

Chapitre 1. Introduction

1.1 Contexte

L'Afrique Subsaharienne est la partie la moins urbanisée du monde et va subir un processus rapide d'urbanisation dans les prochaines décennies. Le niveau d'urbanisation en Éthiopie est faible. L'Éthiopie, faisant partie de l'Afrique Subsaharienne, va connaître un rythme accéléré de croissance urbaine et d'urbanisation. En Éthiopie, le taux d'urbanisation est passé de 11,4 % en 1984 à 13,7 % en 1994 et 15,7 % en 2004 (CSA, 2008). Il devrait atteindre 24 % en 2020 (PNUD, 2012). Actuellement, il y a 927 implantations urbaines en Éthiopie et l'urbanisation est estimée à environ 17 % (CSA, 2008).

Addis-Abeba, avec une superficie de 540 km² et une population de 3,1 millions d'habitants (Demographia World Urban Areas, 2012), connaît des transformations socio-économiques et physiques à un rythme soutenu. La ville est non seulement le centre politique, commercial, économique et financier du pays, mais aussi une ville internationale servant de siège à l'Union africaine et à beaucoup d'organisations internationales. Addis-Abeba a subi une forte croissance de sa population qui a plus que doublé entre 1964 et 1984 et de nouveau entre 1984 et 2012. La population de la ville augmente actuellement à un taux d'environ 2,1 % par an et devrait atteindre 4,6 millions de personnes en 2020 selon l'Office Central de Statistiques (CSA, 2008). Bien que les villes régionales soient de plus en plus importantes en raison de la décentralisation et de la politique de développement régional du gouvernement actuel, Addis-Abeba en tant que métropole va continuer à attirer de nombreux migrants et connaître une croissance énorme de sa population à l'avenir.

Corrélativement, la demande en matière de transport va augmenter dans les années à venir en raison de la croissance de l'urbanisation, des revenus et de l'expansion physique de la ville. Une étude du transport urbain (ERA, 2005) montre que la longueur des trajets ainsi que les taux de mobilité sont en augmentation. Selon cette étude, le taux de mobilité en 2005 était de 1,07 déplacement/personne/jour produisant 3,35 millions de trajets par jour et devrait passer à 1,4 déplacement/personne/jour en 2020, produisant ainsi 7,7 millions de déplacements de personne par jour. La part des déplacements motorisés dans la mobilité totale devrait augmenter de 0,43 déplacement/personne/jour en 2005 à 0,7 en 2020. Bien qu'en légère baisse, la marche est toujours le mode de transport le plus important de la ville. Il était de 70 % en 1984 et a légèrement baissé à 60 % en 2005. Malgré une tendance haussière, le niveau de motorisation dans la ville est faible (1 véhicule pour 42 personnes) et la part des véhicules personnels comme mode de transport individuel, d'environ 8 %, est resté constant au fil des années (Woldetensae et al., 2011).

Les expériences quotidiennes et plusieurs études indiquent que le système de transports en commun existant à Addis-Abeba ne répond pas à la demande existante de transport (ORAAMP, 2001, ERA, 2005, FDRE, 2008). Pourtant, les transports en commun continuent d'être un moyen important de mobilité motorisée pour la population de la ville. Comme il n'y a aucun transport en commun urbain basé sur le ferroviaire, la ville dépend exclusivement d'un système de transports en commun basé sur la route. Les transports en commun sont assurés par l'entreprise publique Anbessa et des milliers d'opérateurs privés de taxis-minibus, de midibus, de berlines et de tricycles (*Bajajas*). L'Office des Transports d'Addis Abeba (2012) a évalué qu'environ 18 000 véhicules de transports en commun sont opérationnels quotidiennement dans la ville, les taxis-minibus de 12 places et les berlines représentant environ 90 % de la flotte totale. Compte-tenu d'une faible densité d'infrastructure routière (13 % de l'espace total), le grand nombre de véhicules de transport en commun de faible

capacité accentue la pression sur les axes principaux de la ville enclins aux encombrements. Les bus et les taxis représentaient 22 % de la part modale en 1984 mais 32 % en 2005. Au cours de cette période, il faut noter que la part des taxis a augmenté significativement de 10 % en 1984 à 21 % en 2005, tandis que la part des bus a légèrement diminué de 12 % à 11 % au cours de la même période (Woldetensae, 1996, Woldetensae et al., 2011, ERA, 2005). Une étude (Woldetensae et al., 2011) indique que la performance globale de la société publique Anbessa a baissé et, en effet, la clientèle des bus de la ville a diminué de 50 % entre 2002 et 2010. Bien que les minibus fournissent un service de transports en commun significatif, comme l'indique leur part modale élevée, leur nombre n'est pas suffisant pour couvrir la demande considérable de transport. De plus, augmenter leur nombre pour satisfaire la demande de déplacements n'est pas une solution idéale dans la mesure où un plus grand nombre de minibus ne ferait qu'accentuer l'encombrement endémique sur les principaux axes routiers de la ville.

Aujourd'hui, l'introduction de nouveaux systèmes de transport collectif de masse et l'amélioration des performances du système de transports en commun existant à Addis-Abeba pour répondre aux demandes de mobilité des résidents de la ville constituent les principaux objectifs de développement. Le gouvernement, conscient de ces enjeux en matière de déplacements et des pénuries de transport urbain, a mis en œuvre un certain nombre de mesures et de réformes pour améliorer les transports en commun urbains. En 2008, le gouvernement fédéral a importé un certain nombre de midibus Higer qui devaient appartenir et être exploités par des opérateurs individuels. Il a rétabli le Bureau du Transport et des Routes de la ville comme l'institution municipale compétente en fusionnant l'ancienne autorité routière de la ville, le bureau fédéral de transport d'Addis Abeba et la société Anbessa. Anbessa est devenue une institution budgétaire propre de la municipalité, mettant ainsi un terme aux années d'ambiguïté durant lesquelles elle était placée entre le gouvernement fédéraux et la municipalité. La municipalité a alors fourni les fonds nécessaires pour remettre à niveau la flotte d'Anbessa. En conséquence, en 2011, Anbessa a commandé 350 bus standards assemblés localement et 150 bus articulés avec une mise de fonds totale de 53,3 millions de dollars américains. L'introduction de zones pour rationaliser l'exploitation du paratransit, le lancement du projet pour mettre en œuvre un système de bus rapides (BRT), la construction du système de Transport Ferroviaire Léger (LRT) et la recherche des mécanismes de financement possible pour les divers projets font aussi partie des initiatives qui ont été prises pour améliorer le système de transports en commun (Addis-Ababa Transport Bureau, 2011).

Malgré ces mesures pour améliorer les résultats du système de transports en commun, introduire de nouveaux modes et résoudre les principaux problèmes financiers et organisationnels du secteur, le système de transports en commun reste handicapé par l'absence d'une approche unifiée et intégrée de son exploitation, de sa planification et de sa gestion. En conséquence, le système de transports en commun à Addis-Abeba se caractérise par l'absence d'un système de transport collectif de grande capacité et la présence de divers modes de transports en commun avec peu ou pas de coordination entraînant des enchaînements pénibles de trajets. Il existe des milliers d'opérateurs de transports en commun formels et informels, publics et privés entre lesquels il existe des concurrences intermodales inutiles le long des principaux axes. On note aussi un manque total de planification et d'exploitation d'itinéraires coordonnés ainsi que l'absence de tables horaires et, plus largement de système d'informations aux usagers. Le système souffre également de l'absence d'un système billettique tarifaire unifié et intégré. Il y a une intégration physique insuffisante aboutissant à des transferts modaux inopportuns et à une faible connectivité. Plus globalement, la planification du transport est à peine coordonnée avec la planification de l'aménagement de l'espace. Les

réseaux de transports en commun ne sont pas étendus et leur couverture est limitée aux axes principaux de transport. En résumé, le système a pâti de la faible capacité de planification, du manque de mécanismes de coordination institutionnels, du problème de financement et de l'absence d'une approche métropolitaine de la planification du transport.

Les réponses en termes de planification aux problèmes de transports en commun ont aussi été entravées par des faiblesses institutionnelles et par la capacité technique inadéquate dans la planification du transport urbain. À la suite de la crise politique de 2005 et par choix purement politique, le gouvernement fédéral a supprimé l'autorité de transport de la ville et l'a transférée au ministère fédéral des transports. Par conséquent, entre 2005 et 2011, la ville n'a eu pratiquement aucune autorité de transport pour planifier et gérer le secteur des transports urbains, ce qui n'a fait que dégrader encore une situation déjà difficile. Le bureau local de transport d'Addis Abeba auprès du ministère fédéral des transports et de la communication, comme on l'appelait alors, était plus centré sur les aspects opérationnels quotidiens du transport au sein de la ville et la fonction de planification était pratiquement inexistante dans ses activités. Dans ces circonstances, le bureau local n'a pas pu mettre en œuvre le plan de transport de la ville de 2001 et développer une stratégie à long terme pour surmonter des défis en matière de transport sans cesse croissants (Woldetensae et al., 2011). De la même façon, ce fut également pendant cette période que la société Anbessa a subi un certain nombre de problèmes, dont une baisse des usagers dans les bus, une baisse de la subvention, un vieillissement de la flotte sans presque aucun remplacement de celle-ci, bien que le plan de développement de la ville de 2001 ait prévu l'amélioration du service d'autobus de la ville, entre autres, par l'achat de véhicules supplémentaires. L'administration provisoire de la ville d'Addis Abeba, au pouvoir entre 2006 et 2008, n'a pas pu intégrer la planification du transport urbain dans le cadre de la planification du développement dans la mesure où elle n'avait pas d'autorité compétente en matière de transport sous son mandat. Elle a néanmoins exprimé auprès du gouvernement fédéral sa préoccupation que soit rétablie une autorité de transport directement sous la responsabilité de l'administration municipale. Cependant, cela a pris du temps et ce n'est qu'en 2011 que le bureau de transport a été réorganisé comme un organe propre de l'administration municipale, responsable du transport, des infrastructures routières et de l'exploitation des transports en commun. Ceci était cohérent avec l'approbation par le gouvernement fédéral de la politique des transports urbains d'Addis Abeba. Cette politique prévoit, entre autres, l'introduction d'un transport « sans couture » dans la ville et l'adoption d'une approche intégrée de l'offre de transports en commun de la ville (Woldetensae et Fanta, 2010).

Le processus continu de restructuration institutionnelle et de changement des rôles institutionnels et des responsabilités, les réponses inadéquates en matière de planification aux problèmes de transport urbain de la ville, les mauvaises connexions entre la planification du transport et de l'aménagement de l'espace, le manque d'expertise et de connaissances appropriées pour traiter techniquement des questions urbaines complexes de transport, la forte rotation du personnel et la faiblesse du nombre de spécialistes en transport, les pénuries financières et le manque d'approches novatrices pour le financement du transport urbain sont les principaux défis du système de transport urbain d'Addis Abeba. De plus, l'absence d'une approche métropolitaine à la planification du transport régional due au chevauchement et au rôle ambigu de la ville en tant que capitale fédérale, capitale de l'état et administration locale avec la défiance et les intérêts politiques contradictoires qui en découlent a contribué aux problèmes de transport au niveau de la ville-région. Dans ces conditions, il est urgent d'aborder les problèmes de transport de la ville en entreprenant des réformes complètes du secteur. La création d'institutions de transport avec les capacités professionnelles nécessaires, l'instauration d'un climat de confiance et de coopération entre les autorités, l'introduction

d'un nouveau système de transport collectif de masse intégré, la réorganisation des réseaux de transports en commun pour être en phase avec ce nouveau système, l'amélioration des performances des modes de transports en commun et leur intégration modifieront fondamentalement l'évolution du système dans la bonne direction.

