

Analyse des outils, des acteurs et des éléments pour le gouvernement intégré du territoire

« Alors que les Grecs considéraient avoir atteint la perfection avec la fondation de la ville , en prenant soin de leur beauté, de la sécurité, des ports et des ressources naturelles du pays, les Romains pensèrent surtout à ce que les Grecs avaient négligé: paver les routes, canaliser l'eau, construire égouts qui pussent évacuer dans le Tibre tous les déchets de la ville. Ils pavèrent toutes les rues qui parcouraient tous les territoires [conquis], en coupant collines et en remplissant les cavités, de sorte que les chariots pussent recueillir la marchandise par les navires; les égouts couverts avec des voûtes en blocs uniformes, laissant parfois le passage aux voies praticables avec des chariots de foin. Les aqueducs apportent tellement d'eau, que des rivières coulent à travers toute la ville et les conduits souterrains, de sorte que chaque maison a fontaines abondantes et des citernes, principalement grâce à l'excellent travail et soins de Marco Vespasiano Agrippa, qui embellit Rome également avec de nombreux autres bâtiments».

(Strabone, Geografia, V, 3,8.)

Dans le deuxième chapitre de cette thèse nous allons analyser en détail les enjeux pratiques liés au processus de mise en place des interventions de planification intégrée des transports et d'usage des sols. D'abord on propose d'identifier les raisons sur lesquels on peut baser la nécessité d'entreprendre des méthodes et des pratiques de planification le plus possible structurées par la coordination et la coopération entre les acteurs ainsi que les outils utilisés.

On s'occupera donc de faire une analyse basée sur les expériences et les observations présentes dans la littérature spécialisée, pour entrer dans le détail des dynamiques liées au jeu d'acteurs de la planification et surtout aux freins et aux éléments critiques dans l'action de coordination elle-même. Les acteurs impliqués dans le processus de planification de l'espace et des transports jouent bien évidemment différents rôles et fonctions et cette différence se retrouve aussi dans la conception et la mise en place des outils de planification et d'aménagement. Nous traitons donc aussi le sujet des outils de la planification intégrée, avec l'intention de mettre en relief des exemples importants présents dans l'organisation française et aussi dans le contexte italien.

Cette approche nous a intéressé parce-qu'elle nous a permis de distinguer des problématiques communes dans les deux pays, d'autres qui dépendent exclusivement de chaque contexte spécifique.

Dans la deuxième partie de ce chapitre nous mettons plutôt l'accent sur certains concepts clés, qui ont été sélectionnés dans ce travail parce que considérés comme des facteurs fondamentaux et régulateurs de l'interaction entre le développement urbain et les systèmes de transport.

Il s'agit des concepts de mobilité, d'adaptabilité, d'accessibilité et de densité. On a donc choisi de développer en détail une réflexion sur ces aspects, dans l'optique d'entrer plus spécifiquement encore dans les dynamiques de fonctionnement des territoires contemporains. Comme dans le

premier chapitre, cette démarche de décomposition analytique de la thématique de l'interaction nous permet de fixer des éléments et des principes fondamentaux qui seront de grande utilité dans la phase de conception et de mise en place de l'activité de modélisation.

En particulier pendant l'action de création des scénarios de simulation et donc des hypothèses de base pour l'implémentation des politiques de planification urbain orientée vers le transport en commun (du type du Transit Oriented Development ou d'Urbanisme orienté vers le rail et les transports en commun, qui seront traités dans le troisième chapitre), la connaissance de ces dynamiques nous soutiendra dans les choix de modélisation qui seront effectuées.

2.1. La question de la coordination dans le processus de planification intégrée des transports et d'usage des sols

Elle est désormais largement partagée l'idée que les choix de la planification et de l'organisation du territoire, en relation avec les systèmes de transport et d'usage des sols, doivent être conçus et mis en œuvre selon une approche, le plus possible, intégrée et coordonnée. Ce besoin est souhaitable à la fois en référence aux différents acteurs et aux différentes échelles spatiales impliquées, tant en ce qui concerne les principes et les directives contenues dans les outils réglementaires et les plans utilisés. C'est vrai aussi que ces intentions se révèlent souvent complexes et compliquée dans la mise en œuvre et dans la transition entre la phase stratégique et la phase opérationnelle. Plusieurs facteurs, en fait, constituent un obstacle à cette opération d'intégration et coordination et à cette approche plus inclusive et moins sectorielle liées aux pratiques de gouvernance du territoire.

Les principaux obstacles dans le contexte du lien entre le développement urbain et les transports sont : des conflits de compétence entre les structures institutionnelles et administratives, des influences des groupes de pouvoir, des différences d'opinions politiques stratégiques, des difficultés liées aux différentes échelles spatiales et horizons temporels impliqués dans ces processus ainsi que la capacité d'investissement limitée dans les secteurs public et privé (en raison de la récente crise financière et des politiques d'austérité généralisée). En particulier, la mise en œuvre des politiques et des interventions intégrées d'aménagement du territoire et des transports est souvent entravée par la fragmentation des pouvoirs et des compétences territoriaux qui se reflète dans une difficulté à mettre en place les processus de coordination et de coopération et dans une divergence substantielle entre les objectifs et les résultats. D'autres obstacles peuvent également être générés par la présence de nombreux outils de planification concernant le même territoire qui, par conséquent, vont générer des situations de conflit ainsi que des problèmes, dans la répartition des responsabilités, et des compétences et des difficultés dans les procédures de démarrage des mécanismes de mise en œuvre des interventions.

Les domaines d'action qui affectent, le plus, la capacité et le potentiel de coopération et d'intégration portent principalement sur l'aspect substantiel et procédural, à savoir la définition des limites territoriales, les objectifs d'intérêt commun et les modalités de gestion du projet, donc sur l'activité de coordination elle-même (Kaufmann, et al., 2003). La divergence entre les objectifs et les résultats peuvent se vérifier, à la fois, du fait des différences entre les principes théoriques et stratégiques et entre les interventions effectivement mises en œuvre, soit en raison de la non-conformité des pratiques et stratégies politiques menées au niveau local et au

niveau national (Leite, et al., 2008) et donc des difficultés de coopération de niveau vertical qui vont influencer aussi le niveau horizontal (Salas-Olmedo, 2008). Le passage d'une conception d'urbanisme de surface à celle d'urbanisme des réseaux (Dupuy, 1991), en plus d'introduire le facteur temps dans la dynamique de fonctionnement d'un territoire, ajoute une vision de l'espace qui se développe au-delà des unicité et singularité locales et induit une approche d'ensemble et d'interdépendance entre les nombreux éléments du territoire, sur la base du concept de réseau, typique de la planification des transports. Il s'agit d'une interdépendance qui implique la nécessité de créer des structures institutionnelles qui peuvent mettre en relation expertises et intérêts locaux, de manière à faciliter la prise de décision et la répartition des ressources financières dans le territoire.

“Indépendamment des réseaux d’acteurs impliqués dans les processus de prise de décision, la gouvernabilité d’un territoire dépend du contexte institutionnel et de sa structure qui délimitent le champ du possible de l’action politique. [...]. Un processus de coordination peut avoir été parfaitement opérationnel sans que les objectifs du projet soient atteints, [...] lorsque la définition des objectifs présente des incohérences conceptuelles.” (Kaufmann, et al., 2003)

En analysant l'évolution historique des changements dans les méthodes et approches des politiques d'intégration entre la planification spatiale et les transports, H. Geerlings et D. Stead (2002), avec une référence particulière au contexte européen, observent une évolution qui, à partir de la création de la Communauté Économique Européenne, a été caractérisée par une tendance initiale à la spécialisation et à la sectorialisation et, ensuite, changée selon un point de vue d'abord d'harmonisation et successivement de coordination et d'intégration (Geerlings & Stead, 2002). En particulier, dans l'ouvrage intitulé « *Coordonner Transport et Urbanisme* » (Kaufmann, et al., 2003), le processus d'articulation entre les politiques urbanistiques et des transports est défini comme la relation entre un trio de facteurs tels que les acteurs, la structure et le contexte et plus précisément comment l'interaction entre les concepts de coopération, de coordination et de cohérence. N'est-ce pas suffisant, donc un travail approfondi de définition des limites territoriales d'intervention, ni une relation coordonnée entre les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de telles politiques intégrées, mais devient nécessaire une vision commune des rôles respectifs, des objectifs stratégiques et des moyens à utiliser pour les réaliser, ainsi que l'acquisition d'une condition de légitimité vers l'opinion publique.

Les détails relatifs à chaque contexte différent d'intervention sont également cruciaux et préalables du fait des logiques et des procédures de prise de décision.

“Des procédures adéquates sont donc un aspect nécessaire pour la coordination, mais pas suffisant. De fait, les études de cas illustrent que les procédures n’ont de sens que par rapport aux projets auxquels elles se rapportent.” (Kaufmann, et al., 2003)

Pour illustrer ce point de vue conceptuel, Kaufmann et autres (2003) insistent également sur cinq facteurs autour desquels se développe cette dynamique de coordination :

- L'architecture législative et institutionnelle, fortement liée aux contextes historiques, culturels et politiques.
- L'aspect financier, qui est tellement dominant et influence la logique de décision à chaque étape et, parfois, limite la cohérence des objectifs stratégiques finaux.
- Le système des valeurs et les différentes orientations idéologiques, culturelles et politiques, concernant les modes possibles d'action sur le terrain.
- Les cultures professionnelles qui ont souvent du mal à s'intégrer et à se comprendre dans la construction d'un objectif et d'une vision stratégique commune.
- Le contexte physique qui signifie, en particulier, la notion de *path dependency*, c'est-à-dire l'ensemble des contraintes provenant des conséquences des choix politiques et stratégiques du passé, qui sont nécessairement influentes et déterminantes pour les modes d'intervention de l'avenir.

“La planification des politiques de transport et d’usage du sol sont fortement influencées par les poids des décisions du passé, lesquelles peuvent empêcher les stratégies locales de devenir immédiatement des directions de changements.” (Gallez, et al., 2010)

Si on considère le cas où, spécifiquement, on prévoit d’articuler le développement urbain et territorial à proximité des infrastructures de transport collectif, notamment ferroviaire, à côté du travail de coordination et de coopération pour la mise en œuvre de ces mesures, a également besoin d'une légitimité forte des acteurs et d'un large consensus politique par l'opinion publique. Dans ce contexte, il devient donc nécessaire de mettre en œuvre des pratiques de participation et de concertation avec la population locale ainsi que des incitations au débat politique, de manière à garantir une transparence et une ouverture maximale au débat. Wulfhorst et Hostis (2007), en analysant la faisabilité et la viabilité de la mise en œuvre des interventions en matière de planification urbaine intégrée avec le système ferroviaire, concluent que le processus de coordination doit être abordé en tenant compte de cinq dimensions de développement :

- Une coordination transversale impliquant secteurs multidisciplinaires, acteurs publics et privés et liée à la diversité des pratiques et des modes de transport.
- Une coordination spatiale, qui permet de définir les périmètres d'intervention en fonction de leur pertinence fonctionnelle et cohérence spatiale (Gallez, et al., 2005), au-delà des limites administratives traditionnelles.

« En France, l'idée communément admise est que le morcellement institutionnel, constitue un obstacle à la définition et à l'application de politiques publiques cohérentes. » (Gallez & Kaufmann, 2010).

- Une coordination temporelle accompagnée d'une vision stratégique à long terme qui permette d'intégrer les différentes temporalités liées à la dynamique de l'utilisation des sols et des systèmes de transport et capable « d'anticiper et évaluer l'impact des mesures dans un contexte temporel dynamique » (Wulfhorst, et al., 2007).
- Une coordination organisationnelle qui peut corréler les diverses compétences et intérêts particuliers pour les orienter vers une vision commune de développement : “à la différence de la coopération, l'intégration suppose une réduction de l'autonomie des acteurs en présence” (Wulfhorst, et al., 2007).
- Enfin , une coordination méthodologique qui implique l'adaptation au contexte de référence de chaque outil et des processus de prise de décision utilisés, en particulier en utilisant des méthodes de suivi et d'évaluation dynamique dans le temps, liées à l'analyse des effets et des impacts sur le fonctionnement du territoire.

“Ça signifie que l'observation, l'anticipation et les outils d'évaluation doivent être installés et réalisés.” (Wulfhorst, 2005)

Cette vision peut être complétée en introduisant le concept d'approche incrémentale (Pinson, 2006) qui surpasse le schéma classique, caractérisé d'une phase d'analyse, précédant les étapes de planification et d'action, en proposant, à sa place, une approche dynamique et intégrée qui vise à planifier et à agir progressivement, sans arrêter le processus d'analyse et de contrôle du territoire.

En résumé, R. Morelli (2012) indique les conditions essentielles pour la mise en œuvre des processus de planification qui mettent l'accent sur le principe de la coordination :

- l'adoption de la dynamique de la négociation et de la gestion polycentrique du territoire ;
- la capacité à gérer les flux d'information complexes ;

- la présence de conditions de collaboration entre les acteurs ;
- l'habilité dans la gestion des conflits entre les différents intérêts et compétences.

Dans un rapport présenté par le Département britannique pour le transport, on observe aussi la nécessité d'adopter des politiques spécifiques et des interventions variées selon les multiples spécificités et caractéristiques territoriales présentes à l'intérieur de la même région (Département for Transport, 2006).

