un prix favorise en soi l'émergence d'une nouvelle génération ou l'initie de son propre chef. Les architectes primés étant déjà assez établis dans leur pays pour les plus médiatiques comme Mazzanti ou Wang Shu qui vient de recevoir par ailleurs la Grande Médaille d'Or de l'Académie d'Architecture 2011. Cette fois sans doute grâce à la reconnaissance offerte par le Global Award en France.

Il est néanmoins frappant de constater que le langage architectural des projets architecturaux et principalement ceux de Mazzanti, ayant travaillé à Milan et formé par un second cycle à Florence, répondent aux langages des projets européens, avec par exemple pour la biblioteca España, l'emploi de couleurs acidulées, la répartition de la couleur par masse, la pixellisation des fauteuils d'un amphithéâtre, la dissociation complète entre l'enveloppe et les espaces contenus, ou l'emploi de faïence 5x5 à effet pixellisé, une fois encore, comme revêtement de façade du Jardin d'enfants Timayui à proximité de Santa Marta au nord est du pays.

Cette friction résume la question posée par Emmanuel Caille dans son éditorial de *d'A* intitulé "Altermodernité" : "comment instaurer un langage conciliant standardisation et singularité?". À l'absence de hiatus entre émetteur et récepteur, projets colombiens et sensibilités environnementales européennes connaissent une contamination réciproque. Ou plutôt pour reprendre les propos de Nicolas Bourriaud dans le même numéro, les rapports qui se nouent entre eux constituent un phénomène radican, d'après le terme botanique, qui désigne la capacité d'une plante, tel que le lierre, "à se nourrir en même temps qu'elles avancent." : "La ligne complexe que décrit un mécanisme radican constitue un sujet, non par son identité ou ses identités successives, mais bel et bien par le parcours qu'elle trace. Non seulement par ses qualités intrinsèques, mais également par la nature des rapports que ce sujet va entretenir avec les sols qu'il traverse. (...) Il n'y a pas de volonté hégémonique, mais celle de créer, entre des éléments distincts, des rapports organisés."

L'analyse de la circulation des modèles infrastructurels s'intéresse : aux circuits de décisions et de financements dans lesquels ils s'insèrent ; aux dynamiques entre le modèle et son territoire d'inscription : l'altération / adaptation de l'infrastructure et l'effet produit par sa mise en place sur son contexte ; aux objets techniques qui les composent et aux stratégies de valorisation de leurs opérateurs.

Lorenzo Castro et Alejandro Echeverri dans leur article "Bogotá and Medellín : Architecture and Politics" soulignent la différence entre les deux villes. À Bogotá, la transformation de la ville a été pensée par la mise en place d'un vaste réseau d'espaces publics et de transports en commun, le *Transmilenio*,

continu à travers la ville. À Medellín, c'est d'abord la requalification des espaces dégradés qui a conduit à leurs connections, dont le Métrocable est un des éléments, au réseau de métro existant. Soit deux rapports à la ville : en organiser les déplacements ou s'y insérer.

L'INTRODUCTION D'UN NOUVEAU MODÈLE :

LE BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE (BHNS) OU BUS RAPID TRANSIT (BRT)

Le concept de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) ou Bus High Level System (BHLS) émerge en France en 2005, avec la publication de l'ouvrage "Bus à Haut Niveau de Service, concept et recommandations" sous la direction du CERTU en partenariat avec la DGMT, le Gart, l'UTP, l'INRETS, les CETE, et la RATP. Celui-ci vise à adapter au contexte français à partir du concept de Bus Rapid Transit (BRT) américain : "un système aux performances proches de celles du tramway mais adapté à une demande plus faible." (Fiche n° 12 *Tramway et BHNS en France* – novembre 2009 du Certu) Ce dernier est rattaché à la catégorie des TCSP, avec le tramway et le métro.