Une des réformes les plus profondes dans l'organisation et l'offre de transports en commun est l'intégration des transports en commun dans les villes et leurs régions. Généralement conçue pour augmenter la qualité, l'attrait et la part modale des transports en commun, l'intégration des transports en commun dans les villes et leurs zones métropolitaines est en pratique dans les villes du nord depuis plus de cinq décennies (Dimitriou & Gakenheimer, 2011). Les toutes premières villes qui ont commencé à intégrer leurs systèmes de transports en commun furent les villes de Toronto dont le système de transport a été établi en 1954, de Paris, avec le Syndicat des transports en 1959, de Hambourg, avec le HamburgerVerkehrsVerbund en 1967 et de Londres, dont le Greater London Council est opérationnel depuis plus de 30 ans (Prointec Inocsa Stereocarto, 2000). Le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF) offre un service de transports en commun intégré pour l'Ile-de-France (Paris et ses environs) et le processus d'intégration a été initié par le besoin de fournir un ticket intégré pour les usagers là où il y avait trop d'opérateurs privés et publics (NEA, OGM & TSU, 2003). Le HamburgerVerkehrsVerbund (HVV) a été établi en 1967 à Hambourg. Son but était de réformer et d'améliorer le service de transports en commun de Hambourg et de la zone métropolitaine qui était alors non coordonné, varié et fourni par un mix de secteur public et privé, ce qui avait conduit à une baisse de 16 % du nombre d'usagers des transports en commun entre 1956 et 1965. Ce modèle d'intégration des transports en commun de Hambourg s'est ensuite étendu à d'autres villes allemandes et aux pays germaniques de l'Autriche et de la Suisse (Pucher et Kurth, 1995). Ce système de transports en commun intégré du Verkehrsverbund avait réussi à améliorer la qualité des transports en commun et à augmenter le nombre d'usagers des transports en commun face à l'augmentation des véhicules et de la motorisation dès sa création à Hambourg. Depuis lors, un grand nombre de villes dans beaucoup de pays développés ont adopté un système intégré semblable de transports en commun. Cette tendance se répand lentement dans les métropoles des pays en voie de développement, bien que l'Afrique n'ait jusqu'à présent aucun exemple de système de transports en commun intégré qui vaille la peine d'être mentionné (Hidalgo & Carrigan, 2010). L'introduction du Integrated Rapid Transit (IRT) du Cap qui a été lancé en 2008 a été principalement motivée par le besoin de pallier la non-durabilité des services de transports en commun fragmentés et non-intégrés, dans la perspective de la Coupe du Monde de Football 2010 accueillie par l'Afrique du Sud (City of Cape Town, 2008).

Comme le déplacement est multimodal, on s'attend à ce que l'intégration des transports en commun provoque une synergie et offre un transport sans rupture dans les villes et leurs régions urbaines. Pour autant, les questions suivantes se posent : "Qu'est-ce qui motive les grandes villes à présenter un service de transports en commun intégré et quels sont les impacts d'un système de transports en commun non intégré ?". Les réponses à ces questions ont une importance fondamentale dans la compréhension du processus d'intégration des transports en commun. Le système de transports en commun non-intégré, comme un rapport de l'Union européenne (SPUTNIC, 2009b) le note, mène à l'insatisfaction du client et à la baisse du nombre d'usagers du fait de l'inconfort, des tickets multiples, d'un système tarifaire compliqué, du manque de coordination dans les horaires de correspondance entre divers opérateurs et donc de l'existence de services compliqués. Une étude de la littérature sur l'intégration explique pourquoi l'intégration des transports en commun est entreprise. Sabir, Ommeren, Koetse, & Rietveld (2010) indiquent que comme le trajet en transports en commun implique un certain nombre d'activités liées au déplacement (l'accès, l'attente, le transfert,

l'embarquement et le parcours terminal), le fait d'intégrer les chaînes de déplacement est nécessaire. Des chaînes de déplacement intégrées des transports en commun sont alors susceptibles d'augmenter le nombre d'usagers et d'amener un changement modal de la voiture vers les transports en commun. De même, Givoni & Banister (2010a) estiment que, comme le transport dans les villes est multimodal, le système de transport est constitué de différents éléments (des modes, des usagers, des opérateurs et des infrastructures) et implique un certain nombre de transferts, qui doivent être combinés afin de diriger le système efficacement à un coût minimum. Le but de l'intégration est ensuite de réduire les désagréments des transferts. Des temps de transfert plus longs ou des transferts inutiles entre les modes sont les indicateurs d'un besoin d'intégration (Vasconcellos, 2001). Comme les déplacements en transports en commun sont multimodaux, Priemus, Nijkamp and Banister (2001) mettent en évidence l'importance d'une harmonisation sans rupture des chaînes de déplacements entre les différents réseaux pour un fonctionnement fluide du système de transports en commun. Il y a pour eux deux types d'harmonisation : l'harmonisation entre les réseaux de rabattement et ceux à plus longue distance appelée interconnexion verticale et la connexion entre réseaux présents à une même échelle spatiale appelée interconnexion horizontale. De même, Hine & Scott (2000) dans leur recherche qualitative (focus group et entretiens approfondis) sur la perception par les usagers des transports en commun et les automobilistes des aspects négatifs des pôles d'échange ont mis en évidence l'importance du déplacement sans rupture perçu comme la caractéristique attendue du système de transports en commun. Après avoir différencié l'intégration dans une perspective large d'intégration du transport avec d'autres secteurs et l'intégration dans une perspective plus étroite au sein du secteur des transports, Diaz Olvera, Guezere, Plat & Pochet (2014) soulignent que le but de l'intégration du transport qui a des composants fonctionnels et modaux est de promouvoir le transport sans rupture en enchaînant les déplacements. Les trajets présentant de longs parcours terminaux, des temps d'attente et de changement importants comme les changements nombreux et la fréquence faible des services de transports en commun entraînent une diminution du nombre d'usagers et de l'attrait des transports en commun et par conséquent le transfert modal vers les voitures.

Bien évidemment, les programmes visant à améliorer ces maillons faibles des transports en commun sont sensés être des alternatives moins chères que celles qui impliquent un investissement lourd dans les infrastructures de transport, les acquisitions et les remplacements de véhicules (Krygsman, Dijsta, & Arentze, 2004). Dans l'étude du BRT de Jakarta, Dirgahayani, Harata, & Ohmori (2010) mentionnent aussi la disponibilité des modes de rabattement et des pôles d'échange comme deux problèmes majeurs des déplacements intermodaux en transports en commun. En conséquence, comprendre le déplacement complet comme un tout complexe et améliorer l'intégration multimodale en incluant l'intégration physique ("*hardware*"), de l'information aux usagers ("*software*") et des tarifs ("*finware*") pourraient permettre de surmonter ces inconvénients et ces obstacles. L'intégration, comme le remarque May (1995), aboutit à de meilleurs résultats que ceux réalisés par "la mise en œuvre décousue de mesures individuelles" (p.98). Un système de transports en commun entièrement intégré avec "un réseau, un horaire, un ticket, un prix", assurera donc un déplacement sans rupture en transports en commun (SPUTNIC, 2009a).

L'offre désorganisée de services de transports en commun est mentionnée comme une justification de l'intervention publique. Comme O'Sullivan et Patel (2004) le soulignent, la fragmentation des transports en commun, qui a été le résultat de la privatisation de plusieurs types de segments de l'offre de transport ces dernières années, doit être limitée pour que "l'intégrité du système" puisse être maintenue. La fragmentation se manifeste dans plusieurs problèmes principalement liés aux questions de coordination des interconnexions et de la

billettique et à l'interaction et l'interconnexion intra- ou inter-modale des services. Donc, un système de transports en commun si fragmenté est caractérisé par le manque, et dans de nombreux cas, par l'absence totale d'interconnexion et d'interaction intra- ou inter-modale parmi les modes de transports en commun. Comme il y a une plus grande interdépendance entre les opérations de transport à la fois au sein de chaque mode et tous modes confondus (intra- et inter-modalité), O'Sullivan et Patel (2004) soulignent l'importance de l'intervention gouvernementale pour assurer l'intégrité du système mise en péril par les externalités dues à la fragmentation. On estime qu'une telle mesure entraînerait en fin de compte de meilleurs fréquences, une meilleure planification et une intégration tarifaire. Younana & Wilson (2010) soulignent l'importance de la coordination des services de transit pour augmenter l'attractivité, améliorer la qualité de service, attirer de nouveaux usagers et accroître la productivité de système de transports en commun intermodal et/ou intramodal. Leur étude fait apparaître que la coordination de l'offre à l'échelle du réseau pourrait engendrer de grands avantages tant pour les usagers que pour les opérateurs, bien que "ces avantages" ne soient pas explicitement exposés. Dans une perspective plus large, concevoir une politique des transports qui faciliterait la coopération et la coordination entre différentes institutions est un des trois instruments utilisés pour améliorer globalement les transports en commun (Vilchis, Tovar & Flores, 2010). May, Kelly & Shepherd (2006) expliquent que l'apparition de l'approche en termes de stratégie intégrée de transport est associée à la prise de conscience que l'approche "prévoir et fournir" n'est plus défendable, que la demande de transport doit être contrôlée par des stratégies de gestion de la demande et que la planification de l'usage des sols devrait compléter la politique des transports.

Au niveau de la planification, Meyer & Miller (2001) appréhendent la notion de transport comme un système qui comprend divers composants et avec de multiples interactions entre ces éléments constitutifs du système. Ainsi, ils soulignent l'importance d'une approche de planification intégrée et multimodale du transport qui prenne en compte tout le réseau de transport, les connexions intermodales, l'usage des sols et les institutions de transport. Au niveau opérationnel, l'efficacité d'un nouveau système de transports en commun de masse est liée aux mesures d'intégration complémentaires qui devraient être prises pour soutenir le nouveau système. Ainsi, l'intégration modale, la disponibilité de pôles d'échange et les mesures de restructuration des lignes de bus sont exposées comme des conditions préalables au succès d'un nouveau système de transports en commun de masse (Banque mondiale, 2002b).

La littérature montre ainsi qu'il y a de multiples conceptions de ce qu'est l'intégration et comment elle peut être réalisée. En dépit de ces diverses conceptions d'intégration, il est reconnu tacitement qu'il est important de concevoir des politiques et des instruments d'intégration du transport et que l'intégration du transport ne devrait pas être perçue comme un objectif en soi, mais plutôt comme un moyen d'obtenir des niveaux de service de transport plus élevés. Les théories de l'intégration reconnaissent la présence de différents niveaux d'intégration et admettent que la complexité de l'intégration du transport augmente alors que l'ampleur et le niveau d'intégration passent de niveaux opérationnels inférieurs à des niveaux stratégiques plus élevés et plus larges. Mais plus le niveau d'intégration est élevé dans cette échelle d'intégration, plus la difficulté d'obtenir les résultats escomptés est grande.

Les villes africaines présentent des caractéristiques spécifiques en matière de transport urbain. Comme les taux d'équipement en véhicules particuliers sont très faibles, les transports en commun sont les moyens fondamentaux de mobilité motorisée. Dans la plupart de ces villes, les transports en commun basés sur le ferroviaire ne sont guère disponibles. Mais il y a néanmoins de nombreux modes de transports en commun disponibles. Ils proposent des services de transports en commun concentrés le long des axes principaux et assez souvent

sujets à des concurrences féroces à la fois pour les usagers et pour les routes. Comme les offres de grands bus proposées par les gouvernements ont été inefficaces et peu attractives, les transports en commun sont de plus en plus fournis en grande partie par des milliers d'opérateurs privés pour qui la maximisation des profits est le but principal. Néanmoins, il y a une sérieuse pénurie de transports en commun et la concurrence pour les usagers entre les nombreux opérateurs est tout à fait habituelle. Mais comme la fragmentation est plus répandue ici, le besoin de coordination est plus élevé que dans les villes du nord. L'intégration de milliers d'opérateurs privés dans un système unique est vraiment une tâche énorme et aucune ville n'a réussi à intégrer le secteur informel et artisanal. L'enchaînement des parcours et l'assurance d'un déplacement sans rupture sont des défis beaucoup plus stimulants dans les villes africaines que dans les villes développées. Les axes de développement urbain et les axes de transport en commun ne sont pas cohérents et certaines zones de la ville sont mal desservies ou même totalement inaccessibles par des réseaux de transports en commun. Malgré les différences contextuelles entre les villes du nord et du sud, l'objectif ultime d'un système de transports en commun intégré reste le même. L'introduction de transports en commun intégrés va probablement améliorer la qualité des transports en commun, augmenter leur clientèle, promouvoir les déplacements sans rupture, fournir une plate-forme pour une plus grande coordination et une meilleure coopération entre les opérateurs de transports en commun et les gouvernements locaux, régionaux et nationaux et, in fine, améliorer le développement urbain durable. Cependant, il n'y a aucune solution ni approche sur mesure pour l'intégration qui convienne à toutes les villes. Le processus est long et doit prendre le contexte local en considération. Il nécessite une intervention gouvernementale plus proactive grâce aux instruments de planification, de financement, d'organisation et d'appels d'offres des lignes, à la conception de mécanismes novateurs et localisés pour intégrer le secteur du transport informel, de développement des capacités institutionnelles et de planification, de promotion de la coordination et du partenariat public-privé. Le rôle de leader dans ces processus revient aux autorités de transport et de planification urbaine mais ces institutions doivent développer les compétences techniques nécessaires tout en ayant une vision clairement articulée d'un système de transports en commun intégré.