Un autre problème important est aussi relatif à la notion de transférabilité des politiques et des méthodes de coordination et d'intégration entre la planification des transports et l'usage des sols. En effet, la reproductibilité des pratiques d'intégration, même référées à des exemples de succès, est incertaine, dans des contextes différents de ceux où ces interventions ont, à l'origine, été conçues et mises en pratique.

À cet égard, comme nous le verrons plus tard dans les chapitres suivants de cette thèse, l'adoption de méthodes de modélisation et de simulation qui peuvent permettre de tester et d'évaluer à l'avance les effets de ces politiques intégrées spécifiques, est d'un intérêt considérable. C'est le cas des modèles de simulation, soi-disant LUTI (Land Use Integrated Model), entre lesquels le logiciel *Tranus*, comme nous le présenterons plus en détail dans la suite, a été choisi pour mettre en œuvre un modèle de simulation intégré d'usage des sols et transport fait référence à la région française du Nord-Pas-de-Calais.

2.2. Les rôles, les fonctions et les interdépendances dans le système d'acteurs

En général, quand on considère le groupe ou le réseau d'acteurs impliqués dans la conception, la mise en œuvre et la gestion des opérations liées à la planification intégrée des transports et d'usages des sols, on se réfère à un ensemble complexe d'entités différentes, généralement caractérisé par sa propre autonomie qui lui est spécifique et, dans le même temps, par une substantielle interdépendance (Morelli, 2012). Dans cette section, nous avons l'intention d'exposer et de clarifier les caractéristiques et les rôles de ces acteurs, en mettant l'accent sur les fonctions et les tâches que chacun d'eux joue dans le processus de planification. En particulier, l'intérêt est de comprendre le mécanisme des acteurs qui tourne autour du processus de coordination et de coopération décrit dans le paragraphe précédent, maintenant essentiel pour mettre en œuvre des pratiques intégrées de gouvernance et de développement territorial.

« Plus que les contours institutionnels, ce sont ces contraintes qui définissent le cadre dans lequel les acteurs locaux agissent et qui influencent les modalités de leur coordination et de leurs capacités à articuler différents champs d'action sectorielle. (Gallez, et al., 2011)»

Fondamentalement, on observe, enfin, un changement d'approche de la part de l'ensemble des différents acteurs impliqués dans le processus de planification. Comme l'a observé R. Morelli (2012), à partir d'un point de vue statique, sectorielle et hiérarchique, on est passé à un modèle d'organisation basé sur l'interaction et l'interdépendance qui se concrétise dans la recherche et la mise en œuvre de processus dynamiques de partenariat et de coopération que l'on peut résumer brièvement dans le concept de gouvernance.

« L'apparition d'acteurs nouveaux : promoteurs privés, services urbains, universités, mouvements sociaux, etc. – et la transformation des rôles d'un certain nombre d'autres acteurs (agences, ports, structures intercommunales, etc.) ont modifié les modes de composition, de fonctionnement et de régulation des processus associés aux politiques urbaines [...]. Ce phénomène, soutenu par un accroissement des pouvoirs locaux, a produit deux types de conséquences : d'une part, l'apparition de réseaux d'échanges caractérisés par des temporalités nouvelles et, d'autre part, la mise en place de formes de partenariat et de concertation, misant sur une approche conjointe d'intérêts différents.» (Morelli, 2012)

En introduisant une classification des différentes fonctions exercées par les différents acteurs impliqués dans le processus de gouvernement territoriale, nous allons prendre comme référence les travaux de R. Morelli (2012). Dans cette étude, a été introduite la figure du promoteur, c'est-à-dire l'acteur qui déclenche le processus de planification et, éventuellement, de coopération avec d'autres acteurs, agissant comme élément de synthèse entre les sensibilités impliquées. Les acteurs appartenant aux sphères politique et institutionnelle, sont ceux qui s'occupent du processus de prise de décision et définissent les orientations stratégiques pour l'action. De toute évidence, en fonction de l'échelle spatiale et du mandat représentatif politique particulier, chacun de ces acteurs de la sphère publique se réfère à un domaine particulier de l'action et, de là, couvre un rôle différent dans le processus de coordination.

De la sphère économique, en font plutôt partie ces acteurs qui permettent la réalisation des choix stratégiques de la planification intégrée. R. Morelli (2012), dans ce cas, se réfère à des entités qui peuvent être publiques ou privées et qui sont ainsi formées, directement, sous forme de partenariat public-privé, lesquelles, entre autre, peuvent, dans certains cas, jouer, en même temps, le rôle de promoteur du projet. Dans la phase de mise en œuvre et donc de planification opérationnelle intégrée, le rôle des acteurs appartenant à la sphère professionnelle est

déterminant et comprend tout ce corps d'experts, techniciens, chercheurs et opérateurs qualifiés, qui fournit des compétences spécifiques au service de la mise en œuvre effective des stratégies définies dans le processus de planification.

Il peut donc arriver que le même acteur couvre plus d'un des rôles et des fonctions décrites précédemment. Mais surtout, dans tous les cas, ce système d'acteurs devrait se rapprocher, de manière continue et transparents, avec des réseaux et groupes des citoyens et d'associations de la région, à travers des dispositifs et pratiques de communication, de participation et de concertation qui peuvent permettre à la population de comprendre les différentes étapes de la mise en œuvre d'un projet et d'avoir une vraie implication ; ce qui contribue, en plus, à augmenter le consensus social général à l'égard des opérations effectuées sur le territoire (Morelli, 2012). Dans le cadre d'une analyse de la complexité des relations entre les différents acteurs engagés dans la gestion du territoire, A. Moine (2005) synthétise trois dimensions ou articulations de la sphère organisationnelle qui les implique. Ce sont les dimensions liées à l'individu, à la politique et à l'ensemble des relations économiques, culturelles et sociales dans une région, lesquels possèdent, à leur tour, une triple fonction. Bien que la combinaison des sensibilités, des spécificités et des compétences différentes, provenant de dimensions distinctes, contribue à renforcer la prise de décision, l'action et la négociation entre les sphères locales et nationales, cette opération se révèle, également, génératrice d'autres complexités mais paradoxalement génératrice d'une relative stabilité, causée par la puissance limitant de la coopération (Moine, 2005) en ce qui concerne l'émergence de diverses singularités.

L'évolution qui a été enregistrée au cours des dernières décennies en ce qui concerne les pratiques de planification et d'organisation du territoire, a comporté, en France et dans autres pays européens, le début d'un phénomène constant de décentralisation et de déconcentration (DGESCO - IGEN, 2010) du système de compétences liées au gouvernement du territoire, également appelé « *institutionnalisation de l'action collective* » (Gallez, et al., 2011).

« L'institutionnalisation de l'action collective correspond à un mode de gestion de l'action publique territoriale dans lequel l'État ne joue plus un rôle central, sans toutefois disparaître, où les territoires deviennent les lieux de définition des problèmes publics et où la nature même de ces problèmes, transversaux par nature, fait de la coordination, entre les acteurs qui agissent sur ces territoires, un enjeu central. » (Gallez, et al., 2011)

Une grande partie des compétences qui étaient auparavant traitées d'une manière unique par les gouvernements centraux, passe, dans cette nouvelle perspective, dans les mains de diverses autorités locales (municipalités, départements ou provinces et régions) qui bien si

théoriquement facilitées par la liaison et présence directe sur le territoire, se trouvent en effet à gérer avec des moyens financiers limités, des phénomènes d'une complexité considérable.

En France par exemple, cette situation a conduit à une prolifération générale des acteurs publics destinés à faire face à la gestion et au développement du territoire et, en particulier, des différentes formes de coopération intercommunale et des institutions publiques (syndicats mixtes, sociétés de d'économie mixte, communautés et agglomérations urbaines, communauté de communes, etc.). On relève donc un phénomène contradictoire spécifiquement français dans lequel le processus de décentralisation des pouvoirs a contribué à renforcer la pression vers des formes de partenariat et de coopération entre les différents acteurs. Mais, en même temps et paradoxalement, a conduit à une multiplication des acteurs et, par conséquent, des documents de plan et des règlements, entraînant parfois un chevauchement des compétences et une difficulté de l'action, porteurs d'une complexité supplémentaire.

2.3. Les outils de la planification intégrée

Dans cette section, nous avons l'intention de présenter les caractéristiques et les principes fondamentaux, à la base des outils de planification, qui fournissent une approche intégrée par rapport aux stratégies orientées vers l'articulation entre les systèmes de transport et d'usage des sols. Cependant, l'objectif n'est pas de fournir une liste complète et exhaustive de tous les outils de planification existants, mais plutôt d'analyser quelques exemples particuliers, dans lesquels il y a une substantielle cohérence et intégration entre la planification urbaine et des transports. En particulier, nous allons nous concentrer sur l'analyse des pratiques intégrées d'aménagement du territoire en France et en Italie, dans le but de mettre en évidence les aspects plus intéressants et les questions critiques rencontrées dans le processus de gouvernement du territoire.

En France, par exemple, ce type d'approche a été encouragé et soutenue au niveau politique, au cours des dernières décennies, en référence à différentes échelles spatiales, c'est-à-dire au niveau national et régional et au niveau urbain et interurbain. Cependant, plusieurs auteurs (Harman, et al., 2008) pensent que le lien entre l'aménagement du territoire et des transports dans les plans en vigueur en France n'est pas encore suffisamment défini, en identifiant comme principales faiblesses : l'absence d'un système de contrôle mutuel entre les différentes autorités concernées et la persistance des systèmes de privilège et de pouvoir locaux, peu enclins à la coordination. En substance, en France, les trois types d'instruments constituant le principal soutien aux politiques d'aménagement du territoire intégré et le transport sont:

- Les *Plans*, habituellement, intègrent soit des aspects de réglementation que des supports de cartographiques.
- Les *Schémas* constituent des documents d'analyses en perspective et stratégique qui ne possèdent pas de caractère normatif mais qui définissent leur champ d'action à travers des cartes d'action et des documents cartographiques.
- Les *Contrats* sont des outils qui définissent et représentent concrètement et stablement des résultats des processus de négociation et de coopération entre la communauté et différents niveaux institutionnels qui régissent le territoire (DGESCO - IGEN, 2010). L'objectif de ce type de document est d'intégrer des perspectives et des objectifs différents et surtout de gérer, avec une approche programmatique, l'allocation des ressources financières sur le territoire.

Le contexte institutionnel français prévoit, en référence à la relation entre les différents outils de planification, un système de type hiérarchique. En fait et généralement, un document de haut niveau définit les lignes directrices, les politiques stratégiques et les règles de conformité à laquelle doivent s'adapter les documents de niveau inférieur. Comme l'a observé Domenach (2009), cependant et dans de nombreux cas, les documents de haut niveau sont conçus suite à ceux qui sont réalisés à un niveau inférieur. C'est une pratique qui peut parfois conduire à une réduction générale des ambitions contenues dans les plans de niveau supérieur en raison de la nécessité de gérer les limites fixées dans les documents précédemment formulés.

« Le système Français de planification fonctionne essentiellement sur la base de la réglementation. La concertation et la négociation restent des pratiques marginales mais qui se développent de plus en plus ». (Domenach, 2009)

Les lois françaises qui, pendant ces dernières décennies, ont défini les pratiques de planification, d'organisation et de gouvernance du territoire, sont la *Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire* (LOADT) de 1995, la *Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire* (LOADDT) de 1999 et la *Loi de Solidarité et Renouvellement Urbain* (SRU) votée en 2000 (LOSUR). En particulier, la LOADT présente les *Schémas Régionaux d'Aménagement et de Développement du Territoire* (SRADT), qui sont des documents d'orientation et non réglementaires sur les stratégies de développement des régions, et les *Directives Territoriales d'Aménagement* (DTA), qui sont des documents de planification stratégique locale avec l'objectif de maintenir l'équilibre entre développement et protection (Ministère des Affaires Étrangères, 2006), dans les cas où il y a des processus de forte pression démographique ou foncière. La LOSUR a également représentée un passage de grande

importance dans le cadre des politiques d'aménagement du territoire en France. Cette loi a été introduite en fait pour tenter de réglementer les questions relatives à la périurbanisation et à l'étalement urbain en favorisant la mixité fonctionnelle dans les zones urbaines et l'adoption de politiques de mobilité et de développement urbain durables. La LOSRU introduit le *Schéma de Cohérence Territoriale* (SCOT) qui est un outil de planification promu par les agglomérations de plusieurs communes, avec le *Plan Local d'Urbanisme* (PLU), élaboré par les municipalités. Il définit les lignes directrices pour les politiques d'occupation des sols et les transports.

Le SCOT remplace le Schéma Directeur précédent et il est promu par un *Établissement Public de Coopération Intercommunale* (EPCI) ou un Syndicat Mixte référé à une agglomération de municipalités. Il vise à améliorer le niveau de cohérence territoriale dans la pratique de la planification intégrée, essentiellement liée à la planification urbaine, résidentielle, à la localisation des activités économiques et à la mobilité.

C'est un document qui définit les stratégies générales de développement territorial et qui fixe un juste équilibre entre les mesures de l'urbanisation et la préservation des espaces naturels (Ministère des Affaires Étrangères, 2006). Le PLU est le principal document de planification urbaine au niveau municipal et il est essentiel, par exemple, afin d'expliquer les objectifs contenus dans les *Contrats d'Axe*, c'est-à-dire dans ces instruments qui définissent les orientations opérationnelles à proximité des principaux corridors des transports collectifs.