En effet, la réintroduction du tramway dans les grandes villes françaises à partir des années 1980 (Nantes en 1985, Grenoble en 1987, Rouen et Strasbourg en 1994) et l'effet de mode qui s'en est suivi dans les autres grandes villes questionnent l'application de ce modèle pour des agglomérations de moins de 300 000 habitants. C'est la recherche d'une alternative couplée à la production de bus innovants qui favorisent l'apparition du BHNS. Les constructeurs participent aussi à la circulation des modèles qu'ils élaborent. Après tout, le *Transmilenio* et le *Metrocable* attestent d'un savoir-faire industriel européen. Les bus du *Transmilenio* de Bogotá sont bien construits, entre autres par Mercedes-Benz, Volvo, Scania et les téléphériques du *Metrocable* de Medellín par le groupe français POMA fondé en Isère. Néanmoins, on dénombre également un constructeur de bus brésilien Marcopolo avec une usine de production à Cota dans le département du Cundinamarca en Colombie. Le BHNS ou BRT apparaît parmi l'éventail des TCSP à performances égales le plus simple et le moins à cher à mettre en œuvre, à tel point qu'il est parfois perçu, notamment aux États-Unis, comme une substitution à faible coût du métro ou en Europe à un renfort des réseaux de mobilité urbaine existants [cf. à Nantes la mise en place en 2012-2013 de "chronobus"].

C'est à Curitiba au Brésil à partir des années 1960 que les principes de planification, de construction et de gestion du BRT ont été mis en place afin de répondre aux risques de développement urbain incontrôlé et de congestion du trafic lié à la circulation automobile. Le système s'appuie sur un réseau de boulevards créé en 1943 par un précédent plan de développement urbain pour mettre en place un système linéaire avec un rabattement de lignes annexes (*alimentador* ou *feeder*) sur une épine dorsale (*troncal* ou *trunk*), ce qui a permis une réorganisation urbaine, notamment la fermeture du centre-ville aux véhicules et la création d'espaces piétons.

Curitiba would no longer grow in all directions from the core, but would grow along designated corridors in a linear form, spurred by zoning and land use policies promoting high density industrial and residential development along the corridors. Downtown Curitiba would no longer be the primary destination of travel, but a hub and terminus. Mass transit would replace the car as the primary means of transport within the city, and the development along the corridors would produce a high volume of transit ridership. The wide boulevards established in the earlier plan would provide the cross section required for exclusive bus lanes in which an express bus service would operate."

"Curitiba's Bus System is Model for Rapid Transit" Joseph Goodman, Melissa Laube, and Judith Schwenk in *Race, Poverty & the Environment*, winter 2005/2006.

La ville s'est alors dotée d'un nouvel outil de planification en 1966, le Curitiba Master Plan, et deux ans après, d'un organisme indépendant de contrôle, de développement et de mise à jour de ce plan, l'IPPUC (Institut de Recherche et de Planification Urbaine de Curitiba). Ce dernier joue également aujourd'hui un rôle de diffusion et de formation grâce à l'expérience de la ville, notamment auprès d'étudiants, de chercheurs, d'entités publiques organisatrices des transports et de personnalités politiques du monde entier. Ce retour d'expérience a profité notamment aux villes de Bogotá et de Guayaquil en Équateur pour la mise en place de leur propre système de BRT ou encore à la ville de Lyon dans le cadre d'un contrat de coordination technique.

La gestion pratique est dévolue à une compagnie publique, la URBS, qui assure la planification des nouvelles lignes, la collecte des revenus, le contrôle des taxis, parkings, terminaux de bus, aires commerciales et marchés adjacentes



Station Transmilenio, Calle 146, Arnaud Bertolotti, Bogotá, décembre 2008

aux stations, tandis que des opérateurs privés s'occupent de la circulation des bus selon les sept typologies de ligne. Chaque opérateur percevant des bénéfices en fonctions du type de ligne, de l'âge de ses bus et du nombre de kilomètres effectués. Les usagers bénéficient également d'une intégration tarifaire à partir des années 1980, le RIT (Rede Integrada de Transporte), le changement d'une ligne à l'autre ne générant pas de surcoût. Ce sont ces mêmes principes qui ont guidé la mise en place du système à Bogotá en Colombie, à Guayaquil en Équateur, ou à Santiago au Chili avec des stratégies différentes et un succès moindre pour ce dernier.