1.2. Objectifs de la recherche

Les transports en commun offrent un mode motorisé de mobilité pour une grande majorité de résidents d'Addis-Abeba, une ville dans laquelle la motorisation et la possession d'une voiture par habitant sont faibles. Une chaîne de déplacement de transports en commun typique à Addis-Abeba implique le changement de modes différents entre l'origine du déplacement et la destination, de longs temps d'attente aux stations et aux terminaux surtout pendant les périodes d'affluence du matin et de l'après-midi, les encombrements et les retards dans les déplacements, la connexion difficile et limitée aux stations de transfert et aux principaux terminaux, des systèmes tarifaires différents et le paiement en espèces des tickets à bord en l'absence de tickets prépayés, le manque d'informations sur les conditions de déplacement. Les lignes de transports en commun sont concentrées sur les axes principaux et une grande partie de la ville n'est pas accessible en transports en commun. La faible coordination entre l'aménagement des sols et la planification du transport a encore compliqué le problème. Il est évident que le système actuel d'exploitation, de planification et de gestion du système de transports en commun de la ville est non systématique, désorganisé et coûteux. Il apporte un certain nombre d'inconvénients à l'usager, à l'opérateur et à l'administration municipale. L'intégration peut offrir un transport sans rupture et une synergie dans le système de transports en commun. Nous postulons que l'introduction d'un système intégré de transports

en commun à Addis-Abeba fournit les moyens pour coordonner les différents modes de transports en commun, du point de vue des horaires, des parcours, des stations et des modes de transfert. L'intégration offre des mécanismes de planification, exploitation et gestion des transports en commun et donne les moyens de présenter un système de tarification et d'organisation spatiale acceptable par toutes les parties prenantes et avantageux pour l'utilisateur et les opérateurs. Elle réduit la concurrence inter- et intra-modale inutile entre les divers opérateurs privés et publics. Elle fournit aussi les mécanismes pour canaliser correctement les finances publiques en faveur des investissements dans les infrastructures de transports en commun, l'acquisition de nouveaux véhicules pour le remplacement de la flotte existante. L'intégration fournit également une base pour un partenariat public-privé dans le secteur des transports en commun. Elle offre le moyen de soulager la pénurie de transports en commun, augmente le nombre de voyageurs des transports en commun et améliore le développement urbain durable. Elle améliore la diffusion des services de transports en commun dans des zones jusqu'ici non ou mal desservies ainsi que la mise à disposition de transports en commun abordables pour les pauvres. Elle ouvre la voie à la planification à l'échelle régionale du système de transport en commun afin de prendre en compte le développement spatial de la ville à long terme et sa relation symbiotique avec la zone métropolitaine. Enfin, l'intégration fournit l'opportunité d'intégrer l'aménagement des sols et le développement du transport.

Compte tenu de ces suppositions, les étapes du processus d'intégration des transports en commun à Addis-Abeba comprennent alors l'identification des formes d'intégration à adopter, la description des activités pour chaque forme d'intégration, l'établissement d'un calendrier de mise en œuvre de chaque forme d'intégration, l'identification des acteurs clés et leurs devoirs respectifs, la préparation et la ratification du cadre légal pour la création et la mise en place de l'organisme responsable de la politique d'intégration à Addis-Abeba et sa région.

En conséquence, les objectifs de recherche généraux sont donc d'explorer la gouvernance, la croissance et le développement d'Addis-Abeba, d'examiner l'histoire des processus de planification urbaine et du transport et les institutions impliquées, d'étudier l'offre actuelle de transports en commun à Addis-Abeba dans la perspective d'un système de transports en commun intégré, d'identifier les formes possibles d'intégration, d'examiner l'état des connaissances sur la définition et la mise en œuvre de systèmes d'offre de transports en commun intégrés au regard des expériences existantes. Il s'agit aussi d'identifier les obstacles à l'intégration et de formuler des stratégies appropriées pour la mise en œuvre réussie de l'intégration des transports en commun. Enfin, il convient de développer un cadre d'intégration qui contribuera à identifier des stratégies, des politiques et des instruments pour mettre en œuvre le système de transports en commun intégré à Addis-Abeba. Un tel cadre doit inclure la priorisation et la mise en phase des formes d'intégration et le fait de prendre en compte à la fois les politiques, les règlements et les institutions facilitantes ou contraignantes.

1.3. Questions de recherche

La thèse cherchera principalement à fournir des réponses aux deux questions suivantes liées à l'introduction d'un système intégré de transports en commun à Addis Abeba, à savoir :

1. Quelles formes d'intégration Addis Abeba peut-elle mettre en œuvre ?
2. Comment Addis Abeba peut-elle mettre en œuvre les formes d'intégration choisies ?

Les réponses à ces questions principales de recherche exigent la formulation d'un ensemble de sous-questions. D'une part, les sous-questions abordées dans la partie théorique de la thèse fournissent les réponses sur la notion générale d'intégration et les pratiques de transports en commun intégrés dans les villes tant du Nord que du Sud. Les sous-questions sont :

1. Qu'est-ce que l'intégration des transports en commun ?

2. Quelles sont les formes d'intégration ? Quelles sont les caractéristiques et les fonctions de chacune de ces formes d'intégration ?
3. Comment doivent-êre partagés les coûts et les revenus entre les différents membres (public et privé) ? Comment doivent être répartis la subvention gouvernementale et le fonds de remplacement de la flotte ?
4. Quelles sont les dispositions institutionnelles et comment les divers opérateurs (privé et public) se retrouvent-ils sous un même organisme dirigeant ? Quel devrait être son cadre légal ? Comment les responsabilités sont-elles partagées ?
5. Quels sont les principaux enjeux/obstacles à l'adoption d'une approche intégrée ?
6. Que peut-on apprendre des pratiques d'intégration des transports en commun des villes qui ont réussi à mettre en œuvre l'intégration ?
7. Que peut apprendre Addis-Abeba de ces pratiques et comment peut-elle développer son propre système intégré de transports en commun prenant en compte ses spécificités ?

D'autre part, la partie de contextualisation de la thèse fournit les éléments spécifiques à Addis-Abeba concernant la planification urbaine et du transport et l'organisation des transports en commun. Il répond aux questions suivantes :

1. Quel est le contexte urbain d'Addis-Abeba, y compris sa croissance et son évolution ? Comment avaient été organisés et menés la planification et le développement urbains et de transport ?
2. Comment se présentent l'offre et la demande de transport ?
3. Comment les transports en commun sont-ils organisés et fournis à Addis-Abeba ?
4. Quelles sont les expériences réelles de déplacements des résidents d'Addis-Abeba dans l'accès aux emplois et aux services ?

1.4. Méthodologie de recherche

Comme exposé ci-dessus, les sujets de recherche couvrent l'intégration des transports en commun et la mise en œuvre d'une telle intégration à Addis-Abeba. Le questionnement aborde aussi l'urbanisme et le développement urbain, les processus de planification du transport, les institutions et l'organisation de l'offre de transports en commun à Addis-Abeba. La méthodologie de recherche a été organisée autour de ces sujets principaux et cherche à fournir le cadre pour répondre à ces diverses questions. Le manque de données sur les comportements en matière de transport de la population d'Addis-Abeba a nécessité une enquête sur les déplacements auprès d'un échantillon de ménages.

Le concept d'intégration est complexe et il existe diverses formes et divers niveaux d'intégration. Une revue de la littérature sur le sujet de l'intégration du transport en général et l'intégration des transports en commun en particulier est utilisée pour aboutir à une synthèse des connaissances sur le thème de l'intégration. Nous utilisons des sources récentes publiées et non publiées du monde universitaire, des administrations locales, des autorités de transport, des opérateurs de transport et des associations de transport. Elles abordent le vaste sujet de l'intégration du transport avec un accent particulier sur l'intégration des transports en commun. La synthèse de l'analyse documentaire fournit les réponses aux sous-questions théoriques de recherche ce qui permet alors de mettre en place un cadre théorique d'intégration des transports en commun à Addis Abeba. Ce cadre est le résultat final de la partie théorique.

La mise en œuvre de l'intégration des transports en commun à Addis Abeba nécessite la compréhension du contexte urbain et des transports. Cette partie de la thèse fournit des réponses sur les questions contextuelles. Elle donne un contexte général sur la croissance

historique et le modèle de développement, la gouvernance, les processus de planification urbaine et des transports, les institutions de planification urbaine et des transports, l'offre et la demande de transports et l'organisation des transports en commun à Addis-Abeba. L'analyse a utilisé différentes sources primaires et secondaires publiées et non-publiées. Elle s'appuie sur des données statistiques gouvernementales, des rapports et des documents politiques et stratégiques. Elle recourt à des documents historiques sur la planification urbaine et les transports et à des données primaires sur les transports en commun pour fournir une analyse du secteur. Un certain nombre d'entretiens formels et informels ont eu lieu avec des autorités gouvernementales appropriées, particulièrement celles associées à la planification urbaine et des transports ainsi qu'à la gestion et à l'exploitation des transports en commun. L'expérience professionnelle précédente de l'auteur dans l'administration municipale a facilité les discussions et l'accès aux documents et aux informations statistiques sur la ville, étapes qui sinon auraient été chronophages et difficiles.

La disponibilité de données fiables et historiques est un obstacle majeur quand on est engagé dans une recherche empirique dans les villes des pays en voie de développement. Addis-Abeba n'a jamais conduit d'étude détaillée et périodique sur les déplacements des ménages. Il manque des données fiables et de première main sur les caractéristiques démographiques et socio-économiques des ménages, sur les caractéristiques des déplacements urbains et l'utilisation des transports en commun. Il était alors nécessaire d'effectuer un travail de terrain. L'entretien a été utilisé à la fois comme méthode et comme matériel empirique. Il y avait trois types d'entretien : un questionnaire à questions fermées sur la base d'un face-à-face et d'un entretien au domicile avec des ménages, des entretiens semi-structurés en face-à-face avec des exploitants de transports en commun, des membres d'institutions gouvernementales et non gouvernementales intervenant dans les transports et un questionnaire à questions fermées sur la base d'une enquête en face-à-face aux principaux terminaux de transfert de transports en commun. Le processus d'enquête a impliqué plusieurs étapes et s'est étendu sur de nombreux mois.

Une enquête a été menée pour produire des données empiriques sur les ménages et les caractéristiques des déplacements et des transports en commun. La méthode d'échantillonnage à plusieurs étages a été utilisée pour rassembler des données sur les caractéristiques socio-économiques et démographiques, les comportements de déplacement, l'accès aux emplois et aux services et les préférences révélées et déclarées des ménages sur les transports en commun. Un questionnaire à questions fermées a été mis en place ; il comprenait des questions de positionnement socio-démographique, d'attitude/d'opinion et de comportement (Stopher, 2012). Les questions de l'enquête doivent être préparées en amont et ceci a impliqué une analyse documentaire sur les méthodes et contenus des enquêtes sur les ménages et les déplacements (Stopher, 2009 & 2012). L'expérience du LET dans la conduite d'enquêtes sur les ménages en Afrique a aussi été très utile (Behrens, Diaz-Olvera, Plat & Pochet., 2006) pendant la préparation des questionnaires. Un échantillon total de 420 ménages a été pris dans huit Wereda (la plus fine division administrative) représentatifs qui ont été systématiquement choisis parmi 109 Wereda d'Addis-Abeba et quatre terminaux principaux de transport. Au sein des Wereda sélectionnés, des ménages ont été sélectionnés en s'assurant de la représentativité de l'échantillon. Le travail a requis l'assistance de l'administration de chaque Wereda et il a été mené à l'aide de huit diplômés universitaires du programme de planification urbaine et régionale de l'EiABC. Le codage des données des 420 entretiens des ménages (Voir Annexes 35, 36 et 37) et la production des résultats préliminaires ont constitué le processus final.

