

L'EFFET TRAM EST-IL POSSIBLE SANS TRAM ? Quelques éclairages à partir de cas d'étude étrangers

Sonia LAVADINHO, bfluid recherche & expertise

Bernard LENSEL, Urbanistes des Territoires

Résumé

L'impact des choix de mobilité sur la forme urbaine, élément-clé de la composition des villes tout au long du XIXe et du XXe siècle, reste aujourd'hui plus structurant que jamais pour les villes du XXIe siècle qui mutent vers les échelles multiscalaires propres à l'horizon métropolitain. Il ne s'agit plus toutefois de miser sur un seul mode comme par le passé, mais d'affirmer le caractère foncièrement multimodal des tissus urbains durables, en jouant sur la complémentarité entre les divers modes de transport pour mieux définir la mobilité, certes, mais surtout l'habitabilité de la ville de demain.

Le tramway ne joue pas seul en milieu urbain. D'autres modes comme le BHNS (Bus à Haut Niveau de Service), le métro ou le métro-câble le complètent, voire le concurrencent fortement aujourd'hui. En revanche, le tramway agit sur la ville d'une manière inimitable par les autres modes. Jouer la carte du tramway peut dès lors s'avérer décisif pour « faire ville », surtout lorsque le territoire métropolitain est en pleine recomposition. C'est ce que les auteurs nomment « l'effet tram ».

La question cruciale pour les décideurs d'aujourd'hui est de savoir si cet « effet tram » peut être activé indépendamment du fait d'incorporer le tramway dans le « mix modal ». Une analyse comparative des politiques publiques dans plusieurs villes en Europe et ailleurs permet d'apporter les premiers éléments de réponse à cette question.

La forme urbaine à l'heure de la multimodalité

Les choix politiques et techniques qui façonnent la mobilité au sein de nos villes ne vont pas sans affecter leur morphologie et leur organisation spatiale. Au cours des périodes successives d'urbanisation d'un territoire, les espaces vides, la plupart du temps de nature publique ou à usage public, sont mis à contribution à des degrés divers afin d'accueillir et faciliter le mouvement de ses habitants. Les échelles et les dispositifs varient, selon qu'il s'agit de pieds, de sabots, de rails ou de roues, mais ces espaces dédiés à la mobilité ont en commun une prépondérance au transit sur le séjour urbain, et une vocation à garantir la fluidité des déplacements. Il arrive aussi que des espaces bâtis soient démolis pour faire place à des infrastructures de mobilité, mais ce sont les espaces publics qui absorbent la majeure partie de la demande liée aux déplacements, au prix parfois de la détérioration des autres fonctions urbaines qu'ils sont censés accueillir.

Parmi les exemples historiques les plus célèbres de restructuration du maillage viaire favorisant l'émergence de grands axes urbains et l'essor de mobilités, qui combinent des dynamiques de proximité intra-quartiers et des liaisons interquartiers, nous pouvons citer l'élargissement d'un grand nombre des rues de Londres après l'incendie de 1666, la refonte de la Baixa lisboète sous l'égide du Marquis de Pombal suite au raz-de-marée de 1755, ou encore la percée des grands boulevards parisiens sous la période haussmannienne entre 1853 et 1870. A trois siècles d'écart, des motifs récurrents changent durablement le visage de ces métropoles et leurs mobilités. Mais leur mue est loin d'être finie. Ces trois capitales, parmi bien d'autres villes européennes, vont connaître des bouleversements urbains majeurs lors de trois phases-clés qui vont se succéder au cours du XXe siècle : le tout début du siècle, la période de l'entre-deux guerres, et la période de l'après-guerre. Ces périodes d'effervescence urbanistique correspondent à des épisodes-clé dans l'histoire de la mobilité

de ces villes : des tournants mobilitaires, pourrait-on dire, où les choix politiques et techniques qui seront faits vont transformer en profondeur les manières de bouger au quotidien des citoyens, mais aussi profondément agir sur la nature du tissu urbain lui-même. La ville est ainsi faite non pas de progressions linéaires, mais de juxtapositions et de brusques lignes de faille, de strates composites combinant des infrastructures de nature et de taille très différentes, réalisées sur mesure pour accueillir les modes de transport les plus en vogue du moment.

Si l'on fait l'exercice de remonter le fil de l'histoire des mobilités urbaines en phase avec les trois révolutions industrielles successives qui ont façonné les villes européennes depuis trois siècles, nous percevons avec beaucoup de clarté la nature sédimentaire des choix mobilitaires et l'influence considérable de cette sédimentation sur les hybridations progressives de la forme urbaine. Toutefois nous pouvons constater chez les décideurs de l'urbain une tendance à la négation de la réalité hybride et sédimentée de l'organisation des transports dans la ville. Tout au contraire, quelle que soit l'époque considérée, nous les voyons adopter quasi systématiquement des partis pris uniques quant au choix du mode de transport à privilégier. Cette opiniâtreté quant au « bon » mode de transport sur lequel mettre le paquet du point de vue des financements reste encore aujourd'hui de mise, alors même que les pratiques multimodales se multiplient dans la vie quotidienne des usagers. On n'a plus recours uniquement à l'un ou à l'autre des modes de transport. On combine, on change de mode selon les envies et les contraintes du moment. C'est alors le « mix modal » qui fait la force de l'offre de transport des villes. Mais à l'instar du « mix énergétique », le « mix modal » reste plutôt de l'ordre de l'idéal à atteindre qu'un objectif concret des politiques publiques qui se traduirait par des investissements ambitieux pour orienter les comportements de mobilité vers l'adoption généralisée de la multimodalité au quotidien. Le choix politique tend encore trop souvent à concentrer les efforts sur un seul atout à la fois, en oubliant les effets de synergie qui peuvent être obtenus en poussant les complémentarités entre les modes. A chaque instant décisionnel, tout se passe comme si la ville ne pouvait se faire que grâce à un seul mode de déplacement. Mais force est de constater que c'est le cumul des strates de mobilité injectées dans le tissu urbain au fil du temps et des diverses mandatures politiques qui finit par construire un réseau de déplacements efficace dans toute sa biodiversité.