Si on se réfère, cependant, à l'échelle régionale, le but et le contenu des outils de planification stratégique portent, notamment, sur le développement et la promotion de la cohérence globale de la stratégie de développement d'un territoire spécifique. Le principal document qui renvoie à l'articulation entre l'aménagement du territoire et des transports, à l'échelle régionale, est donc le *Contrat de Projet État-Région*, d'une durée de cinq ans et dans lequel la ligne dominante est, toutefois, de niveau national. Les principaux axes stratégiques de caractère régional, qui se reflètent dans les Contrats entre l'État et les régions, proviennent, en grande partie, des Schémas Régionaux, y compris les *Schémas Régionaux d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire* (SRADDT) qui, en intégrant également les *Schémas Régionaux des Transports et des Mobilités* (SRTM), définissent, explicitement et spécifiquement, les possibilités et les stratégies d'interaction entre le système de transport et l'occupation des sols (Harman, et al., 2008).

« La contractualisation est très souple et très variée. Il serait vain de dresser une liste exhaustive des différents types de contrats existants. Chaque région ou département peut mettre en œuvre un ou plusieurs types de contrats à destination de territoires infrarégionaux ou infra départementaux. » (Ministère des Affaires Étrangères, 2006)

Dans un document de 2010 de l'Agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine, sont recensés plusieurs exemples significatifs d'outils de planification opérationnelle, conçus pour associer des interventions d'urbanisme et des politiques de mobilité. En particulier, les auteurs prennent comme exemples de réussite le cas des *Disques d'Evaluation des Axes de Transport* (DIVAT) de Lille et la *Directive Régionale d'Aménagement* (DRA) de la région Nord-Pas-de-Calais (AURBA, 2010). Les DIVAT sont des disques de rayon de 500 mètres, centrés sur autour des stations de métro, de tramway et des gares ferroviaires. Il s'agit d'un dispositif opérationnel mis en place par la Communauté Urbaine de Lille, dans le but d'identifier les sites possédant le plus grand potentiel de développement et de densification urbaine et où il faut concentrer les interventions visant à améliorer les niveaux d'accessibilité vers les systèmes des transports collectifs. À une autre échelle les objectifs de la DRA sont liés principalement à la limitation de la consommation des sols et de l'étalement urbain, par la promotion des interventions de développement des zones entourant les gares ferroviaires et de développement urbain à proximité des réseaux de transport collectif. Cet outil de planification opérationnelle, promu par le Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais, fournit des lignes directrices que les EPCI (Établissement Public de Coopération Intercommunale) doivent appliquer sur le territoire.

D'autres exemples de réussite sont signalés dans le même document : ce sont le *Contrat d'Axe* de Grenoble et le *Contrat de Pôle* de la Région Île-de-France (AURBA, 2010). Dans le premier cas, il s'agit d'un accord non réglementaire qui énonce les engagements contenus dans l'accord promu par le Syndicat Mixte du transport collectif de l'agglomération de Grenoble. Il implique plusieurs autorités locales et l'autorité organisatrice des transports pour la définition des interventions d'urbanisation, le long d'un axe structurant du transport collectif (précisément le long d'une ligne de tramway) (Domenach, 2009).

Le *Contrat de Pôle* est également un outil opérationnel promu par la Région Ile de France. Il se réfère spécifiquement à une série de centres intermodaux stratégiques et s'occupe de définir les modalités de coordination entre les autorités locales, les opérateurs de transport et les autres acteurs qui y opèrent (AURBA, 2010). L'objectif est de gérer, dans une optique intégrée, un projet de réaménagement urbain autour de ces pôles intermodaux, en commençant par l'acquisition des sols jusqu'à l'allocation des ressources, à l'exploitation et à la gestion des différents services.

Si on déplace le regard vers le contexte italien, nous pouvons identifier trois générations principales de plans d'urbanisme qui ont eu lieu au cours des cinquante dernières années (Campos-Venuti & Oliva, 1993) :

- *Plans d'Organisation/Ordonnance Urbain*³: (datant de la période d'après-guerre) ils étaient principalement destinés à la création de réseaux routiers et à la reconstruction des villes détruites pendant la guerre, à travers des opérations de densification urbaine, par conséquent, sans un accent particulier sur le concept de diversification des usages du sol.
- *Plans d'Expansion Urbaine* (1960' – 1970'): ils avaient comme principal objectif la lutte contre la spéculation, l'étalement urbain et la promotion d'une expansion urbaine plus rationnelle.
- *Plans de Transformation Urbaine* (années 1980'): ils introduisent le thème de la qualité urbaine, visent à limiter la consommation du sol et comportent le principe de l'action différenciée sur le territoire, dans le but d'adapter la ville aux technologies modernes liées à la construction et aux systèmes de transports collectifs.

Par la suite, la complexité croissante dans la gestion des dynamiques liées à l'exploitation du territoire synthétisée par certains chercheurs dans le concept de transition d'une ville industrielle à la ville métropolitaine (Campos-Venuti & Oliva, 1993) a également entraîné une crise générale de l'approche italienne de planification traditionnelle, qui est plus basée sur le principe du zonage et sur une rigidité législative et réglementaire que sur la flexibilité et l'articulation multi-échelle et multidisciplinaire des stratégies d'intervention. Avec la réforme du *Titre V* de la Constitution italienne, qui a transféré de nombreux pouvoirs du niveau national au niveau régional, la notion de *gouvernement du territoire*, en substitution de celle d'urbanisme a été en effet introduite dans la Constitution (art. 117). Le but était précisément d'élargir le champ de compétence dans le processus de planification, en insistant sur l'aspect multidisciplinaire et multifonctionnel et en donnant aux acteurs et aussi aux outils réglementaires une plus grande cohérence et flexibilité d'action. Avec la notion de *gouvernement du territoire* le législateur a voulu souligner le fait qu'il s'agit d'une discipline qui concerne tout le territoire et donc tous les usages et pas seulement le bâti. Même en Italie, le système qui régle la planification est organisé de manière hiérarchique et pyramidale, avec des outils de planification générale qui décrivent la stratégie globale de développement et des plans opérationnels⁴ de mise en œuvre des interventions spécifiques dans des zones limitées du territoire. En outre, les plans de niveau général sont relatifs aux différentes échelles spatiales (municipalité, province, région), alors que les plans opérationnels de mise en œuvre se rapportent exclusivement à l'échelle municipale, bien que ce système pyramidal ne soit pas toujours réalisé dans la pratique, comme nous l'avons déjà indiqué, cependant, dans le cas français:

³ *Piani di Ordinamento Urbano*

⁴ *Piani Attuativi*

“Le principe dit de subsidiarité, les outils de planification placés à une échelle inférieure peuvent désormais modifier celles du niveau supérieure, qui à son tour dictent les règles sur l'usage des sols”. (Francini & Viapiana, 2010)

Au niveau législatif, la planification urbaine en Italie est encore largement régie par la *loi n.1150 du 17 Août 1942*, dite *Loi Nationale d'Urbanisme*, laquelle, malgré de nombreuses adaptations au fil du temps, n'a jamais été remplacée. Elle montre, d'une part, la validité juridique extraordinaire de cette loi mais, d'autre part, le manque de dynamisme politique italien en matière de réformes législatives.

La loi renforce le rôle de l'outil du *Plan Régulateur Générale* (PRG) (introduit pour la première fois avec la loi n.2359 du 1865) et introduit le concept de zonage. Le PRG est alors le principal outil stratégique de développement urbain en Italie, à l'échelle communale, soutenue par de multiples outils pour la mise en œuvre et les détails opérationnels. Cet ensemble est appelé, par certains chercheurs, comme un plan de rationnel-compréhensif (Colavitti & Usai, 2009; Balducci, 1991), donc à la fois stratégique et opérationnel, car il est destiné à rationaliser et à prédéfinir le développement urbain d'une région, compte tenu de tous les aspects fonctionnels et spatiaux présents.

À cet égard, compte tenu de la nécessité et de le besoin de concevoir une méthodologie de planification adéquate pour la gestion des processus de transformation de la ville contemporaine, dans les années 1990', on commence à donner vie à une approche plus réformiste (Colavitti & Usai, 2009) et alternative (Forgione, 2008), qui va promouvoir un modèle de planification caractérisé par une plus grande « cohérence entre les temps et les actions du Plan » (Campos-Venuti & Oliva, 1993) et de type « pas plus contraignant mais d'orientation » (Francini & Viapiana, 2010). Les PRG sont ensuite remplacés par trois outils de planification distincts ou plus exactement de gouvernement du territoire:

- le *Plan Structurel*, de niveau stratégique programmatique et non prescriptif;
- le *Plan Opérationnel*, de niveau exécutif et normatif, et limité dans le temps;
- le *Règlement d'Urbanisme* et du bâti, prescriptif et il se réfère, en particulier, aux bâtiments.

“Les premières lois régionales qu'ont adoptées cette nouvelle philosophie, était dans l'ensemble difficile à se débarrasser en permanence de la culture du Plan et entrer pleinement dans le nouveau modèle structurel opérationnel. Dans certaines lois, [...] alors que le nouveau modèle est souvent aplati sur le vieux binôme Plan Général et Plan Structurel, le contenu du Plan Structurel

ont été disciplinés d'une manière pas très différent de ceux qui étaient le contenu de l'ancien Plan Régulateur Générale (PRG).“ (Francini & Viapiana, 2010)

Concernant seulement la thématique de recherche spécifique de cette thèse, à savoir la planification intégrée des systèmes de transport et d'usage des sols, les outils les plus intéressants, qui rentrent dans les trois typologies qui remplacent le PRG, sont essentiellement ceux qu'on appelle les *Programmes Négociés* et les *Programmes Complexes*.

Il s'agit en fait d'outils qui, ont principalement pour objectif de créer les conditions d'une coordination et de coopération entre les différents types d'acteurs, les échelles, les fonctions et les ressources et de promouvoir des politiques intégrées et durables. Avec ces instruments, est aussi introduite, pour la première fois dans ce domaine en Italie, la notion de concurrence territoriale, grâce à l'introduction de la méthode de l'appel à offre et donc de la compétition entre les différentes autorités locales dans l'attribution des fonds.

La Programmation Négociée a été introduite par la loi 662/1996 et concerne l'ensemble des activités qui promeuvent une action associant les différentes autorités locales, entreprises privées, représentants des citoyens et des acteurs économiques.

C'est un ensemble d'outils qui sont basés sur le principe de la coopération et, en particulier, de la concertation avec la communauté locale, selon une approche qui, à son tour, peut avoir des connotations de type *top-down* ou *bottom-up*, c'est-à-dire à partir d'un niveau plus élevé à un niveau inférieur ou dans le second cas à partir du bas vers le haut (Francini & Viapiana, 2010). Les moyens de mise en œuvre des outils de planification négociés sont divisés en deux niveaux. Les instruments de premier niveau sont les suivantes (Ministero dello Sviluppo Economico, 2011):

- *Accord Institutionnel de Programme* : c'est un accord de coopération entre l'État et les régions sur la stratégie et les règles concernant les différentes politiques de développement régional. L'IIP est mis en œuvre par l'Accord de Programme-Cadre⁵.
- *Accord de Programme-Cadre* : il définit, en détail, la nature des interventions, les acteurs, le mécanisme de financement et les programmes de surveillance et contrôle.

Les outils de programmation négociée de deuxième niveau prévoient une plus grande participation des communautés locales et donc un plus grand niveau de concertation. Ils sont les suivants (Ministero dello Sviluppo Economico, 2011) :

⁵ Cet outil de la planification en Italie présente des importantes similitudes avec les Contrats de Plan État Région (CPER); appelés contrats de projet et qui ont pris la suite des Plans quinquennaux en France, dans les années 1980 (les Plans datent au moins de l'après-guerre).

- *Contrat de Programme* : C'est un accord entre une entité publique et une entité privée, destinée à encourager les investissements économiques productifs dans les zones défavorisées.
- *Pacte territorial* : C'est un accord entre les acteurs publics et privés et des représentants des communautés locales pour la promotion du développement local, favorisant l'intégration entre des secteurs industriels, des services et le réseau d'infrastructure.
- *Contrat de Zone*⁶ : il possède un caractère (Francini & Viapiana, 2010). En fait, il est activé dans les zones traversées par des crises sociales et d'emploi sévères, dans le but de réactiver le système économique et productif.

Enfin, on entend également illustrer certains outils qui font partie de ce qu'on appelle la Programmation Complexe (Forgione, 2008; Francini & Viapiana, 2010) :

- *Programmes Intégrés d'Intervention* : gérés par le Ministère des Travaux Publics et par les Régions, destinés à des interventions résidentielles et de réaménagement du tissu urbain dans des zones dégradées, grâce à l'utilisation des ressources, à la fois public et privé.
- *Programmes de Régénération Urbaine* : se réfèrent à de grandes zones géographiques et favorisent la transformation urbaine et l'intégration et la redistribution des ressources et des services dans l'espace (à l'échelle communale ou des quartiers).
- *Programmes de Rénovation Urbaine et de Développement Durable du Territoire*⁷ : interventions étendues, destinées à améliorer le système des infrastructures et le système économique-productif-occupationnel et environnemental, ainsi que pour la récupération et la réhabilitation de l'environnement, du tissu social et urbain des zones territoriales concernées (peuvent regarder des systèmes métropolitains, des espaces de transition entre centres urbains et des infrastructures et équipements ponctuels ou en réseau).
- *Programmes Novateurs dans les Zones Urbaines*⁸ : ils sont d'un intérêt particulier car ils sont promus par le Ministère de l'Infrastructure et des Transports et ils visent à la régénération, au réaménagement et à l'intégration urbaine et fonctionnelle dans des zones dégradées environnantes et adjacentes aux gares ferroviaires ou aux ports.

