

## **Centralités et formes urbaines pour une ville structurée autour du rail** *Les cas de Paris, Shanghai et Washington*

La concentration d'activités polarisantes en certains lieux est conditionnée par les niveaux d'accessibilité temporels de ces derniers. Dans la ville traditionnelle, cette primauté de la distance temps pour déterminer les centralités intra urbaines se vérifiait par «*la différenciation du réseau viaire*» établissant «*une hiérarchisation de l'espace citadin*» (LEPETIT, 1988). Temporellement accessible, la centralité urbaine est également multifonctionnelle. Elle «*naît d'une addition des polarités*» (PINCHEMEL 1988), cumule les fonctions attractives et/ou rayonnantes et constitue un lieu d'interaction sociale (BOURDEAU-LEPAGE, HURIOT, PERREUR, 2007).

Si l'évolution des distances temps résultant du rail, «*structurant à petite échelle*», occasionne une restructuration des centralités intra urbaines, la mobilité automobile permet un affranchissement plus radical de la nécessité de proximité entre les activités (BRETAGNOLLE, ROBIC, 2005), donnant lieu à «*l'urbanisme de secteur*» (MANGIN, 2004). Découlant d'une moindre mixité des fonctions urbaines, la perte de prépondérance de la centralité (BOURDEAU-LEPAGE, HURIOT, PERREUR, 2007) est ainsi caractéristique d'une organisation urbaine dépendante de l'automobile, préjudiciable d'un point de vue environnemental.

Corrélée au niveau de cette dépendance, la performance énergétique d'une ville dépend en effet de sa densité et de sa mixité fonctionnelle. Ces attributs conditionnent la combinaison des modes non motorisés et des transports collectifs, constitutive d'une mobilité urbaine alternative (POUYANNE, 2004). Si les transports collectifs «*légers*» peuvent servir cette démarche au sein de petits ensembles urbains, le rail est en revanche appelé à jouer un rôle structurant dans les grandes métropoles. Les stratégies d'aménagement de ces dernières envisagent ainsi le développement de centralités métropolitaines, déterminées par les points nodaux des réseaux de transports ferrés, autour desquels diverses fonctions polarisantes sont appelées à s'implanter. Particulièrement contraignantes en terme de formes urbaines, cette articulation de différents réseaux et cette coprésence de différentes fonctions font aujourd'hui l'objet de nombreux travaux de recherche et de conception architecturale et urbaine.

Alors que la perte de prépondérance de la centralité dans les villes contemporaines est symptomatique d'une dépendance à l'automobile, le développement de centralités serait constitutif de l'organisation d'une mobilité alternative où le rail jouerait un rôle structurant à échelle métropolitaine. Une telle organisation a des implications morphologiques dont les espaces de centralités à développer sont particulièrement caractéristiques, soulevant l'intérêt de leur analyse pour cerner les enjeux morphologiques de la ville contemporaine et envisager d'y répondre.

Ce travail s'intéressera donc aux **implications d'une structuration métropolitaine par le rail en terme de formes urbaines des espaces de centralité.**

Cela passera par deux approches qu'il s'agira de mettre au regard l'une de l'autre. L'une s'intéressera aux travaux de théorisation de différentes disciplines relatifs à la caractérisation de la ville contemporaine, à ses enjeux et aux réponses envisagées dans la perspective d'un développement du rail et des modes non motorisés comme alternative à la mobilité automobile. Il s'agira d'en extraire ce qui y implique, de façons directes et indirectes, les espaces de centralité.

L'autre concernera des études de cas à différentes échelles de trois ensembles métropolitains différents : Paris, Shanghai et Washington, consistant en des analyses de terrain et s'appuyant sur des travaux consacrés à ces territoires. La confrontation des travaux de théorisation et des études de cas morphologiques visera à comprendre en quoi ces approches de portées générales se vérifient ou sont infirmées dans les métropoles étudiées.

### **Etat de la question**

Sans avoir pour objectif d'en fournir une lecture morphologique, certains des travaux consacrés à la centralité et à son évolution abordent sa dimension intra urbaine, tandis que ceux s'intéressant à décrire la ville contemporaine abordent parfois la question de la centralité. Les travaux ayant proposé des lectures morphologiques de la ville contemporaine contribuent pour leur part à la compréhension

de l'évolution des types de polarisation, sans se focaliser sur la notion de centralité. Si un travail sur la dimension morphologique de la centralité urbaine reste donc à faire, il pourra s'appuyer sur la confrontation de ces différents travaux.