En caricaturant à l'extrême, nous pourrions résumer l'évolution des choix de mobilité dans le monde urbain occidental comme une série de paris uniques :

Dès les années 1850, dans le sillage de la première révolution industrielle, liée à l'essor de la machine à vapeur et du charbon, on ne jure que par le rail, talonné de près par le tramway, son homologue urbain. Un siècle plus tard, la deuxième révolution industrielle, entamée au début du XX^{ème} siècle avec l'essor de l'automobile, de l'électricité et du pétrole, bat son plein, portée par les efforts de la reconstruction et le début des Trente glorieuses. L'on ne jure plus alors que par la route, et l'on arrache les rails de bon cœur. On remplace les trams par des bus, ces grandes voitures collectives. La voiture individuelle, cependant, ne sera pas détrônée et reste sans conteste la vraie reine pour se déplacer entre les villes, dans les périphéries et jusque dans le cœur des villes, souvent éviscérées par des infrastructures gigantesques, conçues à des échelles exogènes qui visent la vitesse plus que l'urbanité.

A peine une génération plus tard, la crise pétrolière de 1973-1974 représente un premier sursaut, une prise de conscience des limites de ce paradigme-là, sur fond de crise environnementale. Une première phase de reconquête des espaces publics jusqu'ici capturés par cet usage foncièrement monomodal est alors amorcée, qui voit notamment surgir une vague d'opérations de piétonisation. Ce renouveau de l'espace public recule toutefois rapidement sous l'assaut du courant néolibéral qui s'empare des économies urbaines dès les années 1980-1990. La ville lente n'est pas encore à l'heure du jour. La vitesse reprend ses droits, mais c'est cette fois-ci une vitesse collective que l'on vise. L'on assiste alors à une remontée en selle des modes de transports ferrés (RER, métro et tramway), jugés les plus aptes à concurrencer l'automobile sur la course aux grandes distances induites par l'étalement urbain. De nouvelles lignes RER, métro et tramway fleurissent alors un peu partout en Europe. Les deux dernières décennies du XX^e siècle auront ainsi été consacrées pour l'essentiel au renforcement des réseaux de transports publics urbains. Mais malgré la concentration d'investissements massifs dans la consolidation de ces réseaux, le report modal espéré n'est pas toujours au rendez-vous, du moins en proportion des efforts consentis. Il manque toujours un ingrédient décisif : les modes actifs, qui font appel au corps humain comme propulseur de son propre mouvement.

Le changement de cap qui se profile aux alentours des années 2000 inscrit un nouveau tournant mobilitaire dans les politiques urbaines européennes. Celles-ci mettent au front des investissements la marche et le vélo et réinscrivent la ville des proximités comme un horizon de déplacements désirable.

Et pour cause : avec la montée en puissance de la troisième révolution industrielle, liée à l'essor des technologies numériques et des énergies renouvelables distribuées, nous nous retrouvons dans un monde de plus en plus « glocal » qui fait la part belle à la renaissance des villes comme centres névralgiques de l'économie de la connaissance. C'est alors au tour de l'espace-rue de délaisser le paradigme de la vitesse pour reprendre sa fonction première d'urbanité : la rencontre, la sérendipité, le lien social et intergénérationnel, la santé, la qualité de vie citoyenne, reviennent progressivement au cœur du discours politique, faisant écho aux aspirations des nouvelles classes créatives.



© Bernard Lensele

Légende : La régénération du port d'Amsterdam est caractérisée par l'introduction d'une multimodalité très poussée, dans laquelle le tramway joue un rôle important pour structurer les accessibilités et accompagner l'émergence de nouvelles morphologies urbaines.

Si aujourd'hui nous ne sommes toujours pas parvenus au bout de cette grande mue mobilitaire, il paraît clair dès à présent que la ville du futur sera bien plus multimodale qu'aujourd'hui.

Cette multimodalité sera protéiforme : elle combinera modes de la proximité et modes de la (grande) vitesse, modes individuels et modes publics, modes partagés et modes spontanés, modes lourds et modes légers. La question dès lors cruciale n'est pas tant celle du choix du mode de transport, mais celle, comme le dit si bien le slogan de la RATP, de la « ville qui va avec ».

Des attitudes contrastées face au retour du tramway dans la ville

Si certaines villes ont fait du tramway l'étendard de leur politique de mobilité durable, force est cependant de constater que d'autres villes en restent toujours très éloignées, par choix autant que par nécessité. Ainsi, loin d'être un acquis « naturel » de la ville durable à intégrer d'office au « mix modal » en fonction des caractéristiques du territoire à desservir, le tramway est trop souvent considéré comme une « solution mobilitaire totale » à implémenter soit partout, soit pas du tout.

L'effet de taille de l'aire urbaine est pour beaucoup dans le choix d'implantation d'un mode structurant comme le tramway.

Dans les aires urbaines de taille relativement modeste (jusqu'à 250 000 habitants), qui n'atteignent pas encore la masse démographique et économique qui rend indispensable l'implémentation d'un mode structurant, le choix de s'en passer est le plus souvent le choix effectué par défaut. Il ne sera généralement même pas question d'un tramway tant que l'agglomération ne connaîtra pas d'essor plus marqué.

Dans des aires urbaines de taille intermédiaire (entre 250 000 et 500 000 habitants) qui connaissent une certaine dynamique de croissance, la question d'avoir recours ou non à un mode structurant se

pose à des moments-clés de leur parcours de développement urbain. Mais du fait du manque d'affirmation de ces territoires face à leur taille –ils sont devenus trop gros pour être encore considérés comme des petites villes, mais restent encore trop petits pour être véritablement considérés comme des grandes villes- le choix n'est plus motivé par des critères objectifs liés à la croissance démographique et économique, mais relève d'un choix politique de positionnement du territoire quant au degré de desserte visé et le degré d'intégration urbaine apporté par les transports en commun. A ce stade, le plus souvent l'attitude politique se radicalise. On est « pour » ou « contre » le tramway. Mais on élude trop souvent de cette argumentation quelle est la réelle pertinence du tramway pour la structuration du territoire, qui est de loin le critère le plus important pour évaluer si oui ou non introduire le tramway dans le « mix modal » vaut la peine d'être tenté.