Pour bien comprendre, cependant, la complexité et les contradictions dans le contexte italien, un élément intéressant à considérer est lié au fait que, il y avait encore en 2009 beaucoup de

⁶ *Contratto d'Area*

⁷ *Programmi di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio* (PRUSST)

⁸ *Programmi Innovativi in Ambito Urbano*

communes qui, en dépit de leurs obligations en vertu de la loi, ne pas sont équipées d'un outil de plan d'urbanisme approuvé.

“En Italie, les municipalités avec le plan municipal approuvés depuis 1998 sont 3983, soit 49,2% du total. Le territoire correspondant à ces villes a une superficie de 151209 kilomètres carrés, égale à un peu plus de la moitié de la surface de l'Italie”. (Colavitti & Usai, 2009)

A. Forgione (2008) identifie également un certain nombre des facteurs limitant dans le processus d'innovation et de changement apporté par l'introduction de ces nouveaux outils de programmation et de négociation complexe qui vient d'être décrit.

Tout d'abord, un premier problème est lié au facteur temps et à la longueur du processus d'approbation de ces documents, qui est en moyenne de pas moins de 10 ans. Cette temporalité peut mettre en péril la réussite du processus de coopération avec le secteur privé et les partenaires financiers. D'autres problèmes sont liés à la présence d'objectifs parfois trop larges et génériques qui donnent lieu à une imprécision importante (Forgione, 2008) au niveau du contenu et donc des difficultés de mise en œuvre, ainsi que dans un chevauchement des plans traditionnels et des programmes de la nouvelle génération dans la même zone, avec des conflits de compétence, de responsabilité et coordination. La question qui semble émerger est donc de mettre au point des schémas territoriaux de référence (Forgione, 2008), précisément similaires à ceux du type du SCOT français, qui puissent donner une référence claire de stratégies territoriales et intégrer chacun des outils précédemment décrits, dans un plan unique et inclusif.

2.4. Les éléments clés dans le processus d'interaction entre urbanisme et transport

Dans la deuxième partie de ce chapitre on entend mettre l'accent sur certains des concepts et des éléments qui influent directement sur la dynamique d'interaction entre le système de transport et l'usage des sols.

En particulier, nous allons tenir compte de quatre facteurs clés de l'interaction: la *mobilité*, l'*adaptabilité*, l'*accessibilité* et la *densité*. Nous considérons en fait que ce n'est qu'à partir d'une compréhension profonde des enjeux associés à ces aspects spécifiques du processus de fonctionnement d'un territoire, qu'il est possible concevoir et de procéder à la mise en œuvre d'interventions, méthodes et principes de planification et de gouvernance territoriale, qui favorisent un développement intégré et durable. Les quatre facteurs d'interaction cités dans ce paragraphe seront brièvement présentés et analysé individuellement plus en détail dans les paragraphes suivants. Nous avons sélectionné ces quatre aspects et facteurs d'interaction, car

représentent les éléments qu'apparaissent les plus influentes et selon les cas des freins ou des moteurs au fonctionnement de l'articulation entre transport et urbanisme. La *mobilité* est l'activité qui suppose le mouvement ou le déplacement d'un individu. Elle se déroule dans le temps, à partir d'un lieu d'origine vers un lieu de destination et pour un motif donné et elle utilise un mode de transport particulier. La configuration du système de transport et de mobilité dépend strictement de l'organisation économique et productive d'un territoire (Bavoux, et al., 2010), y compris les choix liés à la localisation des résidences, des zones d'emploi et à l'organisation du système des services et des ressources. Le sujet de la gestion du système des transports et de la régulation des comportements de mobilité à l'intérieur du milieu urbain est, aujourd'hui, un problème d'importance fondamentale du fait qu'il règle le fonctionnement territoriale et urbain. L'organisation de la mobilité, en effet, est étroitement liée à la définition des niveaux de qualité de la vie et, par conséquent, influent sur les choix politiques, de type stratégiques et gestionnaires du territoire. Les dynamiques liées à la mobilité et aux transports règlent et interviennent, en effet, dans toutes les activités et actions de l'individu, quand il se rapporte à la société dont il fait partie (Urry, 2002).

Avec le concept d'*adaptation* ou *adaptabilité*, associé à la thématique du développement urbain et de l'aménagement des transports et du territoire, on entend la capacité d'évolution et de modification des caractéristiques fonctionnelles, du contexte de base (social, économique et technologique) et des spécificités internes (caractéristiques constructives et urbanistiques, organisation des fonctions et des ressources) d'un territoire. Cette capacité va évoluer en fonction des nécessités effectives et des contingences qui, au cours du temps, viendront se matérialiser et qui intéresseront les utilisateurs (habitants ou utilisateurs temporaires) de tels contextes, toujours dans l'intérêt de respecter, préserver et protéger la survivance du système territorial dans sa totalité. L'adaptabilité consiste donc en la capacité, d'un ou plusieurs de ces éléments, à être en mesure de se modifier, sans devenir une cause des phénomènes de déséquilibre, de perturbation et d'instabilité, vers le fonctionnement général du système urbain et territorial en question (Moine, 2005). Elle sera, plutôt, l'action et l'événement de modification et de mutation du système territoriale, y compris de son environnement naturel, qui permettra d'acquérir une signification d'évolution positive, d'enrichissement, d'amélioration générale, conçue en harmonie et en symbiose avec le changement de la réalité environnante. Pour nous permettre de fixer les éléments clés qui nous permettront de poursuivre la suite de ce travail de thèse, on retient la nécessité d'analyser, en détail aussi, le concept d'*accessibilité*, qu'on considère l'indicateur fondamental pour évaluer par exemple le niveau d'adaptabilité et d'intégration d'un réseau de transport avec les espaces environnantes. Il s'agit d'une notion que nous retrouverons, en effet, en tant qu'élément central et stratégique (Leysens, 2011) dans la

réflexion sur la dynamique et sur les opportunités d'évaluation et d'estimation de la performance et de l'efficacité d'interaction entre les systèmes de transport et le développement urbain et durable du territoire. Ces éléments seront présentés dans les prochains chapitres. L'accessibilité représente la possibilité d'atteindre un lieu ou une activité (L'Hostis & Conesa, 2008), mais sans équivaloir à la notion de distance, laquelle représente seulement un des facteurs (Chiaradia, et al., 2013) qui contribuent à définir l'accessibilité. Dans sa conception la plus générale, la notion d'accessibilité peut aussi servir pour définir essentiellement des problèmes d'accès à l'espace public et aux ressources du territoire (logement, santé, éducation), pour des individus qui ont des difficultés sociales ou déficiences physique particulières et qui ont donc une mobilité réduite. Dans une approche plus opérationnelle et orientée vers l'analyse des dynamiques de fonctionnement du couple territoire-réseaux de transport, grâce à l'accessibilité, il devient aussi possible de définir les conditions d'accès et traversée de l'espace et des lieux, ainsi que les conditions d'utilisation des toutes les fonctions du territoire qui sont connectées par le réseau.

*« L'accessibilité est un des concepts privilégiés pour analyser les relations transports-territoires »
(L'Hostis, Colloque MSFS, PACTE Grenoble 24 - 25 Mars 2011).*

La *densité* enfin peut être définie comme le rapport entre le nombre d'habitants, les emplois, les logements ou les mètres carrés⁹ de surface construite par unité de surface de sol. Cet indicateur peut être lié à différentes échelles spatiales (Litman, 2012a) (local, urbain, régional ou national) et peut accompagner ou compléter de nombreuses stratégies de planification plus complètes, complexes et innovantes comme le *Smarth Growt*, le *New Urbanism* et le *Transit Oriented Development* (TOD) (dans le 3ème chapitre de ce travail de thèse, le sujet du TOD sera traité dans le détail). Densifier ultérieurement les zones urbaines est donc, actuellement, un objectif des planificateurs et les acteurs de l'aménagement du territoire, afin proposer des modèles de croissance urbaine qui limitent les problèmes d'étalement urbain et de consommation excessive des sols. La disponibilité de plus en plus faible de l'espace, accompagnée par un phénomène d'urbanisation continu (une personne sur deux dans le monde vit dans les villes) (Pélegrin-Genel, 2009), comporte, en fait, une augmentation structurelle des prix des sols et des bâtiments dans les zones urbaines, pas toujours compensée par la réduction du prix au m² conséquentes à l'augmentation des densités de logement (selon la règle économique de l'équilibre entre offre et

⁹ Densité humaine : nbre d'habitants au km²; Densité d'emplois: nbre d'emplois au km²; Densité de logements : nbre de logements à l'hectare; Densité du bâti : nbre de m² de surface construite par hectare

demande) et tend, ainsi, à réduire l'accès résidentiel à la population (Bonnefoy, et al., s.d.; Pélegrin-Genel, 2009).

À cette tendance s'ajoute une préférence générale, de la part de la population, à installer leur résidence dans des environnements ruraux, en privilégiant généralement le type de logement de la maison individuelle.

2.5. Mobilité, mouvement et développement urbain

Dans les dernières décennies, on a assisté à un accroissement progressif de la complexité des problèmes liés à la mobilité à cause de plusieurs phénomènes sociaux qui seront analysés ultérieurement et qui ont essentiellement contribué à modifier la perception générale du couple espace-temps et donc, par conséquence, de l'idée de distance.

« La taille croissante de nos grandes métropoles, et la vitesse avec laquelle nous les parcourons, soulèvent beaucoup de problèmes nouveaux pour la perception ». (Lynch, 1976)

Les moyens et les styles de vie et la configuration des territoires urbains sont, en fait, des concepts de base pour déterminer les habitudes de mobilité (Bavoux, et al., 2010). Par conséquent, les nouvelles découvertes, les innovations techno-scientifiques et la nouvelle configuration socio-économique du monde contemporain ont donné vie à une société globalisée (Massot & Orfeuil, 2007) culturellement et économiquement, et caractérisée par une perception générale d'accélération de la vitesse et de réduction des distances. Voyager de manière rapide et, au-delà, refaçonner les limites spatiales perçues et les habitudes de déplacement quotidien, ne permettent pas, cependant, de s'approprier le parcours effectué mais incite à concentrer l'attention essentiellement sur le point d'origine et de destination du déplacement (Bavoux, et al., 2010). Il s'agit des phénomènes de perception spatio-temporel qui sont bien synthétisés dans le concept d'*effet tunnel*, introduit par Plassard, soit par rapport à l'introduction de les infrastructures autoroutiers (1976), que en suit en relation à la diffusion des systèmes ferroviaires à grande vitesse (1991).

“Le réticulaire et le ponctuel prennent le pas sur l'aréolaire. [...]. En fonction de vitesses très diversifiées, nous vivons dans un jeu de territoires correspondant à des espaces-temps à géométrie variable. Chaque mode de transport et donc chaque vitesse dessine, pour chacun d'entre nous, des territoires de vie multi scalaire et emboîtés” (Bavoux, et al., 2010)

Cependant, de nombreuses recherches ont confirmé la théorie de la "*constance du bilan temporel*" soulignée par Zahavi (1974) pour lequel le budget temporel journalier moyen, destiné au transport, reste substantiellement constant, abstraction faite des vitesses de parcours et donc du temps de parcours. Dans ce contexte, un système de transport qui permet de se déplacer sur de grandes distances et dans un moindre temps, n'incite pas à réduire la quantité totale des déplacements quotidiens effectués mais tend plutôt à augmenter les distances moyennes quotidiennement parcourues.

En même temps qu'une augmentation généralisée de la vitesse moyenne de déplacement, on observe, cependant, une augmentation des différences : vulnérabilité et disparité entre lieux, territoires et catégories de population, du fait de l'accès à la mobilité et de l'interaction entre territoires, mais, en même temps aussi paradoxalement, émergence d'une uniformité générale des manières et des styles de vie (Bavoux, et al., 2010). La tendance générale qui se révèle actuellement dans une homogénéisation des styles de vie et donc des habitudes de mobilité, ne se traduit pas cependant dans une réduction effective des inégalités et des phénomènes d'exclusion sociale (Grimal, 2012). Les contrastes les plus grands en fait peuvent être relevés entre les différentes typologies, contextes et configurations spatiales du territoire, c'est-à-dire qu'à l'opposé d'une réduction graduelle de l'usage de la voiture dans les grands centres urbains, on observe une tendance inverse dans les petits centres urbains et dans les zones rurales et peu denses. En substance les habitudes de mobilité ne se différencient pas par les motifs et les fréquences de déplacement, mais plutôt dans le rapport avec les modes de transport utilisés et dans les besoins liés aux conditions professionnelles, à la position sociale et au niveau de revenu des individus (Grimal, 2012). La société contemporaine voit donc cohabiter des dynamiques sociales plus complexes, une perception de l'espace et du temps de plus en plus contractée qui poussent à une remise en cause des idées fondamentales de limite, de frontière, de distance, de mouvement et de choix. Nous vivons dans une société caractérisée par la multiplication des opportunités et, en même temps, des incertitudes, de l'accélération et du changement où la mobilité et la capacité de mouvement sont toujours de plus en plus régulées par des dynamiques de fonctionnement des territoires et par l'insertion de l'individu à l'intérieur d'un tel mécanisme (Massot & Orfeuil, 2007). En substance, l'organisation de la mobilité qui dérive des attributs d'attractivité des territoires et des zones urbaines se réfère aux contextes territoriaux qui ne correspondent plus avec les frontières administratives traditionnelles (Crozet, et al., s.d.) (Commune, Région, État) et concerne des habitudes et des modalités de mouvement et de déplacement qui nécessitent des distances toujours plus grandes (Massot & Orfeuil, 2007) et sont liées aux chaînes de motifs de plus en plus complexes et variables.