Le *Transmilenio* a été mis en place à Bogotá en plusieurs phases sous l'impulsion du maire Enrique Peñalosa pendant son mandat de 1998 à 2001. Les transports en commun étant auparavant uniquement le fruit de l'initiative privée de type minibus, *busetas* ou *collectivos*, desservant des lignes et des arrêts informels. Le réseau s'appuie sur des *troncales* ou lignes principales en site propre d'une ou deux voies dans les deux directions dotées de bus articulés de grande capacité (bus rouge) et à haute fréquence (de 3 minutes à 13 secondes en période de pointe) desservies par des *alimentadoras* ou routes de

rabattement (bus verts). Les jonctions sont assurées aux *portales* ou terminus ou dans des stations spécifiques. Le transfert est intégré pour les usagers dans le prix du voyage qui s'achète à l'entrée des stations par le biais de cartes magnétiques rechargeables. Les stations ont fait l'objet d'un design attentif combinant métal et verre. Vastes, elles sont équipées de porte à ouverture automatique à l'arrêt des bus. Leur accès est limité aux détenteurs de titre de transport constituant ainsi un réseau fermé à l'instar d'un métro.

Le système repose sur une répartition similaire au BRT de Curitiba, avec une entité publique, détenue en majorité par la municipalité, la Transmilenio SA qui planifie et construit les nouvelles lignes, tandis que des contrats de concessions privées délèguent les services de bus, la vente des titres de transport, la collecte de revenus de ces ventes, la redistribution financière à l'ensemble des intervenants ou encore la maintenance et la publicité.

À une échelle plus large, le Plan National de Développement (2003) instaure l'éligibilité des communes colombiennes de plus de 600 000 habitants à percevoir des fonds de l'état pour mettre en place un système BRT. Sur les six villes retenues, seul le projet de Pereira, le *Megabus*, est en service. Il est à noter que ce plan permet l'émergence de nouvelles entités territoriales, chaque projet étant l'occasion d'affirmer une aire métropolitaine élargie.

L'originalité de ces projets reconnus par l'ensemble des analystes réside dans la mise en place de partenariats publics – privés perçus comme innovants et qui permettent le financement de ces projets.

Les deux projets phares du BRT dit de transport massif, le *Transmilenio* de Bogotá et son prédécesseur le BRT de Curitiba au Brésil, font l'objet de nombreuses études de cas disponibles sur Internet, notamment de la part d'instituts de promotion du BRT, tel que *The National Bus Rapid Transit Institute* américain ou encore l'action COST de la Communauté Européenne BHLS. Leurs organismes financeurs, au niveau international, reprennent également ces projets en exemple, telle que la Banque Mondiale (The World Bank), la Banque Interaméricaine de Développement (BID) ou l'Agence Française de Développement². Enfin, le *Transmilenio* est encore analysé en tant que composante de la

gouvernance urbaine mise en place par la municipalité de Bogotá pour l'Institut de Recherche et débat sur la Gouvernance Française (IRG).

² Cf l'exposition *Medellin, Urbanismo social* au Pavillon de l'Arsenal, Paris, du 21/09 au 21/10/2011.

De leur côté, les opérateurs de transports latino-américains se sont également regroupés au sein de la SIBRT (Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados y BRT) fondée le 15 avril 2010 à Curitiba et assumant la fusion des systèmes de transport intégrés et du BRT. L'objectif ici annoncé étant de "qualifier, standardiser et disséminer les modèles de systèmes intégrés de transports et BRT."

Parmi ce vaste volume d'informations, nous retiendrons les études américaines qui interrogent directement l'introduction de ce modèle aux États-Unis. La vocation de ces études est à la fois de recueillir des données et de les rendre accessibles à un large public en les traduisant du portugais brésilien ou de l'espagnol, mais également de relever les bonnes pratiques et les écarts avec les États-Unis, notamment l'équilibre coût d'investissement/coût de fonctionnement.

Leroy W. Demery, Jr dans sa compilation de données factuelles "Bus Rapid Transit in Curitiba, Brazil - An Information Summary" datée de décembre 2004 relève en conclusion que cet équilibre ne peut être le même pour le Brésil des années 1960 que pour les États-Unis du début des années 2000 : le coût global de la construction et fonctionnement sur trente ans du BRT de Curitiba aurait permis la mise en place d'un système équivalent sur rail. Aussi, si le choix d'implanter un système BRT aux USA peut sembler une alternative économique au démarrage, le coût global risque de s'avérer moins positif à long terme. Cependant, Demery reconnaît que le BRT reste la meilleure solution choisie par la municipalité de Curitiba à l'époque afin de mettre en place un réseau de transport public. La volonté de réaliser un métro ayant échoué plusieurs fois au cours des trente dernières années, elle demeure un enjeu électoral actuellement, ainsi qu'à Bogotá. Toutefois, comme le souligne Hernando Carvajal, le choix d'un mode de transports ne suffit pas à résoudre les questions posées par la mobilité : "À cet égard, ces nouveaux projets de transport ne proposeraient une rupture du modèle traditionnel que sur la forme. Sur le fond, les conflits structurels caractérisant la crise du transport urbain latino-américain, notamment à partir de 1980, restent inchangés. Ainsi, ces projets contribueraient à la ségrégation socioéconomique et à la fragmentation spatiale de la ville. Il semble, alors, que cette crise ne se résoudra pas avec des projets par étapes (*Transmilenio*) ni des projets radicaux et totaux (*Transantiago*). Une véritable rupture avec le paradigme