Dans les aires urbaines de taille relativement importante (de plus de 500 000 habitants), en revanche, le choix du tramway coule souvent de source. Ce sont celles où le tramway a eu historiquement le plus de succès, en France comme ailleurs dans le monde. Ces métropoles savent généralement reconnaître la plus-value, du point de vue urbanistique, d'une politique qui intègre le tramway, dans les limites pertinentes de son rayon d'action, à un mix modal beaucoup plus large qui inclut généralement des modes plus lourds comme le RER ou le métro et aussi des modes plus légers comme le BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) ou tout simplement le bus. Ces agglomérations comprennent qu'à leur échelle, le tramway n'est finalement qu'une option parmi d'autres, à combiner avec d'autres et à utiliser à bon escient pour obtenir les résultats recherchés. Il ne s'agit pas dès lors d'encenser ou de décrier l'option tramway, ni de l'évacuer sans autre forme de procès sous la pression de contraintes financières. Il s'agit plutôt de considérer au cas par cas le bien-fondé de l'introduction du tramway dans le maillage global des transports urbains en évaluant, en fonction de ses atouts, quels seraient les lieux où son introduction aurait le plus de sens. A savoir, là où le territoire a le plus besoin d'être tenu dans ses limites urbaines, ou encore là où de nouveaux morceaux de ville sortent de terre, et enfin là où de récentes mutations fonctionnelles réclament à cor et à cri un sentiment plus fort d'urbanité, en favorisant l'intensité urbaine par rapport à de simples politiques de densification.

Certes, toutes les villes qui ont renoncé à leur tramway, quelle que soit leur taille et leurs convictions politiques par ailleurs, expriment aujourd'hui à l'unisson des regrets face à cet abandon, qui a mené à la déstructuration du lien fort qui existait jusqu'alors entre les cœurs de villes et leurs faubourgs desservis par les lignes de tramway. Cependant, bien qu'elles partagent la nostalgie d'un passé en compagnie du tramway, ces villes adoptent deux attitudes diamétralement opposées quant à sa renaissance :

- Celles qui renouent avec le tramway sont celles qui portent, parfois depuis les années 1980, parfois plus récemment, la renaissance du tramway et qui, à coup de centaines de millions d'Euros, reconstruisent, même lentement, leur réseau tout en reconnaissant qu'il ne sera jamais qu'un pâle reflet de celui dont elles bénéficiaient déjà il y a une centaine d'années.
- Celles qui évitent de renouer avec le tramway se répartissent en deux catégories qui peuvent de prime abord sembler s'opposer quant au choix des modes des modes de transport qu'elles vont privilégier. Cependant, à y regarder de plus près, nous pouvons constater un point commun : ce choix ne remet pas fondamentalement en cause la place prédominante de la voiture en ville. A l'une des extrémités de ce balancier se retrouvent les villes, souvent de taille plus modeste, qui restent prisonnières du modèle du tout voiture, dont elles n'ont pas toujours perçu l'obsolescence face aux besoins des nouvelles configurations socio-économiques et qui n'ont ni l'argent, ni la masse critique, ni surtout la volonté politique pour miser sur la renaissance de ce mode structurant. Elles restent alors cantonnées à des réseaux de transports publics inefficients, ou alors elles font tout de même le choix de restructurer leurs réseaux de transport mais plus timidement, en misant uniquement sur du BHNS sans passer par la case tramway. A l'autre extrémité du balancier se retrouvent les villes, souvent de taille beaucoup plus importante, qui investissent massivement dans des modes à la fois plus lourds et plus rapides que le tramway : le très classique métro, ou son cousin plus récent le métro-câble, sont tous les deux des modes qui ne cherchent pas à se « frotter » à la ville, mais préfèrent la desservir en souterrain ou par les airs, laissant ainsi le champ libre à la voiture en surface. Opter pour ces modes offre certes maints avantages, mais celui de « faire ville » ne figure pas vraiment dans la liste.

Dans la section qui suit, nous allons comparer l'efficacité du tramway et celle de ces divers autres modes à l'aune de leur capacité à « faire ville », pour tenter d'y voir plus clair sur les forces et les faiblesses de chacun des modes en ce qui concerne leur impact sur la forme urbaine.

Encadré n°1

Les cinq écueils sur lesquels butent les politiques de mobilité

Les politiques de mobilité sont par nature incomplètes. Nous voulons dire par là que les critères qui orientent les choix des modes de transport à privilégier pâtissent, à des degrés divers, d'incomplétude¹. Notre objectif ici est de mettre en lumière les biais et les limites qui posent particulièrement problème dans le processus décisionnel qui mène à une politique de transports durable. Nous avons identifié cinq écueils pouvant potentiellement induire en échec le processus décisionnel :



Figure 1 - Les cinq écueils de la politique de mobilité

Le premier écueil surgit lorsque les critères décisionnels se focalisent de manière démesurée sur la question du ratio coûts-bénéfices. Quels seront les retours sur l'investissement, en termes sociaux et économiques, des paris mobilitaires qui sont en passe d'être faits ? Si la question, bien entendu légitime, doit dans tous les cas être posée, force est de constater que le bien commun, la justice sociale et spatiale, l'anticipation des effets sur le long terme ou l'internalisation des coûts externes sont encore trop souvent des facteurs absents de cette équation.

Le deuxième écueil, plus sournois, transparaît lorsque les critères apparents en masquent d'autres, qui restent informulés mais n'en pèsent pas moins sur les décisions. Ces autres motifs, pas toujours recevables, avancent à couvert des politiques de transport. Présents chez les décideurs politiques de façon implicite, ils mènent à des choix parfois contestables. Nous pouvons citer à titre d'exemple la volonté, certes louable, de revitalisation économique qui fait dévier des tracés de ligne vers le centre de telle ou telle commune, faisant perdre à l'axe fort à la fois sa visibilité, son efficacité et sa légitimité à l'échelle métropolitaine qu'il est censé desservir.

¹ Par analogie avec les théorèmes d'incertitude décrits par le mathématicien Kurt Gödel, nous pouvons remarquer qu'il y a des inconnues inhérentes à tout processus de choix. Celui-ci est par nature incomplet, mais cela n'empêche pas le processus décisionnel de pouvoir rester malgré tout cohérent, dans la mesure où l'on ne cherche pas à occulter ce qui est « indécidable » et où l'on compose avec ces inconnues, allant jusqu'à les intégrer au cœur du système décisionnel.