S'intéressant aux descriptions des systèmes de peuplement, Denise Pumain et Marie Claire Robic mettent les théories de la centralité précédemment évoquées au regard de l'évolution des transports et des « distances temps » (BRETAGNOLLE, ROBIC, 2005). Expliquant comment l'évolution de la mobilité occasionne celle de l'organisation urbaine, Marc Wiel établit une distinction entre la centralité de la ville traditionnelle, multifonctionnelle, et les pôles spécialisés contemporains dont il souligne l'incapacité à jouer un rôle fédérateur (WIEL, 1999). Cette distinction est affirmée par des travaux consacrés à la centralité. Georges Nicolas et Anne Radeff (2005) citent Philippe Pinchemel (1988), décrivant la centralité comme une addition de polarités. Bourdeau-Leppage, Huriot et Perreur (2007) soulignent la multiplicité d'interactions qu'occasionne cette pluralité fonctionnelle, tandis que Jérôme Monnet (2000) insiste sur la dimension symbolique du phénomène.

La pluralité des types de polarisation dans la ville contemporaine est expliquée par Robert Lang (2003), pour qui la polarisation diffuse des « *edgeless cities* » coexiste avec les « *edge cities* », nouvelles centralités périphériques décrites par Joel Garreau (1991), dont il explique la pérennité par les transports ferrés. La complexité de la métropole contemporaine où se combinent des espaces produits à différentes époques et différents types de polarisation est aussi décrite par François Ascher (1995) et Bernardo Secchi (2006).

La question des formes de la ville contemporaine a par ailleurs fait l'objet de travaux visant une portée générale. David Mangin (2004) décrit « *l'urbanisme de secteur* » et les formes participant à une séparation croissante des fonctions urbaines. Expliquant morphologiquement l'amoindrissement de la mixité fonctionnelle, il souligne notamment la question de l'articulation des échelles de la ville et la tendance à la disparition d'une certaine « vie de proximité ».

La ville contemporaine est fréquemment caractérisée par son étalement, mais également par sa spécialisation fonctionnelle. Concernant parfois des zones d'urbanisation dense, celle-ci se fait au détriment de la mixité fonctionnelle et de la centralité. Or les travaux consacrés à la performance énergétique des villes montrent que la sectorisation pose autant problème que l'étalement du point de vue environnemental (POUYANNE, 2004). Répondre à l'enjeu environnemental d'une mobilité alternative passe par une structuration de cette dernière autour du rail, occasionnant le développement de centralités.

Sans que cela constitue la finalité de ce travail, il sera préalablement nécessaire de clarifier des notions comme celles de centralités, de polarités et de dépendance automobile.

Il s'agira d'utiliser les apports de différentes disciplines pour établir un état des lieux et dégager les enjeux des espaces de centralité engendrés par le rail en terme de formes urbaines. Cela servira une confrontation aux études de cas, permettant d'illustrer, d'amender, de préciser ou de réfuter les situations et tendances relevées dans cet état de l'art en en dégageant les dimensions urbanistiques et architecturales.

### **Les cas étudiés**

L'analyse de cas est au fondement de la démarche de ce travail car elle permet d'une part d'envisager les espaces de centralité à différentes échelles urbaines et intra urbaines, mais aussi d'en comprendre les imbrications.

#### *Différentes échelles d'analyse*

La pertinence d'un espace de centralité pour un développement soutenable est conditionnée par sa capacité à favoriser l'articulation des transports collectifs et des modes non motorisés, et donc de différentes échelles de déplacement. Ces espaces soulèvent ainsi des enjeux faisant l'objet de nombreux travaux de conception et de recherche dans les champs de l'architecture et de l'urbanisme. Des questions comme le partage de l'espace viaire entre différents modes<sup>1</sup>, l'intégration des infrastructures dans l'espace urbain<sup>2</sup>, l'articulation du réseau viaire aux réseaux de transports ferrés,

---

<sup>1</sup> Modes doux et transports collectifs « légers » (bus, tram...) s'insèrent sur le réseau viaire, qui peut ainsi être « plurimodal » ; il s'agit de penser le partage de l'espace viaire entre les modes (auxquels s'ajoute généralement la voiture) de manière à en assurer les viabilités respectives, ainsi qu'à en favoriser les connexions intermodales.