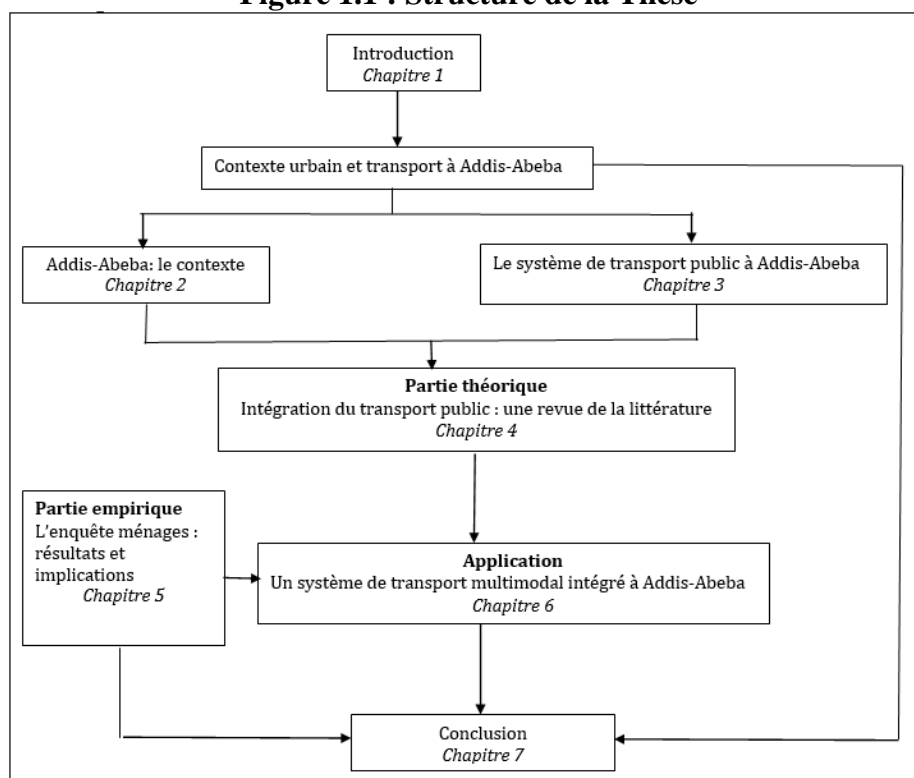
1.5. Limites

La pauvreté des données sur les caractéristiques des déplacements, les revenus et les dépenses constitue de sérieuses limites pour mener des recherches dans des pays en voie de développement et Addis Abeba ne fait pas exception. La recherche a été sérieusement entravée par ce problème. Le remaniement constant de l'organisation publique dans la ville et le pays en général et la rotation élevée du personnel ont rendu difficile le fait de suivre des décisions historiques importantes (mémoires institutionnelles pauvres) qui ont été prises par le passé. Le manque de financement pour faciliter la collecte de données primaires et secondaires, la réalisation de l'enquêtes-ménages et les entretiens fut également un frein déterminant.

1.6. Structure de la thèse

La thèse est organisée autour de six chapitres principaux (Figure 1.1). Le chapitre deux analyse la situation d'Addis-Abeba au regard de l'histoire, de la gouvernance, de l'économie, du transport urbain, de la planification et du développement. Le chapitre trois porte sur l'organisation, l'exploitation et la gestion des transports en commun dans la ville. La revue de la littérature sur la théorie et la pratique de l'intégration est présentée dans le chapitre quatre et permet de construire un cadre théorique d'intégration des transports publics. Les résultats de l'enquête sur les déplacements des ménages sont exposés au chapitre cinq. Le sixième chapitre explique les étapes et les actions à mettre en œuvre pour instaurer l'intégration des transports en commun à Addis Abeba sur la base du cadre théorique développé dans le chapitre quatre. Enfin, la conclusion et les recommandations sont abordées dans le septième chapitre.

Figure 1.1 : Structure de la Thèse



Chapitre 2. Addis-Abeba : le contexte

Addis-Abeba est une ville jeune qui est passée par des phases distinctes de croissance urbaine et de développement. Elle s'est étendue horizontalement dans toutes les directions géographiques à partir de son noyau originel, le palais impérial de l'Empereur Menelik. Sa croissance, comme beaucoup de villes en Afrique, s'est faite horizontalement (Mukoko, 1996). L'Éthiopie a un faible taux d'urbanisation et, comme beaucoup de pays de l'Afrique sub-saharienne, va connaître un rapide processus d'urbanisation dans les prochaines décennies. Addis-Abeba, ville primatale, continuera à dominer le processus d'urbanisation, bien que l'on s'attende aussi à ce que des villes régionales subissent un niveau élevé d'urbanisation. Durant la majeure partie de son histoire, la croissance et le développement de la ville ont été guidés par des forces spontanées plutôt que des interventions conscientes de planification urbaine. Cependant, il faut noter que les divers gouvernements qui ont été au pouvoir ont tous essayé de développer une métropole moderne dont le développement devait être encadré par des instruments de planification urbaine. Dans la plupart des cas, le processus de planification urbaine n'était pas lié au processus budgétaire, dans ce qui est appelé "le divorce de la planification et des processus budgétaires". De ce fait, l'estimation des coûts d'investissement des plans spatiaux proposés et la préparation des mécanismes financiers correspondants ont rarement été faites. De plus, jusqu'à très récemment, des consultants étrangers et des entreprises d'ingénierie et de planification ont été surtout employés pour développer le plan directeur de la ville. La création de NUPI et ORAAMP dans les années 1990 a changé cette tendance et a considérablement augmenté les contributions des planificateurs et des architectes locaux dans la préparation de plans de développement urbain. Le plan de développement de la ville de 2001 a largement contribué à la transformation radicale d'Addis-Abeba. La ville connaît maintenant un processus de transformation radicale inégalé dans les périodes précédentes. Les programmes de renouvellement de quartiers en centre-ville, la gentrification d'anciennes zones centrales très peuplées de la ville, les immenses logements sociaux principalement aux abords de la ville, l'expansion des infrastructures routières, le LRT et le boom de l'immobilier changent radicalement la ville. Le nouveau plan métropolitain controversé d'Addis-Abeba est en cours d'achèvement et son approbation accélérera l'expansion urbaine d'Addis-Abeba dans les villes voisines et les terres agricoles fertiles du gouvernement régional d'Oromia. La traditionnelle Addis-Abeba se transforme en une ville nouvelle et s'étend horizontalement plus rapidement. Les conséquences, à la fois négatives et positives, d'un tel modèle de développement urbain restent à voir. Mais il semble que ce sont les communautés urbaines pauvres et les communautés rurales qui vont probablement le plus pâtir du développement de la ville. La ville s'est engagée sur la voie de la décentralisation depuis le début des années 2000. Le pouvoir et les responsabilités ont été transmis aux niveaux les plus bas de l'administration municipale. De nouvelles institutions ont été établies et d'autres ont été amenées à disparaître. Le remaniement constant du personnel et le processus de restructuration institutionnelle créent une entrave plus grande pour une bonne gouvernance urbaine et l'efficacité des services. Ce manque de continuité dans le processus de renforcement institutionnel a été aggravé par le manque de professionnels et la politique de recrutement qui est basée sur l'appartenance politique au parti en place au lieu du mérite et de la compétence. Il a diminué la capacité des institutions à effectivement s'acquitter de leurs responsabilités. Le bureau de transport d'Addis-Abeba est un exemple classique d'une telle approche erronée. Le résultat se traduit par l'incapacité de la ville à entièrement gérer son système de transport et développer des stratégies appropriées pour aborder les problèmes complexes de transport que la ville

rencontre. De fréquents embouteillages, des pénuries de transports en commun, des taux élevés d'accidents, la dégradation de l'environnement et la non-prise en compte du transport non-motorisé caractérisent le système de transport de la ville. L'accroissement du réseau routier ne mène pas à une réduction des embouteillages mais, au contraire, ils deviennent plus endémiques. Addis-Abeba a besoin de regarder l'exemple des villes qui ont délaissé les approches basées uniquement sur l'offre pour se tourner vers des stratégies de gestion de la demande de transport plus réussies, ont promu les transports en commun et le transport non-motorisé et ont mis des contraintes à l'utilisation du véhicule personnel. Elle devrait aussi essayer de renforcer la coordination entre les diverses institutions impliquées dans l'infrastructure, la planification et la gestion du système de transport, de favoriser des liens forts entre les processus de planification urbaine et des transports et d'investir dans l'amélioration des ressources humaines compétentes pour la planification et la gestion des transports en commun.

Chapitre 3. Le système de transport public à Addis-Abeba

Dans un mouvement visant à atténuer les conséquences négatives de la motorisation rapide et à favoriser le développement urbain durable, beaucoup de villes essaient de promouvoir le transport non motorisé, l'utilisation des transports en commun et le *transit oriented development* (TOD). Il est reconnu que le réchauffement climatique a des conséquences négatives et il est prévu que ceci soit plus destructeur pour les villes des pays en voie de développement. La motorisation croissante dans ces villes accélère le processus. Le coût du réchauffement climatique est évalué entre 5 et 9 % du produit intérieur brut des pays en voie de développement (Banque Mondiale, 2002b). La fourniture de transports en commun abordables, accessibles, durables, intégrés et rentables demeure cependant une tâche énorme à réaliser par des villes durables. Malgré le rôle central des transports en commun dans ce processus, il doit faire face à de nombreux problèmes. La baisse de la productivité financière et physique, l'augmentation des coûts d'investissement et d'exploitation, l'élargissement de l'écart entre les revenus et les dépenses nécessitant une subvention publique plus élevée sont les enjeux fondamentaux du secteur formel des transports en commun (Transport Research Board, 2001 citée dans Buehler et Pucher, 2010 p. 126). Le secteur formel des transports en commun d'Addis-Abeba a vu ses services se détériorer au fil des années comme l'analyse de la société Anbessa le montre. Le secteur informel des transports s'est installé pour combler le déficit qui a été créé par des transports en commun formels de moins en moins attractifs et de moins en moins efficaces. La croissance rapide du secteur informel, basée sur des véhicules de faible capacité et âgés, contribue à la congestion croissante, à la pollution de l'environnement et aux accidents de la route, bien que ce secteur fournisse des services de transports en commun remarquables le long des axes principaux et dans des zones hors de la portée des transports en commun formels et sans opportunités d'emplois (Halcrow Fox in association with Traffic and Transport Consultants, 2000, Cervera & Golub, 2007).

Les transports en commun à Addis-Abeba se caractérisent par des pénuries, une grande affluence et des temps de déplacements plus longs pendant les heures de pointe et la mauvaise qualité de service et des temps d'attente plus longs pendant les heures de faible affluence. Les encombrements récurrents et l'absence de priorité pour les transports de masse réduisent de manière significative l'efficacité opérationnelle des transports en commun. Une concurrence intramodale et intermodale malsaine entre les modes formels et informels est tout à fait habituelle. Ce phénomène est particulièrement prononcé sur les voies principales fréquentées

à la fois par le transport formel et informel et pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi. Comme la plupart des terminaux et des arrêts de bus intra-urbains sont sur la rue, les usagers montent à bord et sortent des bus sur la route, ce qui constitue la principale cause d'encombrement le long des routes principales et aux croisements. Les terminaux mal intégrés et dispersés impliquent des trajets piétonniers importants et de longs temps de transfert.

Les nouveaux systèmes de transport collectif du LRT et du BRT, qui ont été proposés dans un certain nombre d'études d'urbanisme et de transport antérieures, sont en cours de mise en œuvre, bien que leur implication en matière de ressources financières de la ville ait été à peine examinée tout comme les effets des stratégies de recouvrement des coûts et les impacts de leurs tarifs sur les revenus des ménages et la structure des dépenses des ménages. La Banque Mondiale (2002b) avertit les villes qu'elles doivent faire preuve de prudence dans le choix des technologies de transports en commun de masse et souligne l'importance de l'évaluation critique des ressources financières disponibles et des prestations de chaque système avant de choisir une technologie de transports de masse spécifique. Dans l'exemple d'Addis-Abeba, l'option de choisir entre le BRT et le LRT le long des axes nord-sud et est-ouest à partir des comparaisons de coûts et de performance ne fut pas sans controverse parmi les planificateurs et les politiques. Le choix final a plus été une décision politique et le LRT est financé par un prêt étranger, construit par une entreprise étrangère et par une main-d'œuvre étrangère. De plus, l'exploitation du LRT doit être prise en charge par une société étrangère. Cependant, comme il est prévu que le prêt soit remboursé par les recettes tarifaires et les revenus du TOD autour des principales stations, assurer l'accessibilité financière du LRT doit être examiné soigneusement et des concessions doivent être faites. Les questions de savoir comment les nouveaux et les vieux systèmes de transports en commun doivent être intégrés, entre eux et avec des installations fixes (Wright, 2001, Hensher, 2007) et comment ces nouveaux systèmes de transports en commun pourraient former l'axe d'un développement urbain à forte densité de population restent à débattre entre les urbanistes, les experts des transports et les autorités des transports.

L'exercice consistant à fournir un transport abordable aux plus démunis constitue une menace sérieuse pour la durabilité financière des exploitants de transports en commun. Une subvention plus élevée pour compenser les pertes met une tension sur les finances publiques de la ville. Il est nécessaire de trouver un équilibre entre les objectifs d'accessibilité des pouvoirs publics et l'objectif de recouvrement des coûts des opérateurs des transports en commun. Les difficultés d'exploitation sur les principaux axes de transports en commun enclins aux encombrements sont les principaux obstacles que subissent les exploitants de transports en commun pour couvrir leurs coûts à partir des tickets et devenir plus durables financièrement. En l'absence d'une quelconque forme de subvention et de soutien financier de la part du gouvernement, les transports en commun informels dépendent exclusivement des sommes acquittées par les usagers pour couvrir les coûts d'exploitation et l'amortissement des véhicules. L'accès des transporteurs informels au prêt bancaire pour l'acquisition de la flotte et son remplacement est limité car d'une part il est habituellement difficile de satisfaire les exigences des banques en matière de garantie et d'autre part le secteur est considéré comme risqué.