Le troisième écueil est le plus fréquent. Des politiques de transport peuvent être mises en œuvre pour compenser tant bien que mal les manquements d'autres politiques publiques. La mobilité sert alors tant bien que mal de variable d'ajustement, actionnée à la fois par l'individu et par la collectivité pour pallier la trop grande rigidité du marché du logement ou de l'emploi ; la localisation peu judicieuse des équipements sportifs et culturels ; la désynchronisation spatio-temporelle des activités de la sphère familiale, amicale et professionnelle ; ou encore les héritages d'un zonage certes décrié mais qui continue encore trop souvent à être reproduit, y compris dans des projets flamboyants neufs, même lorsqu'ils se réclament d'une démarche exemplaire en termes de développement durable. La préoccupation légitime des autorités qui régulent ces opérations urbaines d'envergure est d'apporter rapidement une solution aux besoins les plus pressants de leur territoire. Mais face à ces priorités, la tonalité de la mixité recherchée s'en ressent. S'il s'agit de créer plus de logement, alors la mixité va être réduite à sa plus simple expression pour accueillir avant tout la fonction résidentielle. S'il s'agit de créer plus d'emplois, alors la tertiarisation de l'offre immobilière prendra le pas sur les autres fonctions.

Dans ces cas-là, la mixité conçue dans un réel équilibre des fonctions qui offre une vraie proximité reste encore trop souvent un vœu pieux. La mobilité revient alors à la rescousse, mais pas toujours à bon escient, pour tenter d'injecter de la co-présence là où opter pour de la réelle co-présence dès le départ aurait été préférable.

Le quatrième écueil est la tentation quantitativiste, à laquelle succombent trop souvent les critères qui orientent les politiques de transport. Les questions de qualité urbaine et de confort mobilitaire, plus difficiles à quantifier, sont ainsi le plus souvent évacuées des évaluations, qui se cantonnent à mesurer combien de voyageurs seront transportés, et sur quelles distances. Des indicateurs comme le très classique V/K^2 , qu'il faut sans cesse augmenter pour être rentable, quitte à limiter fortement le nombre de passages par heure, ou encore la notion de rupture de charge, qu'il faudrait à tout prix gommer pour ne pas faire perdre de temps aux gens, quitte à empiler tous les modes de transport dans des pôles d'échanges de plus en plus gargantuesques, sont des indicateurs hérités d'une autre époque qui peinent à refléter les comportements de mobilité contemporains. Il nous faut des nouveaux indicateurs plus en phase avec les évolutions de plus en plus rapides de nos modes de vie. Pour mieux mesurer l'imbrication croissante des espaces-temps de nos mobilités et de nos activités. Pour aussi mieux décrire la nature hybride des boucles complexes, à la fois multi-modes et multi-motifs, qui nous pousse à combiner des « raisons d'être là » de plus en plus diversifiées –pour le travail, mais aussi et de plus en plus pour les loisirs, les achats ou l'accompagnement– avec des modes de transport très contrastés dans leur vitesse, leur couverture et leur latéralisation³.

Le cinquième écueil traduit le fait que les critères qui orientent les politiques de transport font l'impasse sur le « faire ville ». Cette dimension semble pourtant plus cruciale que jamais à une époque où la ville ne va plus de soi, mais demande de plus en plus de gages mobilitaires afin de couture des tissus épars et contrastés et les réunir au sein d'une identité métropolitaine commune. Nous glissons bien ici du champ de la mobilité au champ de l'habitabilité. L'indice d'habitabilité traduit dans quelle mesure les espaces publics à vocation mobilitaire sont en capacité d'incorporer également d'autres fonctions urbaines : le séjour, la rencontre, la convivialité. Est-ce que les infrastructures de transport mises en place offrent de bonnes performances sociales, au-delà de simplement permettre aux personnes de se déplacer ? Comment est-ce que l'exigence de plus d'habitabilité va affecter l'aménagement du tissu urbain qui sert de support aux infrastructures ? Ces questions doivent être posées au cours de tout processus décisionnel qui vise à orienter les politiques de transport à l'avenir, car les réponses à ces questions s'avéreront les indispensables garantes de la qualité urbaine.

FIN DE L'ENCADRE

« Faire ville » : un critère décisif pour le choix du mode de transport

² Cet indicateur indique le nombre de voyageurs transportés par kilomètre parcouru.

³ La latéralisation (Lavadinho, 2011) est un indice qui mesure la capacité du mode de transport analysé à rester en prise avec tout ce que la ville a à offrir. La marche est ainsi le mode qui offre le plus de capacité de latéralisation. La latéralisation et la vitesse sont deux mesures qui généralement s'opposent, car par définition, la latéralisation suppose une forte capacité à s'arrêter chemin faisant.

Pour pouvoir comparer la performance des divers modes de transports publics qui ont en commun l'objectif affiché de structurer la ville, nous allons tout d'abord les différencier en fonction de leurs caractéristiques propres, puis les regrouper en fonction de ce qui les unit.

Le graphique ci-après permet dès lors de positionner ces modes selon deux axes : celui du degré de verticalité de leur implantation dans la ville et celui du degré de leur intégration urbaine.

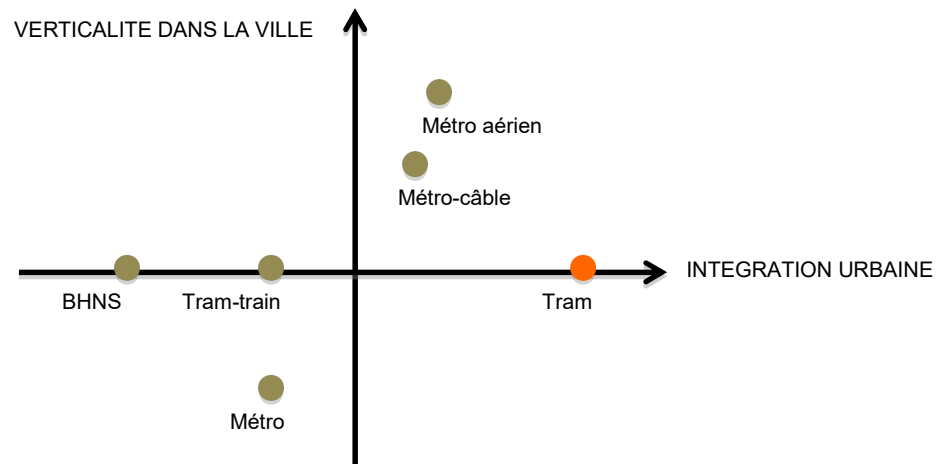


Figure 2 – Performance des modes de transport structurants selon leur capacité de dialogue avec les espaces publics, en fonction de leur degré de verticalité et de leur degré d'intégration urbaine