<sup>2</sup> Les réseaux de transports collectifs « lourds » (métro, train...) s'inscrivent matériellement sur des infrastructures dédiées assurant des liaisons et éventuellement une lisibilité aux échelles urbaines et métropolitaines, mais pouvant aussi constituer des « coupures » à des échelles plus locales, et ainsi favoriser une échelle de déplacement au détriment d'une autre. Supposant l'articulation des échelles de déplacement, une mobilité alternative à l'automobile implique de penser l'intégration des infrastructures dans l'espace urbain (réseau viaire et tissu bâti) à différentes échelles.

comme celle des espaces du transport aux espaces publics aux alentours des pôles d'échanges<sup>3</sup> sont caractéristiques de ces enjeux morphologiques soulevés à différentes échelles par les espaces de centralité.

Les mêmes espaces peuvent s'avérer à la fois espaces de transport et espaces publics. Concilier différentes échelles de déplacement implique de concilier différentes échelles de pratiques urbaines. Les espaces de centralité sont ainsi particulièrement impliqués par la question de l'articulation du « global » (les fonctions rayonnant à l'échelle métropolitaine) au « local » (les fonctions concernant les parties de l'espace urbain situés à proximité plus ou moins immédiate des espaces de centralité). A l'articulation de différentes fonctions polarisantes entre elles s'ajoute ainsi leur articulation avec la fonction résidentielle, la moins polarisante et la plus répandue des fonctions urbaines, concernant la plus grande partie de l'espace bâti. Cela induit notamment des déclinaisons rigoureuses en terme de formes urbaines des espaces appelés à supporter les centralités à développer.

Il sera donc nécessaire d'analyser aux échelles métropolitaines les différentes logiques morphologiques (réseaux viaires, tissus bâtis...) et leurs relations aux réseaux de transports routiers et ferrés structurant les organisations fonctionnelles et les modes de polarisation<sup>4</sup>. Ces analyses à « macro échelles » permettront d'identifier différents types d'espaces intra urbains caractéristiques de chacune des métropoles et de leurs enjeux. Ces espaces devront eux-mêmes être appréhendés à différentes échelles, allant de leurs insertions morphologiques au sein des espaces urbains<sup>5</sup> à des « espaces clés » clairement circonscrits, comme par exemple les pôles d'échanges intermodaux.

Outre la nécessité de délimiter le champ de l'étude, le choix d'analyser des espaces de centralités de rayonnements métropolitains (effectifs ou planifiés) peut se justifier par le fait qu'il est possible de s'intéresser à leurs articulations aux espaces supportant des fonctions de moindres rayonnements. En permettant ainsi de « couvrir » les différentes échelles de pratiques urbaines, ils constituent un angle approprié à l'identification des enjeux d'un développement métropolitain soutenable (un « éco quartier » ne fait par exemple pas la ville durable, aussi réussi soit-il).

Consistant largement en des analyses de terrain et de documents graphiques, ce travail s'appuiera en outre sur des travaux de recherches consacrés à ces espaces, notamment des études effectuées par des organismes institutionnels locaux.

#### *Différents terrains d'étude*

La notion de centralité est utilisée pour comprendre l'organisation des villes et envisager leurs évolutions dans des contextes culturels divers. Si nous avons vu qu'elle pouvait servir à répondre aux enjeux globaux d'un développement métropolitain soutenable, elle ne correspond cependant pas forcément partout à une même réalité, tant en terme de représentations traditionnelles qu'en terme de formes urbaines. Le choix de trois cas d'étude appartenant chacun à des contextes et à des histoires urbaines différents nous permet ainsi de compléter par une comparaison dans l'espace la comparaison dans le temps que constitue l'étude de l'évolution des espaces de centralité au cours des phases successives de la métropolisation. Les effets de ces différentes phases coexistent et interagissent différemment dans chacun des territoires métropolitains étudiés.