La planification des transports en commun n'est pas suffisamment développée et est faite d'une façon fragmentée et indépendante par les organismes concernés. La société Anbessa est responsable de la planification et de la gestion globale des bus de la ville. Le bureau, nouvellement établi, des routes et du transport essaie d'introduire une exploitation planifiée et régulée du secteur des transports en commun informels. Il est absolument essentiel d'augmenter la compétence technique de l'autorité de transport en matière de planification que

l'on peut considérer maintenant comme très rudimentaire quels que soient les critères utilisés. Un nouveau dispositif institutionnel, qui facilitera la coordination entre les divers acteurs impliqués dans les transports en commun urbains, améliorera l'intégration entre le développement de l'urbanisme et des transports et développera la coopération au lieu de la concurrence entre exploitants, est d'une importance capitale en vue d'améliorer le système de transports en commun d'Addis-Abeba.

Chapitre 4. Intégration du transport public : une revue de la littérature

L'intégration des transports en général et l'intégration des transports en commun en particulier ont évolué et ont été mis en œuvre dans les villes du Nord où la baisse de la clientèle des transports en commun, la présence de nombreux opérateurs publics et le nombre croissant de véhicules particuliers ont fourni l'arrière-plan contextuel. Les critères de développement urbain durable sont également apparus récemment au premier plan dans la promotion de l'intégration des transports en commun. La discussion menée dans ce chapitre a montré que l'intégration des transports est définie différemment selon la perspective disciplinaire. Il n'y a pas de définition universellement acceptable de l'intégration des transports et des moyens pour la réaliser, bien qu'elle soit unanimement considérée comme bénéfique. Il y a aussi consensus général sur la nécessité d'adopter des politiques et des outils d'intégration et de concevoir l'intégration du transport non pas comme un objectif en soi, mais comme un moyen de réaliser des niveaux de service des transports en commun plus élevés. L'intégration des transports en commun a un fort point de vue systémique. A la lumière de ceci, elle peut être perçue comme un processus organisationnel et une procédure de planification complète qui assure une meilleure qualité et des services de transports en commun plus attractifs par la prise en compte systémique de toutes les dimensions des transports en commun. Cependant, la littérature ne fournit pas de réponse explicite aux questions sur la façon de la réaliser, sur les conditions préalables et sur les mesures supplémentaires qui faciliteront le processus organisationnel et les procédures de planification compréhensive. L'intégration des transports se fait à des niveaux différents et son degré de complexité augmente lorsque l'on passe des niveaux opérationnels inférieurs aux niveaux stratégiques plus larges. L'intégration des transports en commun relève toutefois des niveaux inférieurs dans l'échelle de l'intégration. Bien que l'intégration des transports en commun soit sensée apporter une synergie et favoriser le « déplacement sans rupture », la littérature ne fournit pas de réponse facile à ce qui devrait être un niveau « idéal » ou « optimal » d'intégration des transports en commun, ni quels instruments ou combinaison d'instruments sont disponibles pour le réaliser.

Malgré les notions divergentes, l'écart des connaissances et les divers degrés de difficultés de mise en œuvre, l'intégration des transports en commun vaut la peine d'être poursuivie et apporte un certain nombre d'avantages. L'intégration des transports en commun améliore la coordination de la planification, de l'exploitation et de la gestion du système de transports en commun, aide à éviter la concurrence intermodale et intramodale inutile et augmente l'attrait et le nombre d'usagers des modes de transports en commun. L'intégration des transports en commun fournit un cadre systématique pour fixer les tarifs et les zones tarifaires acceptables par toutes les parties prenantes des transports en commun et offre la base d'un service de transport abordable pour les communautés urbaines à faible revenu. La gestion du processus d'intégration des transports en commun promeut le partenariat public-privé entre les gouvernements locaux et régionaux, les autorités de transport et les fournisseurs de transports en commun. L'institution créée par le biais d'un tel partenariat sert de support pour canaliser

les finances publiques, tant à des fins de subvention que pour le développement d'infrastructures de transports en commun à long terme. L'intégration des transports en commun qui s'étend au-delà de la frontière de la ville jusque dans la zone métropolitaine rend les trajets pendulaires mieux organisés, plus faciles, plus efficaces et plus abordables. Les réseaux de transports en commun servent d'axes de développement urbain de forte densité quand ils deviennent une partie intégrante du processus de développement spatial de la ville. Le succès de l'intégration des transports en commun dépend en grande partie de l'identification des obstacles lors des phases de planification et la formulation de stratégies et de politiques pour les contrer. Une compréhension mutuelle et une plus grande coopération entre les institutions, les autorités de transport, les administrations locales et les fournisseurs de transports en commun sont des ingrédients essentiels pour des programmes d'intégration des transports en commun réussis. De plus, des institutions engagées en faveur de schémas de planification, politiques et législatifs sont aussi des conditions préalables essentielles pour promouvoir une plus grande intégration des transports en commun. Il faut noter cependant, qu'il n'est pas facile de quantifier les avantages et les coûts des projets d'intégration des transports en commun. Il est évident que le fait de quantifier les coûts et les avantages de projets et programmes d'intégration des transports en commun a priori ou a posteriori a rarement été traité dans la littérature. Il sera ainsi très important pour la recherche de développer des méthodologies d'évaluations chiffrées des projets et des programmes d'intégration des transports en commun.

L'intégration des transports en commun se présente sous différentes formes. Les intégrations physiques et tarifaires sont les formes d'intégration les plus largement pratiquées, bien que d'autres formes apparentées d'intégration des transports en commun soient disponibles. L'intégration physique qui fournit un lien physique entre divers modes est conçue pour rendre les correspondances des transports en commun plus pratiques et attractives. Les principaux pôles d'échange pourraient aussi servir de zones de développement urbain de forte densité (TOD). Le succès de l'intégration physique dépend du processus de restructuration du réseau de transports en commun. Cette tâche est subordonnée à la disponibilité d'un plan directeur de transport en commun général qui devrait clairement montrer les réseaux de transports en commun du présent et de l'avenir. Un tel plan directeur fournira l'outil pour aider à décider des répartitions de lignes entre les divers opérateurs et déterminer la hiérarchisation des pôles d'échange nécessaire pour l'intégration physique du réseau de transports en commun. Financer la construction et la gestion des aménagements des pôles d'échange, garantir le terrain nécessaire et développer les dispositifs institutionnels pour les administrer et les gérer sont des questions importantes dans l'intégration physique. Il est recommandé pour les projets de développement urbain de prendre en compte les futurs réseaux de transports en commun et de réserver des espaces pour des pôles d'échange très tôt dans le processus de planification ou plus tard quand les plans de développement de la ville seront mis à jour et révisés.

L'intégration tarifaire améliore le déplacement sans rupture en transports en commun en surmontant les obstacles de tarifs et de tickets multiples qui sont inhérents à un système de transports en commun multimodal non-intégré. La mise en œuvre de l'intégration tarifaire n'est pas non plus un processus facile. Des décisions doivent être prises sur les questions essentielles de la structure et du niveau tarifaire, du recouvrement du tarif et de son contrôle et de la répartition des recettes acceptable par tous les acteurs. Les décisions sur les moyens de paiement et les technologies de validation du ticket sont également des décisions importantes. Il s'agit de questions compliquées pour des villes africaines en voie de développement où il y a des milliers d'opérateurs privés et un système de transports en commun mal coordonné. Il est impensable à l'heure actuelle pour des villes africaines d'avoir un système tarifaire entièrement intégré et un système de validation et de recouvrement entièrement automatisé.

Les villes africaines doivent développer une stratégie d'intégration tarifaire qui s'étendra sur de nombreuses années. L'intégration tarifaire en Afrique devrait avoir pour but de fournir des transports en commun abordables pour la plupart des citoyens. Ces villes doivent passer progressivement d'une phase d'intégration tarifaire la plus simple à une phase d'intégration tarifaire complète plus complexe. Il serait alors souhaitable de commencer l'intégration tarifaire par les grands opérateurs publics de transports en commun. Ceci pourrait être le mode ferroviaire là où il y a des transports en commun basés sur le ferroviaire mais cette situation est rare dans la plupart des villes africaines. On peut faire en sorte que les grands bus du secteur public fournissent des services avec tarif intégré le long des axes principaux et secondaires où ils fonctionnent. L'intégration du secteur du transport artisanal dans un plan d'intégration tarifaire, cependant, est une tâche à long terme qui exige des négociations prolongées entre les artisans et les pouvoirs publics sur les principaux éléments de l'intégration tarifaire. Les villes devraient se décider quant au futur rôle du secteur artisanal en prenant en compte tant les intérêts des pouvoirs publics pour de meilleurs services que la motivation des exploitants de maximiser les bénéfices. La décision devrait aussi dépendre des directives de développement spatial à long terme des villes. Des institutions de transport urbain pleinement engagées et qui favorisent une plus grande coopération en ayant une vision claire de l'avenir auront un rôle fondamental à jouer dans le processus d'intégration. Il y a plusieurs types d'institutions de transport et les villes africaines devraient minutieusement passer en revue les meilleures pratiques et leurs contextes locaux pour décider du type d'institutions qui répondent le mieux à ces fortes attentes. Il est nécessaire de renforcer ces institutions afin qu'elles soient capables de développer des réponses appropriées et volontaires aux énormes problèmes de transport que de telles villes rencontrent d'ores et déjà et auxquels elles risquent de faire face à l'avenir du fait du prévisible processus d'urbanisation rapide du continent.

Il est vrai que la planification du transport et celle de l'usage des sols devraient être menés de front. La méthodologie et les outils de la modélisation conjointe du transport et de l'usage des sols (modélisation LUTI) ont été développés dans les villes des pays développés et les applications de ces modèles dans des villes africaines n'ont pas été exemptes de critiques. Les modèles conjoints transport-urbanisme qui conviennent aux villes africaines doivent encore être développés. D'autre part, le fait de lier les principaux axes de développement urbain avec les principaux axes de transports en commun actuels et futurs offre une occasion pour les villes africaines d'aller dans une direction durable. Il n'y a pas d'autres choix viables que de promouvoir un modèle de développement compact de la ville dans lequel les villes sont piétonnes et aisément accessibles en transports en commun. Les villes africaines devraient d'une façon significative examiner leur stratégie de développement urbain actuelle pour déterminer si elle est durable ou pas. Financer et promouvoir le développement urbain orienté sur la voiture n'est absolument pas durable en Afrique. Les villes africaines devraient davantage se diriger vers le développement orienté par les transports en commun et la ville polycentrique, des stratégies qui maximisent l'utilisation des transports en commun de masse. Les villes de Paris, Hambourg, Singapour, Curitiba, Sao Paulo et Singapour ont été étudiées pour tirer diverses leçons utiles aux villes africaines sur le processus d'intégration des transports en commun. Il faut souligner en préalable que comme il y a des différences entre celles-ci et les villes africaines, la reproduction directe des meilleures pratiques n'est ni possible, ni recommandée. Les BRT de Lagos et du Cap constituent des approches locales de l'intégration des transports en commun en Afrique. Le BRT de Lagos est un bon exemple dans lequel le tarif a été réduit, du fait de vitesses commerciales plus rapides des bus dans le couloir du BRT ce qui a diminué les coûts d'exploitation.

Motivé par le besoin d'améliorer les transports en commun et d'augmenter leur clientèle du fait d'un service aujourd'hui fortement disjoint et fragmenté, le processus d'intégration des transports en commun est un long processus et nécessite un organisme politique engagé ayant plus d'autorité et permettant un cadre légal. Le processus d'intégration devrait partir des formes les plus simples et avancer progressivement vers les formes d'intégration plus élevées et plus complexes des transports en commun. L'intégration de la planification de l'aménagement de l'espace et des transports en commun est réalisée au mieux quand les décisions sur les programmes de développement urbain sont basées sur les critères de disponibilité d'accès aux transports en commun. Un tel cadre d'audit général des transports en commun découragera les futurs programmes de développement urbain qui n'ont aucun accès assuré aux réseaux de transports en commun actuels ou planifiés. Le contexte organisationnel idéal pour une telle prise de décisions est la présence de représentants des autorités d'urbanisme dans l'organisme qui coordonne, gère et planifie le système global des transports en commun et vice versa. La présence d'un système de transport collectif de masse, issu du secteur public, facilite l'intégration des transports en commun. Le système du BRT à faible prix et cependant forte capacité pourrait fournir la plate-forme d'intégration pour les villes africaines qui prévoient de moderniser et d'augmenter l'attrait et la capacité de leurs systèmes de transports en commun. Les mesures améliorant la vitesse des transports en commun et la priorité aux transports en commun sur les routes et les intersections qui augmentent les performances des transports en commun devraient compléter les programmes d'intégration. De tels avantages améliorant les performances des transports en commun semblent avoir en partie compensé la mise en place de politiques tarifaires qui promeuvent un transport abordable pour les pauvres et la partie défavorisée de la population en assurant en même temps le statut de recouvrement des coûts des exploitants. Bien que les transports en commun continuent d'obtenir un soutien financier gouvernemental substantiel, les autorités en charge des transports en commun et les administrations locales devraient s'efforcer de trouver des mécanismes de financement innovants. Il existe diverses options et bonnes pratiques pour un tel financement extrabudgétaire. Les opérateurs des transports en commun devraient faire des analyses de marché et promouvoir les stratégies marketing qui augmentent le type et le volume de leurs ventes de tickets. Des transports en commun urbains régionaux dans les zones métropolitaines qui regroupent de nombreuses administrations locales peuvent être entravés par des questions juridiques. Des accords réciproques entre ces administrations locales sont donc nécessaires afin de décider des niveaux de services de transports en commun et de financement. Il existe des bonnes pratiques de la part d'associations de transports en commun qui ont surmonté de tels obstacles à l'intégration de transports en commun régionaux dans des zones métropolitaines.