L'axe vertical situe les modes selon leur degré de verticalité par rapport aux espaces publics qui font la ville. Sont-ils implantés en-dessous, au même niveau ou au-dessus de ces espaces publics ? Ce choix d'implantation impacte leur capacité de rentrer en dialogue avec ces mêmes espaces publics. Nous pouvons à cet égard distinguer trois grandes familles de modes structurants : les modes souterrains (métro), les modes en surface (tram-train, tram, BHNS), et les modes aériens (métro aérien, métro-câble). Nous pouvons constater d'emblée que les impacts, à la fois positifs et négatifs, sur les espaces publics qui se situent le long du tracé de ces axes forts seront fort différenciés selon l'option d'implantation choisie. Les modes souterrains et aériens ont des impacts ponctuels –les émergences pour les premiers, les stations surélevées et les pylônes de soutien ou les armatures rails aériennes pour les autres– et pêchent les uns par manque, les autres par excès de visibilité. Les modes en surface vont rester quant à eux en contact direct et continu avec la ville sur l'entièreté de leur parcours, et sont souvent –mais pas toujours– le levier déclencheur d'opérations de réaménagement plus globales et plus qualitatives qui transforment véritablement les usages des espaces publics traversés.

L'axe horizontal effectue quant à lui une autre gradation de ces modes, cette fois-ci selon leur degré d'intégration urbaine. Cette gradation se mesure à l'aune du nombre et de la nature des infrastructures requises pour les accueillir, et va des modes les plus lourds (RER, tram-train, métro-câble) aux modes les plus légers (tram, BHNS). Cependant les choix d'aménagement de ces modes, y compris en milieu urbain dense, ne suivent pas toujours les logiques d'intégration urbaine que l'on serait en droit d'espérer. L'on réussit parfois à traiter des modes lourds avec beaucoup de légèreté, comme cela a pu être fait avec le RER à Lausanne ou à Coire (Suisse), sans que cela pose trop de problèmes de cohabitation. A certaines conditions (co-visibilité améliorée, respect de la priorité du mode lourd eu égard à son incapacité à freiner, le cas échéant système de régulation du trafic), la présence de ces modes lourds sans médiation infrastructurelle en pleine ville peut donc se révéler compatible avec l'accueil d'une plus grande diversité d'usages, à l'instar des atmosphères apaisées que l'on retrouve dans des espaces publics de qualité. Des modes supposément légers comme le

BHNS ou le tram peuvent au contraire être traités comme des modes lourds, même lorsqu'ils se trouvent en pleine ville, là où la question de leur intégration urbaine devrait être une priorité. C'est le cas par exemple de certains tronçons de la ligne 1 du Métrobus à Mexico et de la ligne Busway à Nantes.



© Bernard Lense

Légende : Le Métrobus de Mexico prend un caractère de transport public lourd en périphérie de la ville et crée alors une véritable coupure entre les tissus urbains environnants. La station de la Bombilla, au Sud de la ville, en donne un exemple très marquant. Car malgré toutes les apparences du métro, il ne s'agit pas d'un métro, mais d'un transport public de surface. Toutefois une infrastructure aussi lourde peut avoir difficilement un effet intégrateur sur l'environnement de la rue.

Ces aménagements se retrouvent alors en porte-à-faux avec la vocation de transport léger du mode. Ils visent plutôt à assurer une forte ségrégation des flux semblable à celle qui serait exigée par l'implantation de modes lourds comme le métro, voire même le train. Ces aménagements rentrent ainsi en contradiction avec les besoins d'intégration urbaine et génèrent des impacts délétères qui mettent en péril la qualité des espaces publics réquisitionnés pour accueillir ces infrastructures. Par effet de contagion, ils péjorent la perméabilité du tissu urbain desservi par la ligne, et in fine interrogent sa capacité à générer un haut degré d'habitabilité des espaces publics qui sont desservis.

Encadré n°2

« Faire ville » : les trois promesses (tenues) du tramway

Le tramway performe bien sur trois critères de réassurance prioritaires quant au facteur « faire ville ». Il tient bien ses promesses implicites face aux usagers à l'égard de ces trois critères :

- **Réassurance cognitive** : un réseau de tramway est un réseau simple et clair, bien inscrit dans la carte mentale des usagers

Promesse : si je choisis de prendre le tramway, je n'aurai à retenir au total que très peu d'informations : quels sont les univers de destination qui me sont ouverts par les 3-4 axes forts qui m'intéressent, et quels sont les nœuds-clés du réseau qui me sont utiles pour changer et maximiser ma couverture de la ville

- **Réassurance temporelle** : un réseau de tramway est un réseau fiable qui fonctionne toujours de manière prédictible, tant en termes de fréquence que d'amplitude horaire

Promesse : si je choisis de prendre le tramway, à n'importe quelle heure du jour ou de la soirée, en semaine ou le weekend, un tram me prendra en charge dans un délai raisonnable

- **Réassurance spatiale** : un réseau de tramway est un réseau qui rehausse systématiquement la qualité des espaces publics qu'il traverse et plus globalement qui contribue à l'animation et à la vitalité socio-économique de la ville qu'il dessert.

Promesse : si je choisis de me diriger vers une rue où passe un tramway j'arrive immédiatement dans un endroit relativement intense où il se passe des choses intéressantes. Et même si ce n'est pas le cas tout de suite, je vais forcément passer par des vraies centralités le long du tracé.

Tout le défi, pour les autres modes de transport, est de réussir à tenir ces mêmes promesses tout en occupant une place beaucoup moins prégnante à la fois dans la structuration de la ville et dans la carte mentale des usagers.

Faiblesses et atouts du tramway

Les points faibles du tramway sont bien répertoriés : son coût d'installation relativement dissuasif, surtout si le réseau doit être étoffé, sa forte consommation d'espace à prendre sur d'autres fonctions urbaines, même si la multifonctionnalité est partiellement envisageable, ainsi que les contraintes d'un chantier en surface, très bloquant pour la circulation mais aussi et surtout pour la vie commerciale et la vie sociale des quartiers touchés, et ce pendant un laps de temps relativement important. L'exemple du tramway de Karlsruhe, où le plan mono-concentrique de la ville implique un passage important par le centre historique, illustre bien cette consommation d'espace qui résulte aujourd'hui en une saturation dudit centre. La solution retenue à Karlsruhe a été l'enterrement des lignes de tramway, entraînant pour les prochaines années des travaux longs et coûteux.