Du point de vue des transports, agir sur la mobilité signifie intervenir sur la circulation des flux de transport et sur l'efficacité du système. Un système de transport en effet est constitué de la demande et de l'offre de transport, que représentent respectivement les usagers et donc ceux qui utilisent le système de transport pour accomplir leurs déplacements et les composants matériels (infrastructures) et immatériels (services) qui servent à réaliser et exercer un tel service de transport. On parle en particulier d'offre physique et d'offre opérationnelle de transport, pour différencier tout cet ensemble d'infrastructures physiques qui sont indispensables pour permettre l'interaction spatiale entre lieux et gens, de l'ensemble d'activités organisationnelles, stratégiques et de programmation qui se réfèrent à l'aménagement et à la gestion de la circulation des différents systèmes de transport. Quand en effet on introduit un nouveau système de transport et des nouvelles infrastructures dédiées au fonctionnement de tels systèmes, l'objectif central est essentiellement d'augmenter les opportunités de déplacement et la facilité de mouvement pour les usagers de tel système (Handy, 2002). Le problème fondamental dans ce cadre est dû au phénomène que dans la terminologie des transports on désigne par l'« *effet induit sur les déplacements* » ou la « *demande induit de transport* » qui se vérifie en particulier dans le cas du transport routier. En substance donc, à l'augmentation de la capacité d'un système de transport peut correspondre une augmentation encore plus grande de la demande de transport. Levinson soutient en outre que quand on parle de demande de transport induite, il faut considérer que celle-ci est aussi accompagnée d'une demande résidentielle, induite, additionnelle (Levinson, 2007). Un tel phénomène obéit dans les effets au principe économique du rapport entre demande et offre: une augmentation de la capacité et donc une augmentation de l'offre, correspond à une réduction des coûts de déplacement (temps de parcours, consommations de carburant, etc.) et donc à une augmentation conséquente de la demande de mobilité, en créant un nouveau point d'équilibre, de rencontre, entre les deux courbes (Handy, 2002).

«Les stratégies destinées à améliorer la mobilité visent à accroître le potentiel de déplacement en renforçant la capacité du système et en augmentant la vitesse de déplacement». (Handy, 2002)

L'augmentation de la vitesse moyenne de déplacement et donc l'amélioration de la facilité de déplacement et des opportunités de mobilité (*accessibilité*), est un défi permanent dans l'histoire de l'humanité, tant du point de vue des caractéristiques des infrastructures que du tracé et des types de véhicule. Le train à grande vitesse, par exemple, atteint actuellement des vitesses de 300 km/h grâce à des voies avec peu de dénivelé (même si cet aspect en France ce n'est pas toujours vérifié, comme dans le cas de la ligne TGV Paris-Lyon) et des grands rayons de

courbure et aussi parce que les niveaux de conception et de construction des trains a beaucoup progressé en termes de technologie et d'innovation. Mais, en plus d'intervenir sur les caractéristiques techniques du tracé et des véhicules, une augmentation de la vitesse de circulation peut également être obtenue grâce à des interventions sur le fonctionnement global du système de transport (Bavoux, et al., 2010). En ce qui concerne la circulation à la fois routière et ferroviaire, par exemple, la signalisation est un élément qui peut affecter particulièrement les niveaux de *fluidification* (Bavoux, et al., 2010) du trafic, c'est-à-dire agir sur les niveaux de vitesse commerciale. Un autre aspect fondamental est lié à l'organisation des *séquences nodales* (Bavoux, et al., 2010), c'est-à-dire la position et le type des points d'arrêt, de connexion et d'échange, sur un réseau de transport. Dans le cas des lignes de transport collectif, par exemple, la vitesse commerciale est inversement proportionnelle à la quantité d'arrêts effectués le long du trajet, ce qui entraîne une tendance à contourner ou éliminer les arrêts s'ils ne sont pas strictement nécessaires. L'*interopérabilité* ou *interpénétration modale* (Bavoux, et al., 2010) représente, par contre, la capacité d'un véhicule à rouler sur deux ou plusieurs types d'infrastructure, ce qui élimine les inconvénients dus à la rupture de charge (par exemple, le tram-train). Un réseau de transport s'inscrit cependant dans le territoire en provoquant parfois des changements substantiels et significatifs dans la configuration morphologique, fonctionnelle et qualitative d'un système territorial. Dans cette optique le concept d'adaptabilité, à chaque contexte spécifique, des interventions en infrastructures des transports, mais aussi de configuration urbaine des espaces, prend un caractère central, comme on verra dans le paragraphe suivant.

2.6. Une réflexion sur le concept d'adaptabilité

Un territoire régional, urbain ou rural peut être défini comme adaptable s'il est en permanence capable de survivre dans une situation d'équilibre instable. Un équilibre est instable dans le sens où chacun des composants et des fonctionnalités du système territorial (fonctions, ressources, forme, temps et échelle) s'articule et se régénère en fonction de la modification des autres, en amorçant un processus d'évolution continue et stratégiquement coordonné. Le sens de mouvement permanent est lié essentiellement donc à l'idée de temporalité et de continuité de la fonction d'adaptabilité. La ville ou le territoire s'adapte aujourd'hui, du fait de ses fonctions et de ses caractéristiques passées, présentes et en fonction des perspectives et des projections souhaitées et prévues pour l'avenir. Bien que tous les éléments et les composants caractéristiques d'un système territorial puissent être modifiables, tous les instruments générateurs d'évolution, les dynamiques temporelles et les propriétés fonctionnelles de cette

mutation ne progressent pas en suivant des trajectoires toujours semblables et équivalentes. La capacité d'adaptation et la prédisposition à la mutabilité, peuvent être traduites au travers de la



Figure 4: Les bidonvilles ou villes autonomes de Caracas (Venezuela, 2013). Un exemple d'adaptabilité ou de mauvaise planification?

notion de ductilité qui est, en fait, une caractéristique physique qui, appliquée aux composants du contexte urbain, se décline suivant différents rythmes ou échelles temporelles, souvent de manière superposée et contrastée. La ville ou, en général, un système territorial peut rencontrer des limites et

des obstacles à sa nécessaire obligation de mutation, en raison des difficultés techniques, réglementaires, sociales ou symboliques. Dans le même temps, il existe des éléments ou des dynamiques qui peuvent se révéler des moteurs, des accélérateurs ou des catalyseurs du changement et de l'adaptation. Les grands changements et les phénomènes d'émancipation et d'évolution sociale et culturelle, comme les simples actions individuelles sont des exemples de ces phénomènes accélérateurs, liés, en particulier, à l'intervention humaine. Dans le même temps, d'autres éléments facilitateurs des dynamiques d'adaptation sont liés à la dotation technique et technologique disponible, à l'évolution législative et réglementaire, ainsi qu'à la disponibilité des ressources et au contexte économique, social et politique.

Comme nous l'avons déjà rappelé, l'évolution et l'adaptabilité se profilent selon un mouvement constant et continu, qui peut être induit et provoqué par des phénomènes de mutations externes ou internes, endogènes ou exogènes. Ces phénomènes et ces interventions ont, cependant, pour fonction d'harmoniser l'offre territoriale aux besoins réels et aux besoins de fonctionnement des dynamiques du développement urbain. Pour permettre une telle adaptation, la forme et la conception initiale du système territorial doivent être conçues de manière à ne pas entraver la différenciation des pratiques relatives à l'utilisation et à l'exploitation, et à encourager un caractère polyvalent, multifonctionnel et évolutif.

Un système polyvalent est donc conçu pour remodeler et reconfigurer ses propres limites et ses propres points de repères constitutifs, en raison du fait qu'il est caractérisé par une structure solide, mais pas rigide, non pas univoque mais au contraire diversifiée et adaptable. Dans le cas spécifique des systèmes de transports et de la mobilité, à la place des formes urbaines conçues exclusivement pour l'usage de la voiture, pour adapter la ville aux différents besoins,

temporalités et à la complexité d'usages, l'urbanisme devrait soutenir et promouvoir une approche multimodale, de partage des espaces entre les différentes modes de transports et pratiques de mobilité, en permettant toujours à la voiture de circuler. L'adaptabilité signifie également, comme nous l'avons déjà mentionné, la capacité de lire la réalité et de se synchroniser avec les diverses et multiples temporalités, les rythmes présents et les agents dans une zone donnée. Les dynamiques locales et micro-locales (quartiers, villages, zones rurales) fonctionnent selon un temps et un rythme différent des dynamiques urbaines, métropolitaines et régionales. Mais cela ne veut pas dire qu'il n'est pas possible d'intégrer et de coordonner ces différentes temporalités en constituant un système articulé et cohérent, qui soit capable d'améliorer les caractéristiques et les spécificités de chaque contexte, et en les considérant comme une ressource et un élément d'originalité dans un système territorial global plus complexe et multiforme. L'adaptabilité est aussi la capacité de devenir le moins possible dépendant des intrants externes (énergie, ressources, force de travail, matières brutes), de se régénérer et de se développer de façon indépendante et partagée, en valorisant ses propres potentialités, tout en préservant une prédisposition à la perméabilité envers les mutations externes et une ouverture à la diffusion des innovations. Dans une prospective innovante, orientée pour répondre à la nécessité de redéfinir et d'adapter les pratiques de mobilité et afin de réagir à la complexité et aux besoins actuels de fonctionnalisme multiple et de résilience¹⁰, une nécessaire réflexion est à mener sur les habitudes et les pratiques de déplacements. Dans le contexte de fonctionnement d'un système territorial des déplacements et donc des transports, s'adapter, en termes de mobilité, signifie pouvoir définir des lignes directrices et des principes qui peuvent contribuer à faciliter et à encourager le changement, l'évolution et la diversification des habitudes et des opportunités de mobilité, en suivant un principe de base de non dépendance à la voiture. Au niveau opérationnel, cela se traduit par un effort de valorisation des différentes alternatives de mobilité, ainsi que par une transformation de la gestion des systèmes de transports en une économie des services, adaptée, accessible et mutable, en fonction des différents besoins de mouvement. Favoriser l'accès aux réseaux des transports en commun, multiplier les connexions piétonnes et cyclables et rééquilibrer les rapports entre les différents utilisateurs des rues urbaines sont des principes à suivre dans cette direction.

¹⁰ Définie dans le dictionnaire Larousse comme la « *Caractéristique mécanique définissant la résistance aux chocs d'un matériau* », dans le cadre de l'urbanisme le concept de résilience « *peut être défini comme la capacité d'un système urbain à absorber une perturbation et à retrouver ses fonctions à la suite de cette perturbation.* » (Toubin, et al., 2012)

2.7. Rôle et signification d'accessibilité

L'accessibilité représente donc la facilité de connexion entre des lieux et sa mesure augmente en fonction de l'amélioration de cette connexion. Le niveau de l'accessibilité est inversement proportionnel aux coûts temporels et monétaires de déplacement (Giuliano, 1995). Cet indicateur peut, en effet, influencer la distribution des résidences et des activités économiques, à l'intérieur d'un système territorial régional. Le niveau d'accessibilité est aussi directement proportionnel au nombre de déplacements produits et attirés par une zone spécifique, et il constitue un facteur accélérateur dans des processus de développement économiques.

« La croissance de la mobilité résulte donc en grande partie de l'amélioration de l'accessibilité aux ressources ». (Bavoux, et al., 2010)

En particulier, le concept d'accessibilité occupe une place significative dans les processus qui dirigent le fonctionnement d'un système territorial et peut contribuer à déterminer et influencer sur les conditions d'inclusion ou d'exclusion sociale dans certains lieux ou pour certaines parties de la population, face aux opportunités fournies par un territoire (Bavoux, et al., 2010). Dans une première approche, nous pouvons distinguer synthétiquement trois sous-systèmes : le sous-système des résidences, le sous-système des activités économiques et le sous-système des terrains disponible dans chaque zone, par type et selon le prix relatif de vente (Tucciarelli, 2009). Le nombre et les types de résidences présentes dans une zone donnée dépendent du sous-système d'activité économique qui dépend, à son tour, de la distribution du sous-système des résidences. Ces deux systèmes dépendent de la disponibilité en terrain et aussi de la facilité d'accès et d'utilisation des activités et des fonctions dans la zone; c'est là qu'intervient l'accessibilité de ces sites. L'accessibilité est donc liée aux besoins de mobilité, avec les niveaux de service et les opportunités créées par les systèmes de transport, mais elle est liée aussi au système des activités.

« Les usages du sol affectent l'accessibilité, la capacité des personnes à accéder aux services et activités souhaités, ce qui affecte la mobilité, la quantité et le type de déplacement. » (Litman, October 2003)

En particulier, entre toutes les définitions d'accessibilité que l'on peut trouver dans la littérature (Reggiani, 1998), nous nous référons, ici, à l'accessibilité comme la plus ou moins grande facilité avec laquelle on peut rejoindre un lieu pour y effectuer une activité (L'Hostis, Colloque MSFS,

PACTE Grenoble 24 - 25 Mars 2011) et plus précisément à une action qui peut se décliner en deux connotations différentes ¹¹: actif et passive (Cascetta, et al., s.d.).