se trouverait dans la mise en œuvre de politiques prenant davantage en compte les habitants, leurs pratiques de mobilité et leurs besoins. *A contrario*, la solution qui n'a pas été trouvée dans les BHNS sera recherchée dans un autre mode de transport, reproduisant ce cercle vicieux."³

³ Hernan Carvajal, "Nouveaux projets de transport en commun en Amérique Latine : rupture ou opportunité perdue?", in *Passerelle* n°12, juin 2011.

L'éternel retour du métro dans les villes de Curitiba et de Bogotá marque l'intervention de bureaux d'études de mobilité européens, tels que le consortium espagnol SENER – Transporte Metropolitano de Barcelona (TMB) qui étudie actuellement la première ligne de métro de Bogotá. Les logiques de promotion d'un modèle infrastructurel sont intimement liées aux intérêts économiques, d'une part de leurs propres opérateurs qui tendent à diversifier verticalement leurs offres, de la conception à la formation en passant par la gestion ; et d'autre part de leurs financeurs qui assurent en retour la diffusion d'un modèle de développement.

L'introduction du métro en Amérique latine n'est pas sans faire écho à l'article de Joël Ruet "La Chine sur la voie de l'impérialisme ferroviaire" du supplément *Économie du Monde* du 22 mars 2011 qui rappelle le rôle des infrastructures ferroviaires et des banques dans la stratégie européenne de conquête de marchés russes, chinois ou ottomans au XIX^e siècle : "en prenant au piège de la dette les pays qui voulaient s'industrialiser par cette infrastructure lourde." Si la situation mondiale n'est plus la même, la question des infrastructures de mobilité et de leur financement demeure centrale. À la différence près que cette fois l'échange semble fonctionner dans les deux sens puisque l'exemple des BRT latino-américains intéresse des autorités nationales ou municipales américaines ou européennes à la recherche d'un nouvel élan pour leurs propres réseaux de mobilité.

Le Metrocable de Medellín, à l'inverse, permet d'aborder la diversification horizontale d'un opérateur industriel du transport par câble.

LA DIVERSIFICATION D'UN OPÉRATEUR INDUSTRIEL : COMMENT UN MODE DE TRANSPORT DE LOISIRS DEVIENT URBAIN

La création de l'entreprise POMA par l'ingénieur Jean Pomagalski coïncide avec celle des congés payés en France et la construction d'un premier télésiège à l'Alpe d'Huez en 1936. Positionné aujourd'hui comme un opérateur mondial du transport par câble, le groupe revendique un total de 9 filiales et

19 bureaux répartis sur les cinq continents. La société fait partie depuis l'an 2000 de la holding Hitech Innovation Group (HTI Holding) qui comprend également le constructeur de remontée mécanique italien Leitner au sein du groupe italien Seeber. L'unique concurrent est le groupe Doppelmayr – Garavanta, lui-même issu de la fusion du groupe autrichien Doppelmayr et suisse Garavanta en 2002. Ces deux conglomérats représentent le stade ultime de concentration du secteur qui en a fait les deux leaders mondiaux : "Nous évoluons sur un marché de niche, qui ne représente en valeur que quelques centaines de milliers d'euros par an. Nous n'avons donc pas échappé à la concentration du secteur. Quatre grands constructeurs se partageaient encore la presque totalité du marché mondial en 1999 : une entreprise française dirigée par la famille Cathiard (Pomagalski), l'italien Leitner, un groupe suisse et une société autrichienne. Le groupe italien Seeber, propriétaire de Leitner, a racheté Pomagalski en 2000, et les groupes suisse et autrichien se sont aussi rapprochés. Comme dans l'aviation aérienne, il n'y a pas de place pour plus de deux groupes mondiaux. Le souci constant et absolu de sécurité dans le transport des personnes génère des frais de développement colossaux ! C'est pourquoi nous souhaitons

⁴ Jean Gauthier, président du directoire de Pomagalski, in *Présences* n°160 de Décembre 2003/Janvier 2004, CCI de Grenoble.

aujourd'hui étendre notre savoir-faire à tous les marchés liés au câble." ⁴

Il est intéressant de noter que Bogotá figure parmi les antennes en Amérique latine du groupe Doppelmayr avec Caracas et Buenos Aires, tandis que Pomagalski est installé en Colombie, Chili, Équateur, Panama et Pérou.