Une grande partie des contributions sur l'intégration des transports en commun ne provient pas du monde universitaire, mais du monde des professionnels des transports en commun, à savoir les autorités de transport, les associations internationales de transports en commun, les administrations locales et les opérateurs de transports en commun. De plus, une grande partie des travaux sur l'intégration des transports en commun porte sur les villes du Nord. Les villes africaines ont très peu d'expérience en matière d'intégration des transports en commun. Les villes africaines ont un contexte urbain et de transport différent des villes du Nord. Ces villes ont des taux de possession et d'usage de la voiture peu élevés, sont fortement dépendantes des transports en commun pour une mobilité motorisée, ont une part modale de la marche plus élevée, un plus faible revenu par habitant et sont caractérisées par la coexistence du développement urbain informel. Très peu de villes africaines ont des transports en commun urbains basés sur le ferroviaire et dans la plupart des cas, les transports en commun possédés et exploités par la puissance publique ont perdu de l'importance. Dans ces conditions, le

secteur du transport informel et artisanal a connu une forte croissance pour combler le déficit créé par le secteur public inefficace et dans la plupart des villes, il fournit les moyens principaux de mobilité mécanisée. Ce qui rend ces villes fondamentalement différentes des villes du Nord est la taille même et la diversité des transports en commun exploités par le privé. Il y a des milliers d'exploitants, principalement détenus par des particuliers. Le plus grand défi pour l'intégration des transports en commun dans les villes africaines sera donc la tâche incroyable d'intégrer le transport artisanal. Il n'y a aucun exemple réussi d'intégration du transport artisanal. Plusieurs tentatives ont été effectuées pour l'intégrer et le processus prendra probablement longtemps comme le montrent ces exemples. D'ici-là, néanmoins, le transport artisanal devrait être capable de fournir des services de qualité plus élevés avec le transport formel intégré, en mettant en place des appels d'offres par lignes et des normes de qualité de service. L'intégration des transports en commun en elle-même n'apportera pas les résultats escomptés et les villes devraient aussi s'efforcer d'améliorer l'efficacité de leurs systèmes de transports en commun en employant plus de stratégies de gestion de l'offre et de la demande de transport.

La recherche de l'intégration du transport en général et de l'intégration des transports en commun en particulier dans les villes africaines devrait s'aligner pour s'adapter à leurs contextes urbains et de transport spécifiques. La question est alors ce que devrait être l'intégration du transport dans le contexte africain dans une perspective à la fois plus étroite et plus large. Il n'y a aucune réponse dans la littérature à cette question. Nul doute que la voie vers l'intégration des transports en commun reste toujours profitable pour les villes mais ceci est un processus complexe et long. À long terme, de ce fait, les tentatives d'intégration des transports en commun dans les villes africaines, en apprenant des pratiques des villes du nord, devraient être basées sur le développement d'un cadre d'intégration prenant en compte le contexte local. Par-dessus tout, l'intégration des transports en commun a besoin d'institutions de transport fortes et capables, d'un engagement politique et d'une bonne administration qui a pour principal ambition l'intégration des transports en commun.

Chapitre 5. L'enquête-ménages : résultats et implications

Addis-Abeba jusqu'à présent, comme la plupart des villes dans les pays en voie de développement, manque d'enquêtes sur les déplacements menées auprès des ménages de manière systématique et régulière. Les quelques exemples d'enquêtes sur les déplacements à la disposition de la ville étaient limités dans leur champ et étaient conditionnés par des objectifs de projets spécifiques. Cette enquête a été faite pour pallier le manque de données détaillées sur les déplacements à Addis-Abeba et produire des données socio-économiques, démographiques et sur les déplacements représentatives. Cette enquête était plus large, plus scientifique et elle a pris en compte de bons exemples de questionnaires d'enquête sur les déplacements à partir de contributions françaises et tout particulièrement d'expériences d'enquête sur les déplacements réalisées en Afrique de l'Ouest par des chercheurs du LET. Les choix méthodologiques d'enquête ont déterminé la conception du contenu de l'enquête sur les déplacements. L'enquête a utilisé des entretiens face-à-face et des questions fermées. Ceci a nécessité un examen minutieux et approfondi de toutes les réponses possibles pour chacune des questions de l'enquête. Un pré-test des questionnaires auprès d'un échantillon comprenant des personnels administratifs, des personnels enseignants et des étudiants de l'EiABC a été effectué pour tester si les réponses prévues étaient exhaustives. Quelques modifications ont été apportées au questionnaire original après le pré-test. La conception de questionnaires sur

les déplacements des ménages qui correspondent au contexte local et qui doivent être passés dans les langues locales n'est pas une tâche facile, comme le démontre l'expérience de cette enquête. Le processus nécessite une préparation minutieuse, une analyse de la littérature sur les enquêtes-ménages déplacements et des exemples de questionnaires conçus antérieurement pour des villes africaines.

La validité des conclusions tirées à partir des données de l'enquête sur les déplacements est en étroite corrélation avec la taille de l'échantillon, le degré de représentativité des échantillons aux plans des zones géographiques et des groupes socio-économiques, les méthodes d'échantillonnage utilisées et la réalisation pratique de l'enquête. Augmenter la taille de l'échantillon à 1 % de tous les ménages n'était pas faisable d'un point de vue pratique et seulement 0,1 % des ménages ont été inclus dans l'enquête. Ce n'était pas à cause d'une incapacité technique ou administrative mais en raison du manque de financement pour gérer une plus grande taille d'échantillon. Garantir un financement suffisant est essentiel dans les processus d'enquête mais obtenir un financement public est difficile dans la mesure où il y a un manque de conscience et d'expériences d'enquêtes sur les déplacements chez les autorités de transport de la ville.

La technique de l'échantillonnage à plusieurs degrés a été utilisée pour choisir les Wereda d'enquête parmi l'ensemble des Weredas de la ville puis les ménages au sein des Wereda choisis. Tous les Wereda d'Addis-Abeba ont donné lieu à une classification en fonction de critères de population, de distribution géographique, d'accès au transport et de distance au centre-ville. Le jugement et l'expérience personnels ont également été utilisés dans la sélection finale des Wereda pour assurer une distribution équitable des échantillons pour chaque groupe d'échantillonnage. La sélection des ménages dans chaque Wereda a suivi la même technique d'échantillonnage. Ils ont été choisis sur la base du nombre de zones dans chaque Wereda. Les zones sont des entités géographiques définies pour faciliter l'administration dans le Wereda. Le processus de sélection des ménages types dans chaque zone visait à assurer une représentation équitable.

Localiser les ménages sélectionnés dans chacune des zones était une tâche difficile dans la mesure où il n'y a pas de système de numérotation cartographique des maisons. L'expérience de cette enquête montre également l'importance de l'organisation et de la conduite de l'enquête et le rôle des enquêteurs. Les enquêteurs étaient de jeunes diplômés en planification urbaine et régionale de l'EiABC. Ils avaient une forte expérience en matière d'urbanisme de terrain et une bonne connaissance d'Addis-Abeba. De plus, ces enquêteurs étaient disponibles à plein temps dans la mesure où ils venaient juste de finir leurs études. Leur motivation pour la réussite de l'enquête, leur connaissance de la ville et leur désir d'avoir des expériences pratiques d'enquête étaient les atouts qui ont assuré la réussite de l'enquête. Une journée supplémentaire de formation d'enquêteur leur a été donnée ; elle portait sur les objectifs de l'enquête, le contenu des questionnaires, les procédures d'enquête et les règles de conduite durant le processus d'enquête. Enfin, le codage des données et leur traitement sont tout aussi importants que la conduite de l'enquête. Les soixante-six questions de l'enquête pour chaque ménage, Wereda et terminal ont été codées dans une fiche excel et l'outil statistique SPSS a été utilisé pour produire les résultats. Un assistant, qui a également participé à l'enquête, a pris la responsabilité du codage et de la production des résultats préliminaires. La tâche a nécessité beaucoup de travaux et de tests et ses connaissances riches et diversifiées en matière de logiciels ont facilité la tâche. A l'issue de cet exercice, il est apparu que l'engagement et l'expérience des enquêteurs aussi bien qu'une gestion et un contrôle attentif des enquêtes sont importants pour la réussite du processus. La plupart des ménages ont répondu à toutes les questions et très peu de « non- réponse » ont été relevées.

L'enquête était une tentative pour combler le manque de données sur les déplacements et examiner les caractéristiques socio-économiques, démographiques et de mobilité des ménages à Addis-Abeba. Les résultats de l'enquête ont été traités à l'échelle de l'agglomération et aucune tentative n'a été faite pour analyser les données pour chaque Wereda. De plus, comme la taille de l'échantillon est petite, il ne serait pas très réaliste de tirer des conclusions significatives et valables qui seraient vraies pour tous les ménages et Wereda d'Addis-Abeba. Néanmoins, certaines des constatations de l'enquête ont des ressemblances saisissantes avec certains rapports officiels. Premièrement, les niveaux de revenu sont très bas dans tous les Weredas et la majorité des ménages ont indiqué que leurs niveaux de revenu sont soit restés stables soit ont baissé au cours de l'année écoulée. Deuxièmement, il n'y a pas de différence marquée en matière de revenus entre les différentes catégories de revenus et la plupart ont des revenus qui sont bien au-dessous du seuil de pauvreté. Il n'y a pas non plus de différence de revenus significative entre les Weredas. Ceci est en grande partie attribué à l'absence de ségrégation résidentielle par catégories de revenus à Addis-Abeba dans la mesure où les pauvres et les riches vivent ensemble. L'enquête montre que les gens ont dépensé plus qu'ils ne gagnent et que les dépenses en matière de transport sont plutôt élevées, que ce soit comme pourcentage des dépenses du ménage ou des revenus globaux. La plupart des services de base ne sont pas assurés dans l'environnement proche des résidences. La plupart des déplacements liés au travail et aux services impliquent l'utilisation d'une combinaison de modes de transport (intermodalité et multimodalité). La plupart des participants à l'enquête utilise une combinaison des modes de transport pour avoir accès aux emplois et aux services. Les bus publics d'Anbessa ne sont pas le mode le plus important, mais ce sont les taxis-minibus qui sont largement utilisés tant dans les déplacements pour le travail que pour les services. La marche comme mode non-motorisé de mobilité a une part modale disproportionnée.

On a pu tirer de l'enquête les observations suivantes liées au transport et à l'intégration :

- Comme la plupart des services de base ne se trouvent pas près des lieux résidentiels, des politiques d'équipement sont nécessaires. Il est souhaitable de localiser des services de base dans des lieux plus proches et à distance de marche des résidences pour que les gens fassent peu de longs déplacements motorisés.
- Comme la marche est un mode de transport important, il est impératif que les formes non-motorisées de mobilité soient prises en compte dans les politiques d'intégration des transports en commun et dans les programmes et projets de développement d'infrastructures routières.
- Les minibus privés assurant la mobilité motorisée pour la majorité de la population, ils devraient recevoir de la part de la ville et du gouvernement fédéral plus d'aide, plus de soutien institutionnel et une reconnaissance positive des services qu'ils rendent.
- La multimodalité des déplacements est un indicateur de la nécessité de rendre la marche et l'attente lors des correspondances plus pratiques et plus courtes par l'intégration du réseau de transports en commun.
- Comme les services qui sont fréquemment utilisés par presque tous les ménages sont accessibles par trois (ou plus) combinaisons de modes de transport, ceci peut être pris comme une indication de la nécessité d'une intégration modale, opérationnelle et tarifaire.
- Comme les revenus des gens sont faibles, l'intégration tarifaire et les programmes de subvention qui maintiennent la dépense de transport basse pourraient être un instrument efficace pour la réduction de la pauvreté et l'amélioration de l'insertion sociale des groupes à faible revenu.