L'accessibilité active est une mesure de la facilité avec laquelle, à partir d'une origine précise, on peut atteindre une activité quelconque et donc une destination, pour une raison donnée

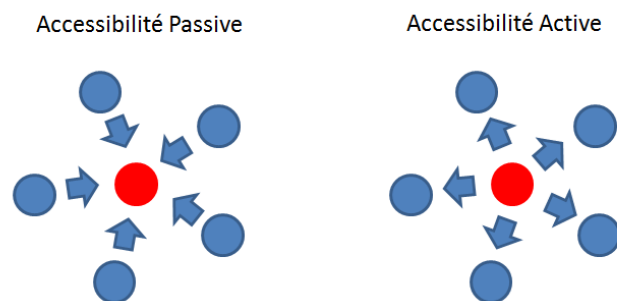


Figure 5: Représentation schématique des concepts d'accessibilité active et passive. (F. Lo Feudo 2014)

(Coppola & Nuzzolo, s.d.).

L'accessibilité passive mesure par contre, la facilité avec laquelle une activité, située dans une destination précise, peut être atteinte, pour une raison donnée, à partir de toutes les autres origines présentes dans la zone de l'étude (Coppola & Nuzzolo,

s.d.). Si on rapproche cette distinction théorique entre accessibilité active et passive, à la réalité et à la complexité des dynamiques territoriales, il faut considérer que, très souvent, certains lieux ou pôles attractifs d'une zone ou d'un territoire sont caractérisés par ces deux approches et donc elles auront besoin d'une double analyse qui puisse tenir compte des deux types d'accessibilité (active et passive). C'est le cas, par exemple, d'une gare ferroviaire qui manifeste son accessibilité passive à travers son niveau d'attractivité et sa connexion vers le territoire urbain environnant, et son accessibilité active par sa prédisposition et sa capacité à effectuer sa fonction de liaison entre la demande de transport qui accède au réseau à travers la gare et tous les autres nœuds connectés au même réseau ferroviaire.

L'accessibilité aux systèmes de transport collectif est, en outre, un indicateur qui fournit une idée sur la qualité des services qui desservent une zone spécifique et, notamment, sur la facilité d'accès à ces services en considérant les différents modes de transport disponibles (à pied, en vélo, en voiture, etc.) (Litman, 2012a).

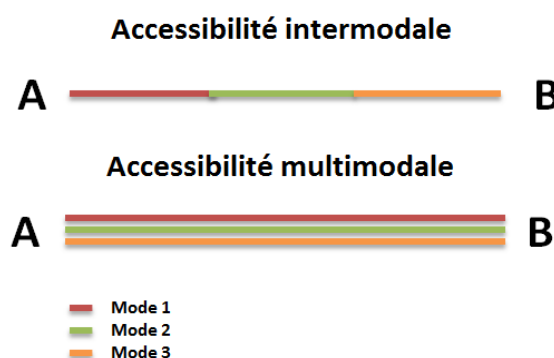


Figure 6: Représentation schématique des concepts d'accessibilité intermodale et multimodale. (F. Lo Feudo 2014)

¹¹Accessibilité Active des résidents de la zone o : $A^{act}(o) = \sum_i E(i)^{\alpha_1} \cdot \exp(\alpha_2 \cdot C(o, i))$; où: $E(i)$ est le nombre d'emplois dans la zone i ; $C(o, i)$ est le coût de transport entre o et i ; α_1, α_2 sont des paramètres à calibrer.

Accessibilité Passive des activités économiques dans la zone d : $A^{pas}(d) = \sum_i Res(i)^{\beta_1} \cdot \exp(\beta_2 \cdot C(i, d))$; où: $Res(i)$ est la population dans la zone i ; $C(i, d)$ est le coût de transport entre i et d ; β_1, β_2 sont des paramètres à calibrer.

On peut également définir d'autres déclinaisons du concept d'accessibilité, comme l'accessibilité *multimodale* et l'accessibilité *intermodale* (L'Hostis & Conesa, 2008). En substance si on considère l'intermodalité comme la condition dans laquelle plusieurs modes des transports différents s'intègrent entre eux, au niveau spatio-temporel, dans l'accomplissement d'un déplacement, alors l'accessibilité intermodale nous donne une mesure de la facilité d'atteindre une destination en utilisant, pendant le trajet, plusieurs modes de transport.

Quand on parle de multimodalité, par contre, on considère un système d'offre de transport qui permet d'accomplir le même trajet en utilisant plusieurs modes de transport différents. En conséquence, l'accessibilité multimodale permet de définir la facilité de se déplacer, sur le même trajet, en considérant tous les modes ou les combinaisons des modes possibles (L'Hostis & Conesa, 2008).

Dans le cadre du projet européen « *Study Program on European Spatial Development (SPESD)* », a été, en outre, effectué un intéressant effort de synthèse des différentes définitions d'accessibilité, retrouvées dans la littérature, qui sont reportées ci-dessous (Joly, 1999) :

« L'accessibilité est le produit principal d'un système de transport. Il détermine l'avantage spatial d'une région par rapport à toutes les autres régions. Les indicateurs d'accessibilité mesurent les ménages et les activités qui, dans une région, sont favorisés par l'existence et l'utilisation de l'infrastructure de transport de leur région. » (Schuermann, C., Spierkermann, K., Wegener, M., 1997).

« Une définition générale d'accessibilité désigne le potentiel d'interaction des opportunités. En d'autres termes, c'est la facilité d'interaction spatiale, la potentialité de contact avec des activités ou l'attractivité d'un nœud dans un réseau, prenant en compte la totalité des autres nœuds et les coûts qui sont employés pour atteindre ces nœuds via le réseau. » (Bruinsma, F., Rietveld, P. 1996).

« La plupart des mesures d'accessibilité prennent typiquement une mesure moyenne, basée sur la distance, qui devient l'unité de base. La structure de base des indicateurs d'accessibilité a ainsi besoin d'une modification, d'abord pour assurer la continuité d'accessibilité à travers l'espace, en tenant compte des points d'accès aux réseaux et, deuxièmement, pour construire une mesure des effets économiques des différentes structures du marché du transport. » (Vickerman, R., 1998).

« Le concept de base de l'accessibilité d'un lieu, tel qu'il est incorporé dans beaucoup d'indicateurs actuellement utilisés, semble contenir deux aspects différents et complémentaires.

N'importe quel emplacement dans l'espace offre des possibilités économiques aux acteurs qui l'ont choisi. Deux agents économiques localisés en deux endroits différents peuvent interagir entre eux par des mouvements physiques. De cette manière, ils doivent cependant aussi faire un peu d'effort, parce que, pour réduire la distance géographique, ils doivent employer du temps, qui certainement comporte un coût, et payer le prix du service. Le temps dépensé dépend à son tour, de la vitesse, de la densité et de la congestion dans le réseau de transport. On doit considérer les deux aspects, opportunités et effort, comme une relation mutuelle et comme un élément de la définition d'accessibilité. » (Martellato, D., Nijkamp, P., 1998).

Il s'agit de différentes approches à la définition du concept d'accessibilité, à travers lesquelles on arrive à ressortir plusieurs aspects et éléments fondamentaux. L'idée qu'un accroissement des niveaux d'accessibilité soit une directe conséquence de la présence d'un système en infrastructure de transport performante, s'accompagne au concept de potentiel d'interaction d'un nœud du réseau en fonction de son attractivité. Enfin on aborde également le sujet de la mesure de l'accessibilité, qui nous porte à considérer les facteurs de distance et temps et à les transformer en coût, c'est-à-dire en gain ou perte d'accessibilité.

2.7.1. Facteurs et effets de l'accessibilité

« Les stratégies destinées à améliorer l'accessibilité ont pour but de faciliter l'accès aux activités nécessaires et voulues, en rapprochant ces activités du domicile, en améliorant les alternatives disponibles pour se rendre là où elles doivent s'exercer et en élargissant les possibilités de choix entre ces activités » (Handy, 2002).

Les facteurs qui influencent le plus le niveau d'accessibilité sont, selon L'Hostis et Conesa (2008), la position dans l'espace et les performances structurelle et opérationnelle du réseau de transport qui desservent cet espace (L'Hostis & Conesa, 2008); la valeur d'accessibilité est à la fois cause et effet des changements d'usage des sols. Le différentiel d'accessibilité qui se mesure entre différents lieux, devient donc régulateur et générateur d'inclusion territoriale et de développement économique, bien que *"l'accessibilité soit une condition nécessaire, mais pas suffisante, au développement économique"* (Bavoux, et al., 2010). Cette affirmation traduit, en effet, l'idée que la présence d'infrastructures ou de services de transport, également de haut niveau, ne suffit pas à déterminer et à faire jaillir de manière automatique des phénomènes de développement du tissu économique sur un territoire, mais demande souvent l'intégration de politiques volontaristes (Bavoux, et al., 2010). En substance l'accessibilité est un concept qui met

en relation les fonctions urbaines et le système de mobilité et des déplacements. C'est-à-dire que modifier les niveaux d'accessibilité provoque soit une modification des habitudes et comportements de mobilité, soit un autre fonctionnement et distribution des fonctions et ressources urbaines (mixité à la place du zonage monofonctionnel ; priorité aux modes actifs et promotion de la multimodalité à la place du *tout voiture* ; qualité urbaine et équilibre entre urbanisation et espaces naturels ; etc.).

Si on veut utiliser le concept d'accessibilité comme facteur d'explication des dynamiques de la mobilité et de l'usage du sol, on peut par exemple considérer l'accessibilité régionale comme le niveau et la facilité d'interrelation et d'interconnexion entre les différents centres urbains ou pôles régionaux stratégiques (industriel, commercial, tourisme, etc.). Cet indicateur tend à avoir plus d'influence sur la longueur totale de déplacement et le choix modal, que sur le nombre total des déplacements générés (SACOG, 2008). En particulier, ceux qui vivent et travaillent à proximité des centres urbains tendent à réduire de manière significative la durée de leur voyage (Ewing & Cervero, 2010). Cependant, du point de vue stratégique, des interventions sur le changement d'usage des sols peuvent influencer de manière décisive soit sur les niveaux d'accessibilité, soit sur les besoins de déplacement et donc sur la demande de transport (Handy, 2002). Le paramètre de l'accessibilité s'inscrit en fait également dans le domaine des choix résidentiels et d'emploi, mais avec de nombreux autres facteurs, qui comprennent, par exemple, la dotation en infrastructures et en services publics et tertiaires (éducation, santé, commerce, etc.), la qualité des services de transports et de l'environnement (Chiaradia, et al., 2013). Ces éléments recouvrent l'ensemble que l'on appelle le design urbain, à savoir ces actions stratégiques qui traitent de la configuration spatiale du réseau de transport, de la composition et de la distribution de l'intensité résidentielle et de l'utilisation des espaces non résidentiels. Les indicateurs d'accessibilité semblent avoir aussi un impact significatif sur la tendance à la hausse des prix de marché des valeurs immobilières et des sols (Chiaradia, et al., 2013). Dans ce contexte, les facteurs spatiaux fondamentaux sont la taille de la propriété, la densité et l'âge des bâtiments, de même pour les zones commerciales et industrielles situées à proximité des grandes artères de circulation et associées à des niveaux élevés de pollution et de congestion. La qualité du point de localisation est un facteur inhibiteur pour accéder à la propriété résidentielle (Chiaradia, et al., 2013). Ce résultat permet de confirmer la perception qui reste encore de règle, mais avec des connotations différentes selon les différents contextes territoriaux et selon lesquelles le centre-ville est plus attrayant que la périphérie ; ceci confirme ainsi les thèses des modèles monocentriques spatiaux (Von Thunen, 1826; Alonso, 1964; Chiaradia, et al., 2013).

Litman (2012) observe, en effet, que différentes modalités d'usage et de destination des sols peuvent avoir des effets sur les composantes de l'attractivité et notamment de l'accessibilité. La

mixité fonctionnelle et résidentielle, par exemple, peut être un facteur d'augmentation de l'attractivité d'une région urbaine, contrairement à la pratique du zonage urbain traditionnel qui implique une sectorisation du territoire et donc une augmentation de la distance moyenne entre les zones (Handy, 2002) et donc une diminution de l'accessibilité. Un urbanisme structuré de manière à concentrer la majorité des actifs et des résidences le long des axes ou des couloirs du transport collectif et à proximité des nœuds d'échange (Cervero, et al., 2004; Handy, 2002; Kitamura, et al., 1997), est également bénéfique à une augmentation générale des niveaux d'accessibilité via l'utilisation des services de transport alternatif à la voiture (voir les chapitres suivants). D'autres pratiques urbanistiques de gestion de l'usage des sols peuvent aider à améliorer les niveaux d'accessibilité et donc l'attractivité d'un territoire urbain. Ce sont, par exemple, celles qui vont contenir le développement et l'étalement urbain dans les limites des zones, déjà urbanisées, privilégiant la densification plutôt que la consommation des sols naturels, et favorisant la réutilisation et le réaménagement des friches industrielles (Leysens, 2011) (en particulier celles situées dans les zones urbaines) et le développement des zones et des quartiers traditionnels et historiques conçus pour favoriser l'accessibilité de proximité et des piétons (Lo Feudo & Festa, 2012; Handy, 2002).

En particulier dans le milieu urbain, à une disponibilité (ou accessibilité) et à une plus grande diversité de choix de déplacement et d'usage du sol, correspondent des coûts supérieurs de transports et d'accès à la propriété. En milieu rural, la situation est inversée et, à une diminution de la variété et de l'accessibilité aux différentes opportunités de transport et d'usage du sol, correspond une diminution des coûts généralisés (Litman, 2012a).