© Bernard Lensel

Légende : Le secteur du Markplatz à Karlsruhe, situé dans l'axe médian du centre historique de la ville, cumule actuellement les contraintes du trafic du tramway et des travaux d'enterrement d'une partie des lignes, le tout dans un tissu urbain du XVIII^{ème} siècle de grande qualité.

Un décideur politique doit prendre ces critères en compte, pour prendre ou non la décision d'aller de l'avant, en fonction du rythme qu'il voudra et pourra assumer lors de sa mandature. Plusieurs projets de tramway ont pâti de ces critères, avec ou sans le maintien des politiques à leur poste ; l'on peut ainsi citer parmi les cas les plus récents le dilemme posé à la ville de Québec (Morin, 2013) et le blocage actuel des projets à Orléans ou à Brest.

Trois avantages majeurs viennent largement compenser ces points faibles :

Premièrement, l'impact structurant sur les espaces publics et plus largement sur la composition urbaine des quartiers traversés figure parmi les principaux bénéfices, notamment lorsque son attractivité est démultipliée par la latéralisation offerte par les modes actifs. L'effet tram ne

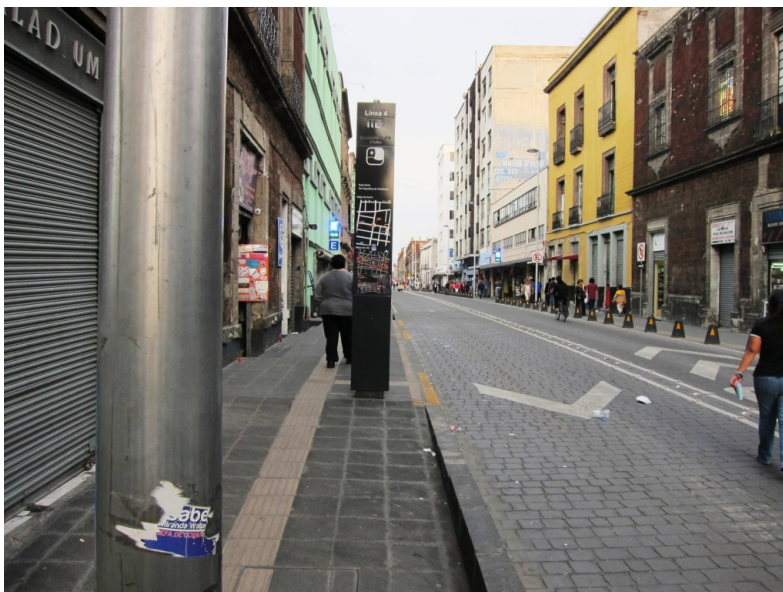
s'exprime donc pas seulement dans le sens longitudinal de son tracé, mais en se diffusant autour d'un fuseau élargi qui englobe ce tracé de manière assez souple.



© Bernard Lensel

Légende : L'impact latéral d'une ligne de tramway intégrée peut être particulièrement fort quand les modes actifs sont favorisés en complément ; l'exemple de la passerelle Pedro Arrupe à Bilbao est très représentatif de cette complémentarité.

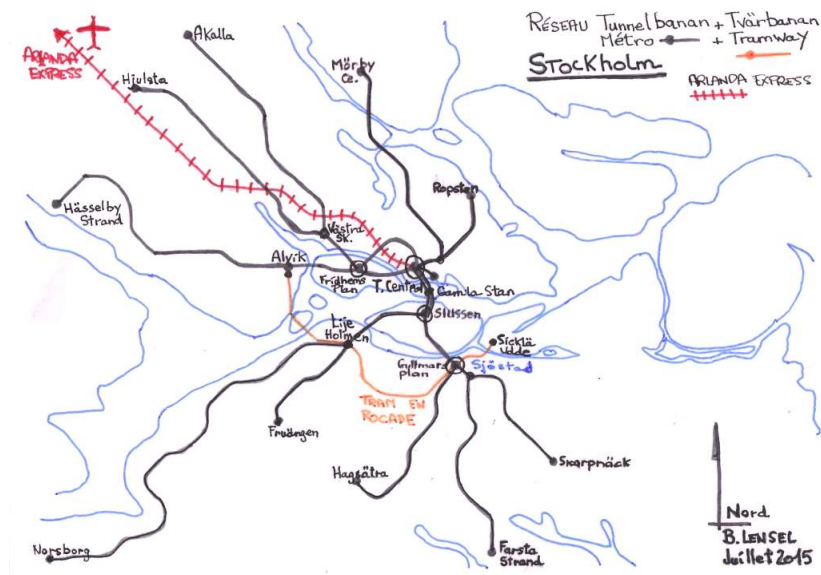
Deuxièmement, les stations de tramway, lorsqu'elles sont traitées dans un esprit d'intégration urbaine, sont très compatibles avec un caractère vraiment multimodal et surtout avec un rythme d'usages très diversifié (cf. encadré 2 plus haut). L'aménagement des stations et plus largement du tracé concourt à l'intégrabilité du système de tramway, y compris lorsque le milieu urbain s'avère très dense et très complexe, comme par exemple dans un centre-ville. Sur ce point, l'avantage du tramway sur des modes de type métro ou BHNS peut être assez significatif en termes d'intégration urbaine. A cet égard, l'exemple de Mexico, qui a opté pour le passage d'un Métrobus dans son centre historique, confirme paradoxalement la nécessité de recréer cet « effet tram » en ce qui concerne l'aménagement de l'espace public, même sans avoir recours au tram en tant que tel.



© Bernard Lensel

Légende : Le Métrobus de Mexico tente de s'adapter au contexte du centre historique de cette ville immense de plus de 23 Millions d'habitants : le tracé y est en contact avec le tissu urbain et l'espace est accessible aux modes actifs, piétons, vélos et cyclo-pousse, notamment.