La première phase de diversification a été opérée dès les années 1980 : "À cette époque, nous avons vécu en France un retournement du marché, avec la succession de plusieurs années sans neige. Cela a amené Pomagal-ski à accroître ses efforts à l'international, et, sur le marché français, à développer des activités de services. Par "services", j'entends les opérations de maintenance et d'entretien, et les rénovations importantes de matériel – par exemple, le changement des cabines – sur des équipements existants. Or, les services représentent aujourd'hui le tiers de notre chiffre d'affaires en France. Nous souhaitons aussi développer cette activité à l'export. Nous allons ainsi effectuer cette année la rénovation d'une télécabine que nous avons installée en 1976 en Iran." Jean Gauthier, (*op. cit.*)

La société Pomagalski présente sur son site ses réalisations classées en quatre divisions, *Neige, Urbain, Industriel* et *Services*. La plus variée et la plus spectaculaire étant la division Urbain qui présente des projets aussi contrastés que des pistes de ski *Indoor* à Madrid et Dubaï, la grande roue *The Eye de Londres*, ou encore le funiculaire de Montmartre. En revanche, les APM (Automated People Mover) utilisés la plupart du temps pour les liaisons rapides entre les terminaux d'un aéroport ne sont pas présentés alors que l'entreprise en a réalisé l'un des premiers systèmes à Laon pour relier la gare au centre ville. L'extension des domaines de compétences est principalement fournie par les achats/fusions d'entreprises concurrentes ou positionnées sur des niches proches.

Chaque projet est présenté comme l'occasion de relever un défi technique, tel que le plus grand ou le plus rapide, ce qui n'est pas sans rappeler le domaine sportif auquel est associé le téléphérique, mais surtout de démontrer la capacité de l'entreprise à répondre à la spécificité de chaque projet : "Des horizons... Étendus. Rejoindre une île en télécabine, se déplacer sur coussin d'air entre des terminaux d'aéroport, relier un quartier enclavé à son centre ville, découvrir un parc naturel en funiculaire écologique, créer un espace de ski indoor, connecter une ville à un domaine de loisirs, remplacer une route, une ligne de bus, un ferry... Pour faire du câble un transport qui vous ressemble chaque jour davantage, POMA innove et installe au cœur des métropoles, une mobilité douce, sûre et durable." site POMA, rubrique *Urbain*.

Les téléphériques urbains ont principalement été développés en Amérique latine et en Asie. À Medellín, Le système de transports est géré par l'Entreprise de Transport Massif de la Vallée de Aburrá Limitada – Metro de Medellín Ltda, créée le 31 mai 1979, par la municipalité et le Département d'Antioquia. Le système comprend deux lignes de métro A (Nord Sud) et B (Centre / ouest) sur laquelle sont rabattues des lignes de bus de type BRT et les deux lignes de Métrocâble qui assurent la liaison directe avec des nouveaux équipements publics situés dans les favelas installées sur les hauteurs de la ville, dont la fameuse Biblioteca España.

La cabine utilisée, le modèle Diamond 8 (pour 8 à 10 places) est produit par une filiale de POMA, SIGMA également fabricant de câbles, associée au designer Pininfarina, et destiné aux domaines skiabiles et urbains. Outre l'absence ou présence de racks à ski au dos de la cabine, c'est principalement la fréquence d'utilisation qui diffère entre les deux domaines.

À partir de l'écoute des besoins du marché, nous nous efforçons d'optimiser les solutions apportées pour une exploitation sûre. Nos choix de solutions sur le terrain permettent d'économiser du matériel, les solutions technologiques innovantes que nous apportons conjuguent facilité d'utilisation, économie d'énergie, rapidité, sécurité, esthétique et intégration paysagère. Site Internet POMMA, rubrique Philosophie du produit.