"L'accessibilité ne dépendra pas seulement de la position géographique respective des lieux d'origine et de destination mais également du niveau de service offert par le ou les systèmes de transport utilisés pour accomplir le déplacement." (Chapelon, 1996).

Cette citation nous permet enfin de surligner encore plus nettement le lien et surtout l'interdépendance qui existe entre les indicateurs d'accessibilité et la structure et la qualité du fonctionnement des réseaux de transport. La présence de l'infrastructure qui peut permettre d'exploiter le service de transport (routes, autoroutes, chemin de fer, gares, arrêts, etc.), est une condition première si on analyse le potentiel d'accessibilité d'un lieu ou d'un nœud (Chorus & Bertolini, 2011). En effet, si la dotation en infrastructure est faible, on peut s'attendre à un affaiblissement du potentiel d'accessibilité tant spatiale que temporelle. La seule dotation en infrastructure ne suffit pas, par contre, à définir le niveau d'accessibilité d'un lieu ou d'une région parce que c'est le niveau de qualité du service de transport qui exerce et qui réalise

ces fonctions et ces prestations en utilisant cette infrastructure qui transforme le potentiel d'accessibilité en accessibilité réelle. La gestion et l'organisation des services de transport (les horaires, les fréquences, les véhicules, les trajets, les vitesses, etc.) sont les activités stratégiques qui vont influencer les niveaux d'efficacité, d'efficience et donc le fonctionnement d'un réseau de transport et qui se traduit directement par les plus ou moins bonnes conditions d'accès de certains lieux (Meissonnier, 2011).

Il faut enfin considérer aussi l'aspect subjectif et hétérogène qui existe quand on considère la perception des contraintes spatio-temporelles liées à la mobilité et donc des indicateurs d'accessibilité, par les utilisateurs qui accèdent au système de transport. Cette perception varie en fonction des différentes sensibilités des utilisateurs mais aussi en fonction des différents contextes de référence. En substance, l'urbaniste et le développeur urbain, pendant leurs actions de planification et d'organisation stratégique des espaces et des accès aux espaces, doivent nécessairement répondre aux besoins d'amélioration de l'accessibilité spatiale et temporelle, avec des solutions qui soient le plus possible souples (Meissonnier, 2011) et adaptables à l'univers des perceptions des utilisateurs.

2.7.2. Mesurer l'accessibilité

Par mobilité potentielle, on entend l'ensemble des opportunités de déplacement auxquelles on peut accéder en fonction des multiples modes et modalités de transport. Nicolas Stathopoulos observe que les mesures d'accessibilité peuvent être utilisées pour définir et évaluer le potentiel de mobilité ainsi que pour analyser la performance territoriale des réseaux de transport (Stathopoulos, 1994), c'est-à-dire leur capacité à satisfaire la demande de transport en optimisant leur fonctionnement sur le territoire.

À travers l'évaluation et la mesure des niveaux d'accessibilité spatiale et temporelle, il devient également possible de procéder à l'identification et à la définition des niveaux d'inégalité, notamment sociale (Richer & Palmier, 2011), face à la mobilité et à l'accès aux systèmes des services et ressources urbaines, ainsi qu'à l'emploi. Mesurer les indicateurs d'accessibilité et ses aspects spatio-temporels s'avère stratégique pour l'évaluation des systèmes de transport et donc des supports pendant le processus décisionnel de modifications de la structure de l'offre de transport (horaires, fréquences, trajets, etc.) (Chapelon, 1996).

Habituellement, en fait, dans la définition de l'indicateur d'accessibilité, on retrouve soit un facteur de frein, qui se réfère à l'évolution du coût ou du temps, soit un facteur d'attractivité qui se réfère à la qualité et aux caractéristiques du lieu où on entend définir l'accessibilité (Handy, 2002). Les concepts d'accessibilité et de mobilité sont donc étroitement liés et interdépendants,

car, comme explique S. Handy (2002), la mobilité comme capacité de mouvement, entre dans les composants qui constituent le facteur de frein qui caractérise l'accessibilité (Handy, 2002). Toutefois, il faut préciser que «une bonne mobilité est une condition ni suffisante, ni nécessaire pour assurer une bonne accessibilité» (Handy, 2002), car une bonne dotation en infrastructure et donc une bonne capacité de mouvement, n'est pas à elle seule un facteur d'attractivité et donc de meilleure accessibilité pour un territoire.

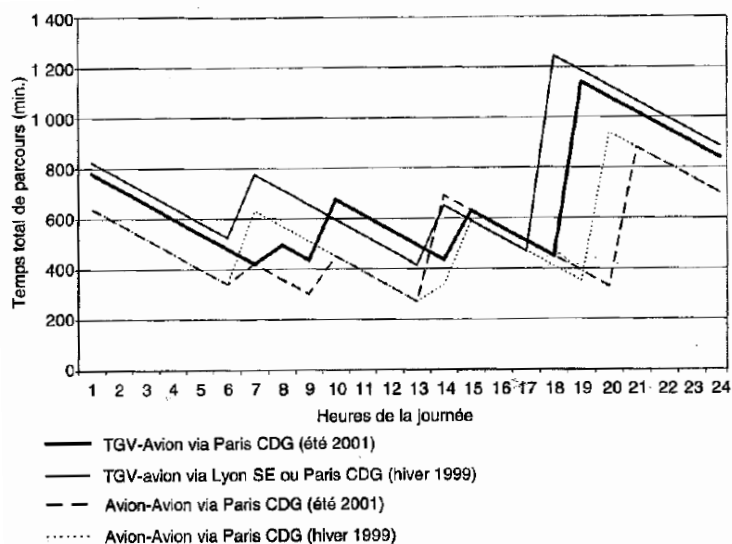


Figure 7: Variation horaires de l'accessibilité entre Montpellier et Madrid en 1999 et 2001. (Bavoux, et al., 2010)

Le problème de la complexité rapportée à la mesure de l'indicateur d'accessibilité est traitée efficacement dans le livre "Géographie des transports" (Bavoux, et al., 2010). En distinguant, en effet, initialement les concepts d'accessibilité vers un lieu et vers une fonction ou service, les auteurs observent que, dans le premier cas, en associant la mesure de l'indicateur

d'accessibilité exclusivement à la somme des distances, on ne prend pas en considération les caractéristiques et les attributs des lieux d'origine et de destination du déplacement effectué (Bavoux, et al., 2010). En considérant, par contre, l'accessibilité vers les fonctions ou services de caractère économique, les points d'origine et de destination du déplacement n'ont pas le même poids et le calcul doit tenir compte donc, au-delà des distances, d'un facteur de pondération du potentiel attractif de chacun des sommets du déplacement (Bavoux, et al., 2010). Cependant, l'introduction du facteur temporel dans l'analyse et dans la mesure de l'indicateur d'accessibilité est fondamentale et permet, en outre, d'évaluer la performance et la qualité des réseaux et des services de transport présents dans un territoire. Bien que, en effet, chaque endroit ou point dans l'espace conserve sa valeur spécifique d'accessibilité, un endroit particulier pourra, de toute façon, voir changer ce facteur dans le temps et donc en fonction du moment de la journée ou d'autres caractéristiques du contexte, spécialement dans le cas des services de transport collectif. D'où la nécessité d'évaluer l'accessibilité en prenant en compte le temps et en considérant donc la durée totale de parcours d'un déplacement, en tâchant, en particulier, de maximiser l'heure de départ depuis l'origine du déplacement ou de minimiser l'heure d'arrivée à destination (selon le motif du déplacement) (Bavoux, et al., 2010). En suivant cette approche,

l'indicateur spatio-temporel du meilleur temps de parcours vient s'associer avec les niveaux optimaux d'accessibilité, bien qu'il ne tienne pas compte des variations d'accessibilité dans le temps comme c'est, par contre, possible en utilisant le facteur du temps moyen de parcours (Bavoux, et al., 2010) pour un parcours temporel donné.

Cyprien Richer, par exemple, a mené une analyse spatio-temporelle de l'accessibilité en transport collectif sur le terrain de la métropole lilloise (Richer & Palmier, 2011) en mesurant la relation entre l'espace nodal central, représenté par les gares Lille Europe et Lille Flandres, et les pôles d'excellence métropolitaine identifiés par le schéma directeur de Lille en 2002. Pour cette étude, l'accessibilité a été approchée selon trois dimensions différentes: le temps, la fréquence et la pénibilité. Le temps moyen correspond à une durée horaire de parcours du plus court chemin mesuré à des instants différents et en fonction de la variabilité des services de transport. La fréquence des relations représente les possibilités d'effectuer le trajet dans une journée et la pénibilité exprime le nombre de correspondances nécessaires pour effectuer les trajets demandés. Dans ce même travail, l'accessibilité a été évaluée en condition « normale » et en condition « particulière », c'est-à-dire en conditions d'interruption des services de transport, pour démontrer l'utilité du paramètre d'accessibilité et, ainsi, étudier la vulnérabilité du réseau de transport (Richer & Palmier, 2011). À l'occasion du même colloque sur les mobilités spatiales et les ressources métropolitaines, qui a eu lieu à Grenoble en 2011¹², A. L'Hostis a aussi présenté une approche complémentaire des indicateurs d'accessibilité, en lien avec l'analyse des lieux du système territorial. En particulier, l'indicateur de *contactabilité* a été défini comme mesure complémentaire de l'accessibilité classique (L'Hostis, Colloque MSFS, PACTE Grenoble 24 - 25 Mars 2011). Il s'agit d'un paramètre qui prend en compte les allers et retours à la journée entre métropoles et qui permet de définir les espaces possibles, ainsi que les maillons manquants de la coopération inter-métropolitaine. Cette approche se base sur la considération que la quantité de liaisons à la journée entre deux destinations ainsi que l'indicateur référé au temps maximal disponible à destination¹³, représentent des indicateurs très utiles pour évaluer l'efficacité des systèmes des transports collectifs (Bavoux, et al., 2010).

Le renouvellement urbain et la reconfiguration des réseaux demandent, au préalable, une observation et des mesures de l'accessibilité et de la mobilité ainsi qu'une observation des dynamiques urbaines et foncières (Leysens, 2011). Suivant ces principes T. Leysens a développé

¹² Mobilités spatiales et ressources métropolitaines: l'accessibilité en questions - Colloque MSFS, PACTE Grenoble 24-25 Mars 2011

¹³ Obtenu par soustraction entre l'heure minimale d'arrivée à destination et l'heure maximale de départ du lieu de destination.

une méthode, dans le cadre du projet franco-allemand *BahnVille 2*¹⁴, qui visait à développer des outils d'aide à la décision pour favoriser un urbanisme orienté vers le rail. Dans le cadre d'une étude des performances d'accessibilité, la mise en place des périmètres d'observation croisée foncier/transport a donc été considéré comme nécessaire. Il s'agit des cercles d'accessibilité théorique, basés sur les gares ferroviaires et sur des isochrones d'accessibilité réelle, pédestre et à travers les transports collectifs qui tiennent compte du réseau ferroviaire (Leysens, 2011). Le but de cette recherche a été de mesurer les différentiels d'accessibilité et de repérer les éventuels obstacles à une bonne accessibilité, afin de repérer, dans le stock de foncier disponible et mutable, celui qui est le plus stratégique du fait d'un potentiel d'accessibilité supérieur (Leysens, 2011).

2.8. La question de la densité

Par densité, on entend une forte concentration de population, des emplois, des bâtiments ou des activités, située dans une unité de surface de sol (Bonnefoy, et al., s.d.).

La densité peut être nette ou brute (Litman, 2012b), selon que le territoire considéré est exclusivement celui qui est urbanisé, en excluant, par exemple, les rues et les espaces naturels, ou l'ensemble du territoire sans restrictions particulières. Le principal défi dans le domaine urbanistique est d'être en mesure de promouvoir une densité qui peut simultanément répondre à la demande résidentielle et lutter contre le phénomène de consommation des sols, mais surtout qu'il soit accepté et perçu positivement par la population. La densité réelle peut, en effet, différer significativement de la densité perçue par la population par le fait qu'au concept de densité sont souvent associés d'autres facteurs tels que l'image du quartier, la qualité et le design des espaces publics et la présence d'espaces verts (Guet, 2011). Pour cette raison, il est nécessaire d'adopter des solutions qui peuvent rendre plus acceptables les interventions de densification. Le CERTU¹⁵ suggère, à cet égard, de prévoir des constructions qui sont, le plus possible, en conformité avec le contexte, avec l'identité locale et le style urbain déjà existant, ainsi que de diversifier les types de logement et les fonctions urbaines et de se préoccuper du niveau de connexion avec les systèmes des transports publics et du design urbain (Guet, 2011). Réunir la qualité et la densité est, essentiellement, le paradigme fondamental à poursuivre. Dans le même document publié par le CERTU, sont exposées également quatre réflexions, qui sont d'un grand intérêt pour mieux comprendre l'enjeu de la densité dans les zones urbaines (Guet, 2011):

¹⁴ Bahn.Ville 2 est un projet de recherche-action franco-allemande qui vise à promouvoir un urbanisme orienté vers le rail (www.bahn-ville2.fr).

¹⁵ Centre d'Études sur les Réseaux les Transports l'Urbanisme

- La densité ne correspond pas à une forme urbaine spécifique.
- Une densité élevée ne correspond pas nécessairement à des bâtiments de hauteur élevée.
- La compacité et la continuité de l'environnement bâti sont des facteurs qui sont liés à la densité.
- Il existe des configurations d'habitat individuel qui peuvent avoir différents niveaux de densité y compris des niveaux élevés.