Troisièmement, la compatibilité du système de tramway à la fois avec des tracés en radiale et en rocade lui permet de parachever un réseau complet (Lavadinho et Lensel, 2014), surtout lorsque la ville n'est pas trop marquée par un relief prégnant ou un plan d'eau contraignant, auquel cas d'autres modes de transport structurants comme le métro ou le métro-câble peuvent s'avérer plus pertinents. Le recours au tramway en rocade s'avère être particulièrement pertinent lorsqu'il s'agit de tenir les limites urbaines de la ville agglomérée et de rattacher avec succès les premières couronnes au tissu urbain. Le secteur Sud de l'agglomération de Stockholm fournit à cet égard un exemple parlant avec le passage de la ligne 22 qui relie Alvik et Sicklä Udde et dessert le nouveau quartier d'Hammarby Sjöstad.



© Bernard Lensel

Légende : Malgré son implantation sur plusieurs îles avec toutes les contraintes imposées par la présence de l'eau, la ville de Stockholm a réussi à implémenter un réseau de transports publics dont la géométrie est assez solide. Le tracé de la ligne de tramway n°22, en particulier, assure une rocade Sud au tracé efficace, qui relie les nouveaux quartiers développés au fil des dernières décennies et connecte les principales lignes de métro entre elles.



© Bernard Lensel

Légende : Hammarby Sjöstad est le plus récent écoquartier de Stockholm et considéré comme l'une des meilleures pratiques européennes en la matière. Sa réalisation, entamée depuis le début des années 2000, est désormais en phase de bouclage. Il accueille 35'000 habitants/emplois au bord de

l'eau sur d'anciennes friches industrielles, et apporte une urbanité dense et mixte bienvenue pour restructurer la couronne sud de la capitale suédoise. Le choix de réaliser un tramway en rocade s'est révélé très judicieux pour désenclaver ce nouveau quartier, par ailleurs exemplaire en termes de qualité urbaine.

Encadré n°3

Les stations, points de contact qui font dialoguer le tramway et la ville

Au fil de la création des lignes de tramway, un dialogue s'est progressivement établi entre l'urbanisation des quartiers desservis et l'implantation des stations*. Elles accueillent de plus en plus de fonctions intégratives liées à la présence d'autres modes (la multimodalité), mais surtout elles se diversifient en proposant un bouquet de plus en plus large de commerces et de services qui servent à la fois aux voyageurs comme aux non voyageurs. De surcroît, des effets de contagion importants sont généralement observés à partir de la zone d'influence des stations suite à l'introduction du tramway : la mutation de la nature des activités économiques et des typologies d'habitat déborde largement du périmètre restreint des stations et de leurs abords et se poursuit au-delà même des couloirs empruntés par les trams, pour conquérir peu ou prou tous les espaces-rue qui irriguent ce système complexe de vases communicants qui fait le lien entre le tram et la ville. Cette plus forte attractivité urbaine est observable sur une zone d'influence beaucoup plus étendue que celle que l'on aurait plus espérer de prime abord et qui correspond, et ce n'est pas un hasard, au rayonnement maximal des piétons qui fréquentent cet écosystème : environ 1 à 2 km, soit l'équivalent de 10 à 20 minutes de marche.

Une meilleure qualité de traitement des stations et un rayonnement plus étendu de leur zone d'influence constituent donc les prémices essentielles au succès de l'intégration urbaine d'un projet de tramway. Les risques imputables à une défaillance du traitement urbanistique et paysager de ces stations sont cependant nombreux. Leur impact négatif sera ressenti plus fortement dans de nouveaux quartiers récemment construits, car ces quartiers ne bénéficient pas encore de suffisamment de capital symbolique accumulé lié aux pratiques et aux représentations, contrairement à des quartiers plus anciens dont le tissu possède déjà une riche histoire et un ancrage solide dans le paysage urbain. Le cas de la ligne de tramway 22 qui dessert le quartier de Hammarby Sjöstad dans le sud de Stockholm montre avec clarté les difficultés qui peuvent être rencontrées lorsque l'intégration urbaine n'est pas suffisamment prise en compte en particulier lors de la conception des stations.

* ces stations ont su devenir aujourd'hui plus que de simples lieux d'attente, pour assumer de plus en plus souvent des rôles de véritables pôles d'échanges



Légende : *Si la desserte par le tramway s'avère le bon choix pour desservir le nouvel écoquartier d'Hammarby Sjöstad, l'aménagement des stations (ici celle de Sickla Kaj) reste à déplorer : il emprunte un vocabulaire habituellement réservé aux modes lourds diminue fortement la porosité de ces espaces, rendant l'accès au tramway difficile pour les piétons. Cela péjore plus que cela n'améliore le degré d'urbanité des espaces publics aux alentours, alors même que le tracé de la ligne constitue le fil rouge qui traverse tout le quartier. Ce traitement inadéquat des stations apparaît comme d'autant plus paradoxal que la perméabilité des avenues parcourues par le tram est par ailleurs un point relativement bien traité.*

Dans la section qui suit, nous allons conclure notre argumentaire en appelant de nos vœux une vision politique forte qui sait prendre appui sur le bon « mix modal », au bon endroit, au bon moment, pour fabriquer la ville multimodale de demain.

Conclusion : Au-delà du tram, injecter « l'effet tram » dans les politiques de mobilité

L'analyse comparative que nous venons d'effectuer sur les politiques de mobilité montre qu'il est possible de faire face aux besoins de structuration territoriale en combinant de différentes manières les modes structurants à disposition. Parmi tous ces modes, le tramway peut être appelé à jouer un rôle moteur, surtout lorsque le territoire sur lequel il vient s'implanter cherche à « faire ville ». Mais loin de pouvoir à lui tout seul constituer la recette unique pour accompagner le développement urbain, c'est plutôt lorsqu'il est conjugué à d'autres modes de transport structurants que le tramway s'avère le plus efficace. Tout le défi consiste alors à organiser la présence du tramway et des autres modes de transport structurants en strates complémentaires selon les configurations spatiales où leur pertinence est avérée. Façonner la ville multimodale d'aujourd'hui veut ainsi dire opter pour un « mix modal » élargi, plus respectueux de la biodiversité organique des comportements mobilitaires actuels et capable de structurer de nouveaux morceaux de ville où il fait bon vivre et se déplacer.