La niche économique que constitue le transport par câbles a conduit son opérateur à une diversification en s'appuyant sur les compétences de ses différentes filiales acquises aux termes de concentrations. Son implantation dans un contexte urbain en utilisant des produits dérivés des domaines skiabiles assure une économie d'échelle appréciable pour ses commanditaires et sa pertinence découle ici de son inscription dans un système proche du BRT où des voies auxiliaires alimentent une desserte principale.

Si le Métrocâble présente un double aspect spectaculaire par son insertion dans un contexte différent et comme traduction mécanique du lien entre la ville et ses franges, celui-ci ne demeure qu'une petite fraction du réseau de transports urbains de Medellín et ne peut en constituer le centre. C'est la limite d'un positionnement qui vise à ouvrir de nouveaux débouchés productifs et non à créer le système de transports qui découle de nouveaux produits tel que le BHNS a pu l'être vis-à-vis des bus classiques sur voies partagées.

Bruno Latour souligne dans "Aramis ou l'amour des techniques", qu'un projet d'infrastructure réalisé, en l'occurrence le VAL de Lille, offre une narration partagée sur sa genèse et son développement : "Autant de têtes, autant de points de vue. Mais ces points de vue portent tous sur un objet commun comme si, en tournant autour d'une statue, chacun en faisait une description différente mais néanmoins compatible avec celle du voisin. Au point de vue près, c'est la même description. Le VAL, parce qu'il existe, unifie les points de vue." (p. 70)

Le point de vue reconstitué ici à partir des données disponibles sur les sites Internet officiels et les revues citées appelle d'une part à un système de représentation et de compréhension dynamique afin d'inscrire les modèles de transports urbains rencontrés dans une séquence longue, et d'autre part à l'analyse de leurs articulations spatiales. À cet égard, l'une des potentialités

des infrastructures de transports est d'être capable de générer des rapports de réciprocité avec leur environnement, de la plus grande à la plus petite échelle, et non seulement entre deux points d'un réseau.

BIBLIOGRAPHIE

BAAN, I., SARANO, F., (2010)
Autour du monde, journal d'une année d'architecture, Paris, Archibooks + Sautereau Éditeur.

Presse

Architectural Design
 "Latin America at the crossroads", Vol 81, n°3, may/june 2011, Wiley, London.

The Architectural Review
 "AR special issue: recent work in Colombia, How architecture is healing the public realm. A tale of two cities – Medellín and Bogotá", n°1368, February 2011, London.

D'Architecture
 "n°200! Architectures altermodernes", n°200, mai 2011, Paris, Innovapresse.

Sites Internet

<http://bhls.eu>
www.abitare.it
www.bhns.fr
www.doppelmayr.com
www.global-award.org
www.institut-gouvernance.org
www.ippuc.org.br
www.iwan.com
www.poma.net

Consultés le 03.08.2011

CARVAJAL, H., (2011)
 "Nouveaux projets de transport en commun en Amérique Latine : rupture ou opportunité perdue?", *Passerelle* n°12, Lab'URBA, Université Paris Est.

LATOURE, B., (1992)
Aramis ou l'amour des techniques, Paris, La Découverte.

Av Monographias
 "Latin America 2010, México, Colombia, Brasil, Argentina, Chile", n°138, juillet-août 2009, Madrid, Arquitectura Viva.

COATALEM, J. L. [Dir.]
 "La Colombie, enfin!", *GÉO*, n°385 mars 2011, Gennevilliers, Prisma Presse.

CONTAL, M.-H.,
 "Culture = espoir, Biblioteca España, Medellín, Colombie", *ECOLOGIK* n°18, Décembre 2010 - Janvier 2011, Paris, Architectures à vivre société editrice.

GUIGUENO, V., (2008)
 "Building a High-Speed Society, France and Aérotrain", 1962 – 1974, *Technology and Culture*, vol. 49, Society for History of Technology.

DEMERY L. W. JR.,
 "Bus Rapid Transit in Curitiba, Brazil – An Information Summary" décembre 2004, publié sur www.publictransit.us.

GOODMAN, J., LAUBE, M., SCHWENK, J.,
 "Curitiba's Bus System is Model for Rapid Transit", *RACE POVERTY & ENVIRONNEMENT*, winter 2005/2006, Oakland, Urban Habitat.

RUET, J.
 "La Chine sur la voie de l'impérialisme ferroviaire", 22 mars 2011, Paris, supplément *Économie*, quotidien *Le Monde*.