Pour mesurer et évaluer l'indicateur de densité, il existe plusieurs outils (Pélegrin-Genel, 2009). En particulier, lorsque l'on se réfère à la densité résidentielle (nombre de logements par Km²), on ne considère pas la surface de chaque logement ou le volume total construit, mais le nombre de logements. Dans cette distinction entre nombre de logements et surface ou volume résident de très substantielles différences dans la mesure de la densité.

Le *Coefficient d'Occupation du Sol* (COS) par exemple, est un indicateur qui permet d'évaluer la densité du tissu urbain ou plus précisément : « *permet de déterminer les densités des constructions admises dans les zones urbaines ou à urbaniser des Plans Locaux d'Urbanisme* » (CERTU - CETE Direction générale de l'Urbanisme de l'Habitat et de la Construction, 2006). Cet indicateur donne un aperçu de la quantité de surface construite ou constructible, sans tenir compte, cependant, de la manière dont cette zone est distribuée dans l'espace ou de la hauteur des constructions (Pélegrin-Genel, 2009; Bonnefoy, et al., s.d.). Le COS représente la relation entre la surface hors œuvre nette¹⁶ et le périmètre ou la surface utile du terrain affecté par la construction, donc qui exprime le nombre de mètres carrés de plancher hors œuvre nette susceptibles d'être construits par mètre carré de sol (art. R123-10 CU) (CERTU - CETE Direction générale de l'Urbanisme de l'Habitat et de la Construction, 2006); cette valeur augmente donc avec l'augmentation de la densité. Entre les avantages de l'outil COS il y a la possibilité d'inciter une diversification de l'habitat, notamment de programmes mixtes bureaux-logements, en fixant différentes COS pour différents types de constructions. En plus la réglementation qui autorise le dépassement de COS sous certaines conditions, permet de favoriser la construction de logements sociaux.

Le *Coefficient d'Empreinte au Sol* (CES) représente la relation entre la surface construite sur le sol et la surface totale de la parcelle. Elle est calculée sans y ajouter la totalité des surfaces fonctionnelles du bâtiment, mais en considérant seulement la surface occupée au sol (Pélegrin-Genel, 2009; Bonnefoy, et al., s.d.). Ces indicateurs sont capables de mesurer les niveaux de densité, mais ils ne fournissent pas d'informations sur la forme et le type des bâtiments en question, ni sur la qualité de l'environnement urbain. La hauteur des bâtiments, la relation entre

¹⁶ SHON: Surface Hors Œuvre Nette

la surface d'usage public (routes et espaces publics) et la superficie totale de l'intervention ou de la parcelle, sont d'autres indicateurs également utiles pour évaluer la densité. En outre, la superficie moyenne des espaces touchés par une intervention de densification et la surface de l'intervention, sont des indicateurs qui peuvent influencer la perception de la densité par les habitants.

La définition des niveaux acceptables de densité est, en effet, un sujet très controversé dans la littérature scientifique liée à la planification urbaine et au développement urbain.

Certains rapports suggèrent que, par exemple si on considère l'indicateur de densité correspondant au nombre de logements par surface du sol, on peut parler de zone dense pour une valeur de 15 logements par hectare (Bonnefoy, et al., s.d.). Dans le même document, est considérée comme dense une zone caractérisée par un COS de 0,25, un CES de 25 % et une relation entre surface (y compris les espaces et voies publiques) et la superficie totale de la parcelle, supérieure à 12 % (Bonnefoy, et al., s.d.). En résumé, si on veut mesurer et évaluer le niveau de densité d'une région ou d'une parcelle cadastrale, il faut faire une analyse qui intègre les différents indicateurs et critères, afin d'obtenir une vision qualitative en ce qui concerne la compatibilité des différents aspects tels que, la modalité d'insertion du bâti dans le territoire concerné par l'intervention, les volumes et les surfaces globales et parcellaires ainsi que la forme urbaine (Bonnefoy, et al., s.d.).

2.8.1. Densité et mobilité

Bien que les impacts sur les choix de mobilité liés au seul facteur de densité sont limités, l'association avec d'autres facteurs tels que l'accessibilité, la mixité fonctionnelle, le système de stationnement et la multimodalité peuvent avoir des effets beaucoup plus importants. Toutefois, si on se réfère à la relation entre la densité et les choix de mobilité, T. Litman indique une relation précise entre augmentation de la densité de population et diminution du facteur de VMT¹⁷. En particulier, une augmentation moyenne de 10 % de la densité de population devrait correspondre à une diminution de VMT d'au moins le 0,5 - 1% (Litman, 2012a).

Comme on le verra dans les chapitres suivants, l'idée qu'une augmentation de la densité résidentielle correspond à une diminution de la distance moyenne parcourue par jour malgré reste, malgré tout, assez peu consensuelle. Le débat sur cette corrélation et sur la reproductibilité de cette condition dans des contextes et des situations socio-économiques différents, continue d'être très vivant et très controversé (Litman, 2012a). Dans un résumé des conclusions concernant diverses études et recherches sur la relation entre densité et mobilité, T.

¹⁷ *Vehicle Miles of Travel : kilométrage parcouru en véhicule par habitant.*

Litman (2012), suggère, en conclusion, l'idée qu'une plus grande densité ne se traduit pas automatiquement par une réduction de la demande de mobilité, si elle n'est pas associée à d'autres facteurs tels que l'accessibilité régionale, la connectivité piétonne, cyclable et avec le transport collectif et la mixité des fonctions urbaines (Litman, 2012a). La densité résidentielle et commerciale peut aussi être une incitation pour une plus grande utilisation des services de transport en commun (s'ils sont actifs et surtout efficaces) et pour encourager la mobilité des piétons. Cervero et d'autres ont montré comment, en augmentant la densité dans les zones

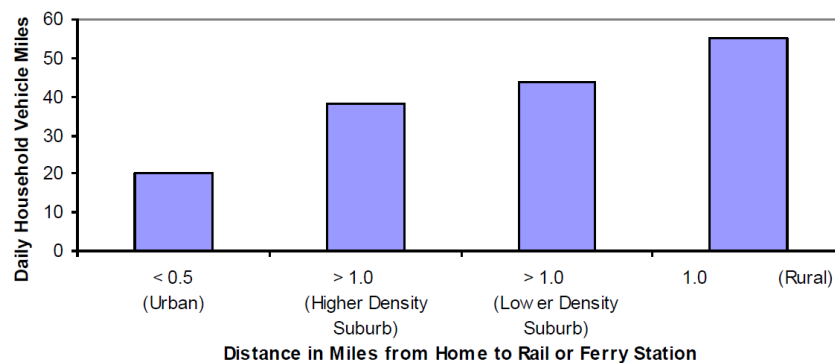


Figure 8: Impact sur les distances moyennes parcourues par la population qui habite à proximité des gares ferroviaires. (Litman, 2012a)

résidentielles adjacentes aux gares ferroviaires, de 25 à 50 logements par hectare, on peut observer une augmentation de la part modale de la demande de transport vers les transports en commun

de 20 à 27% (Cervero, 2004). D'ailleurs Melia, Parkhurst et Barton (2011) montrent le paradoxe de l'intensification urbaine, selon lequel l'augmentation de la densification urbaine peut apporter des flux de transport plus intenses et donc plus de trafic automobile.

Cependant, il faut considérer que les interactions entre les interventions de densification et les comportements de mobilité, peuvent être plus complexes à interpréter et à analyser dans le cadre de ce qu'on appelle les théories *utility-based* et *activity-based* (Rayle, 2008). En considérant par exemple, la théorie *utility-based*, le choix de mobilité est effectué non seulement en réduisant les coûts de déplacement, mais aussi en maximisant l'utilité et donc les avantages dus à la réalisation de ces activités. À cet égard, L. Rayle observe que, en considérant cette perspective, une plus grande densité peut aider à réduire la distance moyenne des déplacements pour certains types d'utilisateurs, tandis que, pour d'autres, cela peut induire, au contraire, à augmenter ces distances, en conséquence d'une plus grande utilité perçue, causée par exemple par l'augmentation d'accessibilité et donc par une plus grande facilité de mouvement induite par l'augmentation de la densité. Selon les théories *activity-based*, les utilisateurs qui doivent prendre une décision de déplacement doivent considérer l'ensemble des trajets qui seront effectués par eux pendant toute la journée, prenant ainsi en compte toutes les différentes entraves dues, par exemple, à des horaires de travail ou aux engagements familiaux. Dans ce cas, la quantité et la distance totale du voyage accompli, tous les jours, sont très faiblement influencées par une augmentation des valeurs de densité résidentielle (Rayle, 2008).

Giuliano, en outre, sur la base d'études comparatives et de séries d'entrevues auprès des utilisateurs des transports, menées aux États-Unis, a proposé d'analyser les conséquences possibles de l'application des politiques de densification et de développement multifonctionnel axées sur les transports publics. Il en conclut que seules des augmentations extrêmement élevées des niveaux de densité peuvent induire des changements significatifs de la répartition modale et des distances moyennes de déplacement (Giuliano, 1995).

2.9. Conclusions

En conclusion on entend faire une synthèse des réflexions et questions complexes et parfois controverses que l'on vient d'exposer dans ce chapitre, relatives au jeu d'acteurs, à la conception et mise en œuvre des outils et à la définition et compréhension des éléments moteurs de l'interaction entre transport et urbanisme.

En s'approchant à la question de la coordination dans le processus de la planification intégrée et également du passage entre la planification stratégique et la planification opérationnelle, on ne peut pas faire abstraction des multiples obstacles, barrières et facteurs limitants qui souvent rendent la mise en œuvre de ce type d'action extrêmement laborieux. On observe souvent la présence de conflits et d'une fragmentation des compétences, d'intérêts économiques et politiques divergentes, notamment entre acteurs publics et investisseurs privés mais aussi entre les différentes échelles territoriales concernées, ainsi que des contraintes financières et temporelles très limitatives. Le risque principal est donc d'aboutir à une divergence entre les objectifs établis au début et les résultats effectivement obtenus. De ce fait on peut constater que le passage d'un urbanisme de surface à un urbanisme des réseaux, en introduisant une nouvelle vision d'ensemble des dynamiques de fonctionnement du territoire, implique une coordination effective et une coopération entre les acteurs, ainsi qu'une intégration cohérente entre les outils de la planification et de l'aménagement. On observe également le besoin de créer des structures institutionnelles adaptées, plus ou moins formelles, dotées d'une vision et d'un mandat commun et partagé ainsi que d'un large consensus au sein de l'opinion publique.

L'objectif d'intégrer et d'articuler les politiques de transport et d'urbanisme demande donc une approche stratégique et décisionnelle de type dynamique et progressive, qui inclut une définition claire et précise des différents rôles, compétences et responsabilités. En considérant ensuite plus précisément les caractéristiques des outils de la planification intégrée actuellement en vigueur, on constate indubitablement une profonde évolution de la conception de ces dispositifs, qui a été mise en place dans le sens d'une approche plus inclusive et moins rigide, orientée vers la promotion d'un développement plus cohérent et durable. En même temps il reste encore des points de faiblesse et des problématiques relatives essentiellement à l'absence d'un système consolidé de contrôle mutuel entre les différents acteurs impliqués et au fort risque d'incohérence et de superposition entre outils de différents niveaux. Le regard posé sur le cas italien nous a permis en outre de mettre en évidence des aspects communs ainsi que des différences avec le contexte français. En particulier en Italie on observe également une modification de l'approche de la planification, plus flexible, décentralisée, multi échelle et multidisciplinaire et qui introduit les concepts de concurrence et de compétition territoriale,

explicité aussi à travers l'introduction de la notion de *gouvernement du territoire*, qui souligne l'expression d'une volonté inclusive et intégrée dans l'urbanisme contemporain.

Les concepts de mobilité, d'adaptabilité, d'accessibilité et de densité ont été ensuite considérés comme pertinents pour l'analyse des relations et de l'articulation entre transport et urbanisme. Ils seront surtout mobilisés dans la partie suivante du travail de thèse, ou seront exposés les principes et les caractéristiques fondamentaux du modèle du *Transit Oriented Développement* ou d'urbanisme orienté vers le rail et les transports en commun. La gestion des dynamiques liées aux facteurs d'interaction décrits précédemment, éléments clés de la complexité du fonctionnement des territoires contemporains, est en fait un objectif fondamental du TOD. Il s'agit d'un modèle de développement qui se pose en alternative au paradigme auto-centré actuellement prévalent, surtout en occident. Il repose sur la gestion intégrée et adapté de l'accès aux ressources et services du territoire, ainsi que de la maîtrise de la densité, de l'usage du sol en milieu urbain et vise à orienter les dynamiques de localisation des ménages et des activités, en favorisant l'usage des transports en commun et des modes actifs. Le TOD se situe donc dans une perspective de durabilité, de qualité urbaine et de contre-pied aux problématiques actuelles d'étalement urbain et de dépendance automobile. En outre les éléments clés qui influent sur les dynamiques d'interaction entre le développement urbain et des transports, qu'on a décrits dans ce chapitre, sont aussi ceux sur lesquels doit se fonder le travail de conception et les hypothèses à la base d'une modélisation intégrée d'usage du sol et transport.

Reproduire les rapports de densité, les niveaux d'accessibilité et le système de la mobilité, qui se déploient dans le terrain d'étude, est l'objectif primaire dans l'implémentation d'un modèle de simulation d'usage du sol et transport, et représente donc l'objectif de recherche principale de ce travail de thèse de doctorat.