L'impact spatial est un argument important pour se prononcer en faveur du tramway versus d'autres modes structurants. Il s'agit de considérer son pouvoir de structuration à l'échelle du tissu urbain traversé, mais aussi son aptitude à relier des polarités périphériques à l'échelle de l'agglomération toute entière, surtout lorsqu'il se déploie en rocade. Il offre ainsi un traitement des limites urbaines qui relève d'un langage urbain plus que d'un langage infrastructurel, et qui contrairement à des modes plus lourds comme le train ou le tram-train, ne crée pas de coupures trop difficiles à surmonter. Malgré l'avantage manifeste du tramway lorsqu'il s'agit de créer des rocades pour mieux tenir les limites de la ville, on lui préfère souvent le BHNS, bien que ce mode se révèle moins convaincant quant à sa capacité de structuration urbaine et sa visibilité dans la carte mentale des usagers.

L'effet de taille, comme nous l'avons vu, joue un rôle important dans la manière dont les villes se saisissent ou pas du tramway comme un levier pour se restructurer. Cet effet joue également un rôle capital pour l'adoption de modes plus lourds que le tramway, à l'instar du métro, mais aussi pour l'adoption de modes plus légers, comme le BHNS.

Des contre-exemples abondants montrent cependant que l'effet de taille n'est pas seul à jouer, et que des choix antérieurs, notamment par un effet dit de dépendance au chemin emprunté (*path dependency*), peuvent également faire basculer la balance en faveur d'un mode de transport, notamment lorsque celui-ci est déjà bien implanté dans la ville. Pour contrer ce surcroît de permanence, la solution la plus souvent adoptée a été celle d'une rupture radicale. Elle se résumait à désactiver toute trace du système en vogue pour le remplacer par un tout nouveau système. Ainsi des systèmes de transport se sont parfois succédés au sein de certaines villes pendant des décennies, sans jamais se superposer ou tirer parti des synergies qui auraient pu surgir de leur cohabitation.

C'est donc finalement l'effet de sédimentation temporelle, qui s'est mis en place progressivement dans les façons de faire la ville depuis les années 1990, qu'il nous semble intéressant d'exploiter par les politiques de transport, car il libère la ville du présent de la fatalité de ses choix précédents, tout en renonçant à l'impératif de faire *tabula rasa* de son passé. Cette sédimentation offre à chaque

génération politique l'opportunité d'ajouter un zeste d'innovation en matière de transports, tout en préservant les couches de base déjà acquises au fil des générations qui l'ont précédée. Cette agrégation par strates nous semble pertinente dans la mesure où c'est souvent par la superposition d'offres de mobilité distinctes implémentées au fil des époques successives que la ville finit par adopter une véritable politique multimodale.

(42 735 signes hors titre, résumé et bibliographie)

BIBLIOGRAPHIE (peut être versée à un document plus global)

« Saint-Étienne - 130 ans de tram sans interruption », *Ville, Rail & Transports*, n° 527, 2011.

CAUBEL David, Réduire les disparités d'accès à la ville ? Une réponse concrète mais imparfaite, par les transports collectifs, *Les Cahiers scientifiques du transport*, 2007

F. LAISNE, Atlas du tramway dans les villes françaises, Editions Recherches, Paris, 2011

GALLEZ Caroline, Philippe MENERAULT, Recomposition intercommunale et enjeux des transports publics en milieu urbain, Rapport pour le compte du PUCA, Laboratoire Ville, Mobilité Transports, , 2005

Guillaume POUYANNE, Des avantages comparatifs de la ville compacte à l'interaction mobilité-Forme urbaine. Méthodologie et premiers résultats, Université Montesquiou-Bordeaux IV, 2004

GUSMEROLI, Stéphane, Bernard LENSEL, L'articulation des politiques d'urbanisme et de transport autour des projets de tramway, *Revue Urbia*, Lausanne, 2012

HECKER, Anne, Mobilité en site propre et forme urbaine, une possible interaction ? *Revue Géographique de l'Est*, 2012

JOUBE, B., Les politiques de déplacements urbains en Europe, l'innovation en question dans 5 villes européennes, L'Harmattan, Paris, 2003

KAUFMANN, Vincent, Christophe JEMELIN, Jean-Marie GUIDEZ, Automobile et modes de vie urbains : quel degré de liberté ? Coll. Transports, Recherche, Innovation, La Documentation française, Paris, 2001

LAVADINHO, Sonia, Dinamicas de proximidad en la ciudad : ideas para la transformacion urbana, Universidad de Valladolid, 2014

LAVADINHO, Sonia, LENSEL, Bernard, Transports urbains : vers une redéfinition des relations centre-périphérie, *Traits Urbains*, Paris, Juin 2014

LAVADINHO, Sonia, LENSEL, Bernard, Repenser la mobilité pour s'adapter à la multipolarité des villes, *Techni-Cités*, Voiron, Avril 2014

LEMAIRE, Judith, Christophe LOIR, Anne DESPRECHINS, Vers une approche pluridisciplinaire de la marche et de l'espace urbain, *Revue CLARA*, Bruxelles, Avril 2013

LEMARIE, Charlène, Métrobus : la suprématie d'une nouvelle forme de mobilité en Amérique latine, *Traits Urbains*, Paris, Juin 2014

LENSEL, Bernard, Québec, Sortir de la mono-modalité, *Traits Urbains*, Paris, Juin 2014

MERLE Thierry, Bernard LENSEL, Grande vitesse et urbanité : quelle rencontre dans la France de 2030 ? *Revue Urbanisme*, Paris, 2011

MERLIN, Pierre, Choix de transports, densités urbaines et cadre de vie, *Colloque Mobilités et formes urbaines*, Avignon, 2001

MORIN, Anne, Entretien avec Bernard LENSEL, Le tramway est mieux pour Québec que le métro, *Le Soleil*, Québec, 20 septembre 2013

PINOL, Jean-Luc, Le monde des villes au XIXème siècle, Hachette, Paris, 1991

MARCONIS, R., Toulouse, les territoires du tramway, Quand les transports repensent l'agglomération, Privat, Toulouse, 2011

WIEL, Marc, Etalement urbain et mobilité, La Documentation française, Paris, 2010

WULFHORST, G., L'intégration entre politiques territoriales et politiques des transports en Allemagne, l'exemple de la Région urbaine de Stuttgart, Flux, Champs sur Marne, 2007