Les travaux sur les formes de la ville contemporaine visant une portée générale tendent fréquemment à en suggérer une homogénéisation dans un contexte globalisé. A travers l'analyse des espaces de centralité, nous chercherons à comprendre dans quelle mesure cette tendance se vérifie : de quel ordre sont les spécificités pouvant être distinguées et quelles tendances plus générales tendent à émerger ? En quoi les métropoles étudiées sont-elles caractéristiques des dynamiques évoquées par les travaux de théorisation, et en quoi s'en distinguent-elles ? Au-delà de la compréhension de chaque cas, il s'agit donc de tenter de cerner d'une part ce qui relève de tendances générales du fait urbain contemporain, et d'autre part ce qui maintient la spécificité de chaque métropole. Le choix de grandes métropoles permet bien sûr l'utilisation des nombreux travaux dont elles ont fait l'objet, mais nous pensons par ailleurs qu'il rend plus envisageable la comparaison d'ensembles urbains appartenant à des contextes historiques et culturels très différents, du fait des fonctions et niveaux de connexion communs aux villes mondiales.

---

<sup>3</sup> L'attractivité des transports en commun est largement conditionnée par le temps d'accessibilité des stations, lui-même déterminé par le réseau viaire : en tant que réseau de transport, ce dernier doit donc s'articuler aux réseaux de transports collectifs lourds supportés par des infrastructures dédiées. Cette articulation concerne aussi bien ces réseaux dans leur ensemble à l'échelle urbaine que les espaces du transport et les espaces publics aux alentours des pôles d'échanges.

<sup>4</sup> Cela s'appuiera notamment sur des travaux d'analyse des villes étudiées (réseaux métropolitains structurants et organisation des déplacements, densités, distribution fonctionnelle et polarités...)

<sup>5</sup> Permettant l'analyse de l'insertion des espaces de centralité étudiés dans le tissu urbain, cette échelle urbaine concerne la caractérisation des réseaux viaires (places des différents modes de déplacements...), des agencements du bâti, du rapport aux infrastructures et de l'articulation morphologique des espaces de centralités par rapport à leur environnement.

Si le choix de s'intéresser à trois métropoles différentes constitue l'aspect le plus ambitieux de ce travail, l'importante quantité de données utilisables concernant ces dernières ainsi que les stratégies et projets dont elles font l'objet permet de le justifier. Notre mémoire de DSA fut consacré aux centralités de l'agglomération parisienne. De nombreuses données sont disponibles sur Shanghai qui, comme Paris, a été particulièrement étudié depuis plusieurs années à l'IPRAUS. La présence au sein du laboratoire de doctorants chinois consacrant leurs thèses à Shanghai complète notre connaissance personnelle de cette ville, de ses projets, ainsi que les réseaux que nous y entretenons. Washington et Paris sont parmi les terrains d'étude d'un programme de recherche de l'IPRAUS consacré aux relations entre rail et formes urbaines auquel nous participons.

### *Paris, Shanghai et Washington*

Les ensembles métropolitains combinent des espaces constitués à différentes époques selon des logiques inhérentes à différentes mobilités, occasionnant des organisations diverses correspondant à des formes urbaines spécifiques.

L'agglomération parisienne comporte une importante aire centrale constituée préalablement à l'automobile qui, bénéficiant d'un maillage serré de transports collectifs et d'un niveau fin de mixité fonctionnelle, peut être considérée comme une centralité unitaire de rayonnement métropolitain. Les pôles spécialisés de grands rayonnements tendent à dominer en dehors de cette zone maillée et le défaut de mixité fonctionnelle ne concerne pas que les zones périphériques d'urbanisation diffuse. La finesse de la mixité fonctionnelle, généralisée dans Paris *intra muros*, est plus inégale au sein du reste de la zone dense. A cette différenciation correspond non seulement celle du maillage de transports collectifs très serré de l'*intra muros*, mais également ses caractéristiques morphologiques permettant une continuité des cheminements et une mixité fonctionnelle quasi généralisée à l'échelle des bâtiments. La convergence des axes de transport radiaux dans l'*intra muros* permet une accessibilité métropolitaine déterminant la localisation de fonctions de larges rayonnements. L'extension de cette centralité métropolitaine vers l'ouest est révélée par la dynamique de localisation des emplois (BERROIR, MATHIAN, SAINT-JULIEN, SANDERS, 2004). Placée sur l'axe historique partant du Louvre, la Défense constitue aussi un prolongement du maillage de transports collectifs lourds<sup>6</sup>. L'absence de mixité fonctionnelle concerne par ailleurs des secteurs denses de la première couronne connaissant une part modale relativement élevée de la voiture, correspondant à des caractéristiques morphologiques et fonctionnelles<sup>7</sup>. Le développement de centralités autour des nœuds de transports ferrés implique des déclinaisons morphologiques rigoureuses à différentes échelles : l'exemple d'un centre de ville nouvelle comme celui de Cergy Préfecture montre que, limitées à une aire restreinte, mixité fonctionnelle et accessibilité par les transports collectifs lourds ne permettent pas d'alternative à la dépendance automobile au-delà d'un secteur circonscrit.