- Les autorités d'Addis-Abeba en charge du transport ne peuvent pas fournir des données réelles et précises sur les parts modales, les usagers des transports en commun, les origines et destinations des déplacements, les revenus et les dépenses de transport, etc. Ainsi, il est recommandé à l'autorité de transport de la ville de mener des enquêtes détaillées et régulières sur les déplacements des ménages.
- La réponse de la société Anbessa au questionnaire qui lui a été envoyé (voir l'Annexe 37) montre la nécessité de déployer beaucoup d'efforts pour améliorer la qualité de ses services, moderniser le système de collecte des tickets, proposer des abonnements et examiner les options d'intégration de son service et la restructuration du réseau quand le LRT sera opérationnel.

Généralement, les résultats de l'enquête et la situation réelle des transports sur le terrain montrent la nécessité d'aborder les problèmes croissants de circulation et des transports de la ville avec une nouvelle approche, une approche qui tire profit du financement public énorme qui est investi pour améliorer la performance et l'attrait des transports en commun. Les programmes d'augmentation de la flotte d'Anbessa et le nouveau transport ferroviaire léger pourraient être utilisés comme une opportunité de réformer le système de transports en commun de la ville et d'établir les bases d'un service de transports en commun intégré. Ces programmes de développement des transports en commun pourraient aussi être utilisés pour intégrer le développement urbain avec les réseaux de transports en commun. Un transport public multimodal à Addis-Abeba devrait être fondé sur un système d'intégration des transports en commun qui offre des réseaux de transport plus denses et plus structurés, un transport en commun sans rupture, plus accessible, rapide, abordable et fiable et qui fournit un niveau de services de transport plus élevé avec une meilleure qualité de service dans les véhicules. Enfin, les mesures d'intégration devraient être complétées ou même précédées par des programmes de gestion du trafic améliorant la productivité et l'efficacité des modes de transports en commun. Ceci aurait dû être fait depuis longtemps mais Addis-Abeba a pris du retard dans leur mise en œuvre. De telles mesures pourraient mener à une productivité accrue, des coûts d'exploitation réduits et la réduction des prix des transports en commun comme l'a si bien démontré le BRT du Lagos.

Chapitre 6 : Un système de transport multimodal intégré à Addis-Abeba

Le cadre d'intégration des transports en commun a fourni des directives méthodiques pour mettre en œuvre l'intégration des transports en commun à Addis-Abeba. Le processus d'intégration s'étendra sur un grand nombre d'années. Par principe, l'intégration commencera par les formes d'intégration les moins complexes et avancera progressivement vers les formes d'intégration plus complexes. Le cadre a également pris en compte d'autres mesures indirectes qui amélioreront le processus d'intégration. Parmi ces dernières, la restructuration du réseau public et la mise en œuvre de stratégies de demande de déplacements et de gestion du trafic sont extrêmement importantes et permettraient d'atteindre plus rapidement les buts escomptés de l'intégration des transports en commun.

Le cadre proposé a contribué à identifier les obstacles à l'intégration ainsi que les mesures possibles pour surmonter ces obstacles, fixant la vision à long terme, définissant les formes d'intégration dans le contexte d'Addis-Abeba et développant des critères pour les apprécier et les prioriser. Il a également défini la configuration de chaque forme d'intégration, identifié les acteurs et leurs rôles spécifiques. Il a précisé le calendrier de mise en œuvre progressive de l'intégration et signalé l'importance du cadre légal qui posera les règles du processus

d'intégration et le dispositif institutionnel nécessaire pour la mise en œuvre des tâches d'intégration. Le « service des transports en commun multimodaux et intégrés d'Addis-Abeba » proposé jouera, en collaboration étroite avec toutes les parties prenantes en général et avec le Bureau des Routes et des Transports d'Addis-Abeba en particulier, le rôle principal dans le processus d'intégration. Il aura à renforcer ses capacités de mise en œuvre et de recherche et à cet égard les contributions des institutions éducatives supérieures du pays, particulièrement l'Université d'Addis-Abeba, sont très importantes. Il devrait aussi chercher à garantir tous les engagements nécessaires de toutes les parties prenantes. Les gouvernements d'Addis-Abeba, d'Oromia et fédéral devraient fournir tout le soutien dont le bureau a besoin pour fournir un système de transports en commun efficace, fiable, abordable, attractif et sans rupture à Addis-Abeba et dans sa zone métropolitaine. Ceci est en effet l'objectif final de l'intégration des transports en commun et du développement urbain durable.

Chapitre 7 : Discussion et conclusion

7.1. Introduction

Nous avons supposé que l'intégration des transports en commun multimodaux à Addis-Abeba est avantageuse et fournit les mécanismes pour supprimer la plupart des goulots d'étranglement des transports en commun urbains et mettre Addis-Abeba sur la voie du développement urbain durable. L'intégration est sensée contribuer à fournir un système de transports en commun multimodal abordable, efficace, durable et intégré et pour promouvoir la coordination et les partenariats public-privé.

L'intégration des transports en commun a été largement développée et mise en œuvre dans les villes du Nord. Elle était à l'origine prévue comme un moyen de contenir la motorisation rapide et d'inverser la baisse de la clientèle dans les transports en commun. L'intégration cherche à fournir un déplacement en transports en commun sans rupture et attractif. Bien que la question "qu'est-ce que l'intégration" soit comprise différemment selon les disciplines, tout le monde s'accorde sur la nécessité de mettre en œuvre des politiques d'intégration comme moyen d'obtenir des niveaux de services de transport plus élevés. Ceci a fait l'objet de discussions approfondies dans le Chapitre 4.1.

La thèse a cherché à répondre aux questions de recherche :

- Quelles formes d'intégration Addis-Abeba peut-elle mettre en œuvre ?
- Comment Addis-Abeba peut-elle mettre en œuvre les formes d'intégration choisies ?

Pour répondre à ces questions, il nous a semblé important de développer des sous-questions qui aideront à répondre aux questions de recherche principales. Une revue de la littérature sur l'intégration a fourni des réponses aux sous-questions suivantes :

- Qu'est-ce que l'intégration des transports en commun ?
- Quelles sont les formes d'intégration ? Quelles sont les caractéristiques et les particularités de chacune de ces formes d'intégration ?
- Quels sont les défis et les barrières principaux lors de l'adoption d'une approche intégrée ?
- Quels sont les dispositifs institutionnels et comment les divers opérateurs (privés et publics) peuvent-ils être rassemblés dans une institution de coordination ? Quel devrait être son cadre légal ? Comment les responsabilités sont-elles partagées ?
- Comment les coûts et les recettes doivent-ils être partagés entre les différents membres (publics et privés) et comment la subvention gouvernementale et le fonds de remplacement de la flotte sont-ils répartis ?

- Que peut-on apprendre des pratiques d'intégration des transports en commun des villes qui l'ont mis en œuvre avec succès ?
- Que peut apprendre Addis-Abeba de ces pratiques et comment peut-elle développer son propre système intégré de transports en commun en prenant en compte ses spécificités ?

L'analyse du contexte fournit des réponses aux questions suivantes :

- Quel est le contexte urbain d'Addis-Abeba, en prenant en compte sa croissance et son évolution ? Comment la planification urbaine et le développement des transports ont-ils été organisés et menés ?
- Comment se présentent l'offre et la demande de transport ?
- Comment les transports en commun sont-ils organisés et exploités à Addis-Abeba ?
- Quelles sont les expériences réelles de déplacements des résidents d'Addis-Abeba dans l'accès aux emplois et aux services ?

L'objectif de ce chapitre de conclusion est de résumer la thèse à l'aune des questions de recherche. Une synthèse de la méthodologie utilisée et les difficultés rencontrées sont présentées à la section 7.2. La section 7.3 rappelle les grandes lignes de la croissance et du développement d'Addis-Abeba, la pratique de la planification urbaine et du transport, présente les institutions de planification urbaine et de transport compétentes ainsi que les traits principaux de l'offre et la demande de transport. La section 7.4 traite de l'organisation des transports en commun à Addis-Abeba. La section 7.5 traite des constatations théoriques sur l'intégration des transports en commun en les mettant en perspective avec nos questions principales de recherche. La section 7.6 expose les résultats majeurs issus de l'enquête sur les déplacements. La section 7.7 présente le résumé sur le cadre d'intégration des transports en commun à Addis-Abeba. La section finale ouvre la réflexion, notamment sur des suggestions de recherches futures.

7.2. Méthodologie

Nous avons utilisé trois outils pour répondre à la question principale de recherche, aux sous-questions et aux questions sur le contexte urbain d'Addis-Abeba.

Premièrement, la revue de la littérature sur l'intégration a montré que l'intégration des transports en commun a été développée dans des villes européennes et que les villes africaines n'ont pratiquement aucune expérience d'intégration. Il y a peu de documents sur le sujet de l'intégration des transports en commun en Afrique et ce thème fait l'objet de peu de recherches. Cela pose une difficulté pour la mise en œuvre de l'intégration des transports en commun en Afrique. Elle devrait être modifiée pour s'adapter aux contextes locaux tout en maintenant le but ultime de l'intégration comme instrument pour obtenir de meilleurs services de transport. Nous avons développé un cadre théorique d'application au cas d'Addis-Abeba et avons montré les étapes nécessaires pour l'implantation de l'intégration des transports en commun.

Deuxièmement, nous avons utilisé de multiples rapports, bulletins statistiques, documents historiques et diverses discussions formelles et informelles pour examiner le contexte d'Addis-Abeba. Les difficultés majeures rencontrées étaient le manque et l'incohérence des informations, l'absence de données de séries chronologiques et une mémoire institutionnelle défaillante. Mes longues années d'activité au sein de la municipalité d'Addis-Abeba ont facilité la tâche. Il est important qu'Addis-Abeba se dote de l'institution nécessaire pour rassembler, documenter et diffuser les données urbaines pour la recherche et à d'autres fins.

Troisièmement, nous avons mené une enquête sur les déplacements des ménages pour obtenir des données sur les ménages et les individus qui sont totalement indisponibles dans la ville. Le processus a nécessité beaucoup de temps et a été contraint par le manque de financement. Nous avons fait face à un certain nombre de problèmes et avons notamment eu des difficultés dans la sélection des ménages dans les Wereda où le système d'identification par numéro des maisons n'était pas disponible. Nous avons également observé un manque de motivation pour fournir des réponses aux questionnaires. Il était évident que les expériences des enquêteurs étaient un atout qui a atténué les problèmes de non-réponse. Les enquêteurs qui étaient diplômés des programmes de planification urbaine et régionale de l'EiABC avaient de longues années d'expériences de terrain. Nous avons également remarqué le rôle positif de l'administration locale et des organisations communautaires qui ont facilité les enquêtes auprès des ménages en stimulant l'entière collaboration des participants à l'enquête.

7.3. Développement urbain, urbanisme et transport

Addis-Abeba, en tant que capitale et métropole, domine le processus d'urbanisation et l'économie du pays. Elle bénéficie d'un système décentralisé de gouvernement et la charte de la ville fournit le cadre légal pour sa pleine autonomie de décision sur toutes les questions dans sa juridiction. Durant la majeure partie de son histoire, la croissance et le développement de la ville ont été conduits par des tendances spontanées plutôt que par des instruments modernes d'urbanisme. La plupart des plans qui ont été préparés pour guider le développement de la ville ont été surtout faits par des cabinets de conseil étrangers, bien que la tendance change maintenant dans la mesure où plus de personnel local est impliqué dans les processus d'urbanisme. Le manque de continuité dans le processus de construction institutionnelle a sérieusement détérioré la capacité des institutions de planification urbaine et du transport à gérer correctement l'urbain et le transport.

La croissance et le développement de la ville se sont faits sur le terrain et Addis-Abeba s'est étendue horizontalement à partir de son noyau original autour du palais impérial, quoique ce modèle historique de développement est de nouveau en train de changer. La ville passe actuellement par une phase de développement urbain rapide, inconnue dans les périodes précédentes. La structure urbaine d'Addis-Abeba change dynamiquement en raison du développement d'infrastructures majeures de transport, de la prolifération de l'immobilier et des programmes de logements sociaux en cours dans la ville. La ligne de LRT nouvellement construite et la structure physique ferroviaire en surface ont changé l'image de la ville le long des axes majeurs est-ouest et nord-sud. L'infrastructure de transport public ferroviaire qui couvre plus de 30 kilomètres d'Ayat à Tor Hailoch en passant par Lagare dans la direction est-ouest et Piazza par Merkato et Lagare à Kalti (Voir le schéma 3.27) est un nouveau point de repère urbain dominant. L'infrastructure du LRT impacte déjà l'écoulement des flux de véhicules au long de ces axes majeurs de circulation. Les nouveaux projets de construction et d'élargissement de routes partout dans la ville, qui ouvrent des quartiers pauvres autrefois très peuplés, démolis pour des programmes de renouvellement urbain et de création de nouvelles zones vertes pour le nouveau développement urbain, changent aussi le paysage urbain d'Addis-Abeba. Bien que la densité routière ait progressivement augmentée comme l'indiquent les statistiques des autorités routières de la ville, les encombrements sont plus répandus, plus graves et plus fréquents. De même, le développement d'infrastructures routières en faveur de la voiture prend insuffisamment en compte les besoins des formes non-motorisées de mobilité et des transports en commun. Ceci se manifeste par une absence totale de couloirs et de voies réservées aux bus le long des principaux axes de transports en commun, l'absence de priorité pour ces modes aux principales intersections, la faiblesse du

nombre d'arrêts de bus et de taxis hors voirie, la rareté des installations piétonnières et l'absence de terminaux et de pôles d'échange correctement équipés hors voirie.