Dans les secteurs anciennement urbanisés de Shanghai, une structuration « pré métropolitaine » de centralités locales<sup>8</sup> coexiste avec de nouvelles centralités et polarités métropolitaines connectées aux nouveaux réseaux routiers et de métro. Connaissant actuellement une dynamique rapide d'évolution, la ville est marquée par une forte tendance à la dissociation entre lieu de travail et lieu de résidence y accompagnant la transformation et l'évolution des formes urbaines : renouvellement urbain de la ville centre et développement de nouvelles zones urbanisées. Permise par le développement du métro et de la voiture, cette dissociation engendre la constitution d'une nouvelle structure urbaine, coexistant encore avec les centralités locales pré métropolitaines. Le taux de motorisation est encore relativement faible<sup>9</sup> et l'agglomération conserve, malgré son extension, des niveaux de densité élevés<sup>10</sup>. Faible dans les zones denses d'urbanisation récentes, la mixité fonctionnelle reste encore forte dans les zones anciennement urbanisées, où le renouvellement urbain tend à s'opérer au détriment des modes non motorisés. Alors que l'automobile tend aujourd'hui à accaparer les grands

---

<sup>6</sup> Principale centralité multifonctionnelle en dehors de Paris *intra muros*, la Défense y est aussi la principale interconnexion de transports collectifs

<sup>7</sup> David Mangin précise d'ailleurs que « l'urbanisme de secteur », constitutif de la mobilité automobile, tend à se généraliser à des zones dont l'urbanisation fut antérieure à celle-ci. (MANGIN, 2004) Centralité et dépendance automobile semblent peu compatibles.

<sup>8</sup> « Sous le système des *danwei*, (unités de travail) les villes de l'ère maoïste étaient très denses et fortement décentralisées. Elles s'apparentaient à une multitude de villages urbains. » (ALLAIRE, 2006).

<sup>9</sup> Moins d'un million de voitures particulières pour plus de 17 millions d'habitants en 2004 (PAPON, 2008)

<sup>10</sup> Environ 16500 habitants au kilomètre carré dans l'agglomération centrale (ALLAIRE, 2008)

axes<sup>11</sup>, la tendance au remplacement des « *lilongs* »<sup>12</sup> par des ensembles résidentiels fermés occasionne la suppression des micro réseaux viaires internes caractéristiques des premiers, permettant souvent des traversées d'îlots favorables aux déplacements non motorisés. Il en résulte une forte réduction des espaces de cheminement doux, constituant pourtant un complément potentiel aux transports collectifs ferrés.

Nettement moins dense que celles de Paris et Shanghai, l'aire métropolitaine de Washington est à la fois représentative du phénomène de « *sprawl* » caractéristique des villes américaines et des « *edges cities* » (centralités périphériques) marquant par ailleurs la structuration de certaines d'entre elles. Dépourvue de politique globale d'aménagement, cette aire métropolitaine bénéficie en revanche avec le « *metrorail* » d'un réseau de transports collectifs ferré commun au district de Columbia et aux deux états limitrophes, auquel Robert Lang attribue la résistance des « *edges cities* ». Cette relation mériterait d'être davantage explorée. Mais le « *metrorail* » ne permet toutefois pas un maillage du territoire ; son utilisation est souvent complétée par celle de la voiture, ne limitant pas la dépendance à cette dernière et la polarisation diffuse qui l'accompagne ; « *Deux grands axes routiers structurent les principaux couloirs de croissance* ». Terrain d'expérimentation du « *smart growth* », Washington fait office de laboratoire des politiques américaines de limitation de l'étalement urbain et de la dépendance à l'automobile. Susan Handy remarque que « *la présence de transports collectifs de type tramway peut encourager la densification sous certaines conditions* », et ajoute qu'en terme de formes urbaines, les méthodes issues du « *New Urbanism* » peuvent favoriser un système de mobilité moins dépendant de la voiture (BOWIE, 2005).

L'identification des enjeux soulevés dans ces trois ensembles métropolitains nous permettra de procéder aux analyses critiques et prospectives des stratégies et projets appelés à y répondre.

Limiter les coûts énergétiques d'une dépendance automobile par le développement du rail est au cœur des stratégies métropolitaines de Paris (SDRIF 2008 et consultation du « Grand Paris »), Shanghai (schéma directeur 1999-2020) et Washington (démarche « *smart growth* »), où l'idée de développement « polycentrique » relève d'un objectif de déclinaison sur des espaces spécifiques des objectifs de mixité fonctionnelle et de mobilité alternative s'appuyant notamment sur le rail<sup>13</sup>. Amoindrie par la mobilité automobile, la centralité est donc par ailleurs envisagée pour la limiter en favorisant l'articulation entre modes non motorisés et transports ferrés. Chacune des trois métropoles comporte plusieurs espaces de projets transversaux aux champs de l'urbanisme et des transports, correspondant à des centralités à optimiser ou à développer.

Partageant des objectifs de limitations de la place de la voiture, les trois métropoles se caractérisent par des mobilités et des formes urbaines spécifiques. Les enjeux soulevés par le développement du rail comme les stratégies et projets qui en découlent y ont donc à la fois des aspects partagés et d'autres plus spécifiques à chaque cas.

Il s'agira de placer ces enjeux et solutions envisagées au regard les uns des autres pour y distinguer ce qui relève de la spécificité de chaque cas. Nous tenterons de déterminer en quoi les politiques de chaque métropole peuvent s'alimenter mutuellement et dans quelle mesure une structuration autour du rail y permettra une alternative à la mobilité automobile.

La clarification de notions fondamentales du sujet de thèse (comme par exemple celles de centralités et de polarités) constituera une première étape nécessaire à la suite du travail et devrait concerner le premier semestre de la première année. Nous nous consacrerons parallèlement au programme de recherche de l'IPRAUS pour le PREDIT, au sein duquel nous nous m'intéresserons principalement au cas de Washington. Cela nous permettra d'approfondir nos connaissances des formes urbaines et des mobilités de cette métropole, et ainsi d'y identifier des terrains d'études précis pour notre thèse.

Le semestre suivant concernera l'analyse des formes urbaines et des mobilités des trois métropoles étudiées dans leur ensemble et visera à en dégager une grille de lecture commune.

La seconde année sera largement consacrée aux analyses des terrains d'étude sélectionnés, selon une déclinaison à leur échelle de la grille de lecture préalablement élaborée (qui sera certainement

---

<sup>11</sup> Cette tendance à la congestion malgré la faible motorisation s'explique d'une part par la faible importance relative des espaces viaires (corollaire de la très grande surface des îlots), et d'autre part par la concentration des voitures dans le centre de l'agglomération où vivent les populations aisées.

<sup>12</sup> Ensembles communautaires constituant la plus grande part du bâti shanghaien jusqu'aux années 1990.

<sup>13</sup> Voir le *Rapport du projet du SDRIF de 2008* pour Paris, par exemple ; « Shanghai Poly-center urban planning », (Pan H 2007) pour le schéma directeur de Shanghai, et « Le débat sur le « *sprawl* » aux Etats-Unis et l'exemple de la région de Washington, D.C. » (BOWIE, 2005) sur le « *smart growth* » à Washington

appelée à évoluer). Nous envisageons de passer au moins six mois à Shanghai durant cette période. Un voyage d'étude à Washington sera également nécessaire. La troisième année de thèse donnera lieu à une synthèse des résultats obtenus dans le cadre des analyses, qu'il s'agira de prolonger par un travail prospectif et critique relatif aux projets des terrains étudiés.