Ce sont non seulement les infrastructures de transport qui changent le paysage urbain d'Addis Abeba, mais aussi la construction de bâtiments à plusieurs étages dans le centre-ville, le développement immobilier dans les zones intermédiaires et extérieures de la ville ainsi que les projets de logements sociaux aux marges de la ville. Les anciennes zones urbaines centrales sont démolies pour laisser place à des bâtiments à plusieurs étages. Le prix du terrain dans ces zones réhabilitées est devenu si élevé que la majorité des anciens résidents ne peut simplement pas se permettre de l'acheter. Le résultat de ce processus de gentrification est que les quartiers défavorisés du centre-ville sont transformés en zones à fort revenu et les anciens résidents sont relogés dans des quartiers éloignés de logements sociaux ou reçoivent un dédommagement et une parcelle habituellement à l'extérieur de la ville. Dans le même temps, l'expansion horizontale de la ville dans des zones jusqu'ici agricoles a lieu à une allure plus rapide. Les nouvelles implantations de zones-dortoirs aux périphéries de la ville qui se sont développées suite aux programmes de logements sociaux à grande échelle sont mal connectés aux principaux axes de transports en commun. Les résidents font face à des problèmes insurmontables de transport pour faire la navette en direction et en provenance du centre-ville et des sous-centres, ce qui en fin de compte limite leur accès à l'emploi, aux commodités et aux services et augmentent ainsi leur exclusion sociale. Le processus de reconstruction actuel et l'étalement urbain ne sont pas durables et ont des impacts indésirables pour les résidents des quartiers centraux déshérités qui ont été déplacés de quartiers accessibles et réinstallés dans les périphéries. Le modèle de croissance et de développement urbain d'Addis-Abeba, dans lequel les liens entre le transport et l'aménagement de l'espace ont été mal étudiés, est indésirable. Un tel modèle de développement urbain devrait être interrompu. Relier le développement urbain avec celui des réseaux de transports en commun et réorienter les programmes de renouvellement urbain aidera à renverser cette tendance non durable. Ces questions sont abordées principalement dans le chapitre 2

7.4. Le transport en commun à Addis Abeba

Les transports en commun qui fournissent la mobilité motorisée pour la plupart des résidents de la ville sont fournis par des milliers d'opérateurs du transport informel et par des réseaux d'autobus formels. Ces services ne sont pas suffisants pour couvrir la demande de transports en commun. Les pénuries, les moyens de transport bondés et les temps de déplacement rallongés pendant les heures de pointe, la mauvaise qualité de service et des temps d'attente plus longs pendant les heures creuses sont les manifestations du déséquilibre entre l'offre et la demande de transports en commun. La pénurie de transports en commun est devenue plus grave et s'est spatialement diffusée comme en témoignent la fréquence des longues files d'attente des usagers attendant des bus et des minibus tout comme les bus bondés particulièrement aux heures de pointe le matin et l'après-midi. Il n'est pas inhabituel d'attendre aux heures de pointe une heure ou plus dans les files d'attente pour prendre un minibus ou un bus de la ville puis d'être coincé dans les embouteillages une fois à bord d'un véhicule. De plus, les transports en commun ne sont pas coordonnés et sont concentrés sur les principaux axes. Ils affichent souvent des concurrences intermodales intenses pour les usagers comme pour la route. Les encombrements et les longs temps de déplacement font du déplacement un mal quotidien auquel beaucoup de résidents d'Addis-Abeba sont confrontés. Cette situation plaide pour une réforme fondamentale de l'organisation et l'exploitation des transports en commun à Addis-Abeba. Le nouvel LRT a apporté plus de poids à l'importance de changements dans l'organisation du secteur des transports en commun. Les terminaux et les

arrêts mal intégrés impliquent que le temps de marche de la correspondance est plus long. L'analyse montre l'importance de fournir un système de transports en commun abordable, accessible, fluide, durable, intégré et rentable. Il est également évident que le fait d'intégrer les divers modes de transports en commun est important. Mais un plan directeur des transports en commun et les dispositifs institutionnels pour planifier et gérer les transports en commun, encourager plus de coordination entre les acteurs et relier le développement du transport et l'aménagement des sols, font cruellement défaut. La question contextuelle de l'organisation des transports en commun à Addis-Abeba est abordée en détail dans le chapitre trois.

7.5. Qu'est-ce que l'intégration des transports en commun ?

Nous avons étudié à partir de la littérature la vaste thématique de l'intégration du transport en nous concentrant particulièrement sur l'intégration des transports en commun. Nous avons aussi exploré des études de cas montrant une intégration des transports en commun en prenant l'exemple de villes d'Europe, d'Asie, d'Amérique Latine et d'Afrique. Ceci a été largement traité dans le chapitre quatre. Comme résultat final, nous avons développé un cadre d'intégration des transports en commun qui a récapitulé les résultats de la revue de la littérature en fonction des questions de recherche. Dans le chapitre six, ce cadre a été appliqué à Addis-Abeba qui a entièrement répondu aux questions de recherche.

La section 4.2 discute la notion la plus large d'intégration et permet de répondre à "*Qu'est-ce que l'intégration des transports en commun ?*" La revue de littérature montre clairement qu'il n'y a aucun consensus sur ce qu'est une politique d'intégration du transport et comment elle peut être réalisée au mieux, alors qu'il y a un consensus sur le fait que proposer un transport intégré est utile et contribue au développement urbain durable. Il est également clair que l'intégration du transport ne devrait pas être simplement considérée comme une fin, mais plutôt un moyen d'atteindre des niveaux de services de transport plus élevés (May et al., 2006, NEA et al., 2003). Des stratégies d'intégration du transport devraient être formulées pour accroître la synergie tout en surmontant les obstacles à l'intégration (May et al., 2006). Les perspectives systémiques du transport permettent de définir l'intégration du transport comme *acte* ou *processus* qui rassemble tous les éléments du système de transport et des sous-systèmes en un tout cohérent (Meyer & Miller, 2001, Anderton, 2010, Szyliowicz, 2010). Dans cette perspective, l'intégration est un signe d'intermodalité et de multimodalité (Banister & Givoni, 2010). Différents niveaux (Fox, 2000), types (May et al, 2006 & Stead, 2010), échelles (échelons) (Potter & Skinner, 2000, Preston, 2010) et domaines (Hull, 2005) d'intégration sont aussi différenciés. La difficulté à atteindre les résultats d'intégration escomptés croît des niveaux inférieurs aux niveaux plus élevés. L'intégration des transports en commun est perçue comme un processus organisationnel et une planification globale des services par lesquels tous les éléments du système des transports en commun sont rationnellement organisés pour créer un déplacement en transports en commun efficace, fluide et durable (Rivasalta, 2008b et NEA et al, 2003). Comme le processus d'intégration des transports en commun implique divers acteurs au sein de l'administration locale, à différents niveaux du gouvernement et entre des gouvernements voisins, la délimitation claire des rôles et des responsabilités et la construction d'une confiance mutuelle sont importantes pour améliorer l'intégration des transports en commun. L'intégration des transports en commun dans des villes africaines va probablement être difficile étant donné l'inadéquation des expériences de planification, les carences institutionnelles et l'exploitation fortement fragmentée des transports en commun.

La section 4.3 s'attache à repérer les formes, les fonctions et les caractéristiques d'intégration, en envisageant tout d'abord l'intégration physique puis l'intégration tarifaire et enfin d'autres formes possibles d'intégration. L'intégration physique est la forme d'intégration des transports en commun la plus largement mise en œuvre et la moins coûteuse. Elle est nécessaire parce que le déplacement urbain implique un certain nombre de trajets et les transferts sont en conséquence inévitables. L'intégration physique est également nécessaire pour changer de modes de transports en commun à d'autres fins que le transfert (Rivasplata, 2008a, Guo & Wilson, 2011). Le but de l'intégration physique est donc de relier les divers trajets et modes de transports en commun pour que les étapes non fluides soient réduites et que les correspondances soient améliorées et plus pratiques. Elle aboutit en fin de compte à la réduction des inconvénients et des coûts liés aux transferts. Les pôles d'échange disposant de connexions intermodales que l'on trouve aux nœuds principaux des réseaux de transport public améliorent l'enchaînement des déplacements multimodaux et facilitent les transferts intermodaux et intramodaux des usagers (NEA et al, 2003, Henry, 1990 dans Rivasplata, 2008b, Transport for London: Integration department, Priemus, Nijkamp & Banister, 2001). La conception des pôles d'échanges devrait viser à rendre le transfert, son environnement et l'attente, de qualité et animés (Guo & Wilson, 2011). Des pôles d'échange majeurs ont été envisagés comme le cœur de programmes d'urbanisme visant à un usage mixte du sol et de forte densité (PROCEED, 2009). Le succès de l'intégration physique dans la réalisation de transports en commun sans rupture et attractifs dépend des réformes du réseau de transports en commun, de la disponibilité des finances et de la mise en place d'un dispositif institutionnel de gestion des pôles d'échange et des installations connexes.

L'intégration tarifaire vise à promouvoir un déplacement en transports en commun sans rupture en enlevant les obstacles de tarifs et de billets multiples que l'on rencontre dans un système de transports en commun multimodal non-intégré. L'intégration tarifaire distingue les tarifs intégrés et la billettique intégrée (Holvad, 2010). Un système unifiée de billettique permet l'utilisation d'un billet unique pour toutes les étapes du déplacement indépendamment des modes et des opérateurs (NEA et al., 2003, SPUTNIC, 2009b, Fouracre, Allport & Thomson, 1990). Arriver à une intégration tarifaire pose trois questions principales, à savoir : déterminer les tarifs de correspondance, développer un système de perception unifiée et une billettique intégrée, concevoir une grille de tarif intégrée (Ong, 2008). Y répondre suppose de disposer d'une méthodologie permettant pour les parcours à plusieurs trajets de fixer un prix, de percevoir les sommes dues et de disposer d'une clé de répartition entre les différents exploitants. (Rink dans Barr, 2008, Scottish government, 2008). L'intégration tarifaire a différents niveaux de mise en œuvre (SPUTNIC, 2009b). Une clé de l'intégration tarifaire est la conception de mécanismes de fixation des prix pour fermer l'écart financier qui provient de la déconnexion entre le système de billettique (tarifs et billettique intégrés) et la distribution des revenus (et implicitement des coûts) entre les exploitants de transports en commun qui ont adhéré au plan d'intégration tarifaire. Diverses méthodes pour répartir les recettes tarifaires sont mentionnées : la méthode du remboursement, la méthode comptable et la méthode de l'utilisateur externe (PROCEED, 2009). D'autres méthodes de répartition dont celles basées sur des mesures de performance et de qualité de service sont également utilisées (SPUTNIC, 2009b, Estache & Gomez-Lobo, 2005). Les modalités institutionnelles pour gérer l'intégration des tarifs et des billets font aussi l'objet de discussions dans le chapitre 4.3.2. Trois formes de structure de gestion sont présentées, à savoir, une autorité organisatrice, un arrangement coopératif statutaire entre les opérateurs et une filiale commune représentant les opérateurs principaux (Scottish government, 2008). L'intégration tarifaire devrait être complétée par d'autres formes d'intégration. Comme l'intégration tarifaire est un processus complexe, elle devrait passer par des phases successives, n'atteignant qu'au bout du compte l'intégration

tarifaire complète pour la ville entière et la région métropolitaine. Elle nécessite des décisions sur les stratégies de perception tarifaire et de redistribution des recettes aussi bien que sur les moyens de paiement et la technologie de validation. La présence de milliers d'opérateurs privés dans beaucoup de villes dans les pays en voie de développement ne peut que complexifier le processus d'intégration tarifaire.

D'autres formes possibles d'intégration comprennent l'intégration modale, de l'information, du service, institutionnelle et, enfin, opérationnelle. L'importance de l'intégration institutionnelle et la présence d'institutions qui planifient, coordonnent et gèrent le transport urbain et les transports en commun est fortement soulignée, divers modèles étant proposés (Costa, 1996, Groenewald, 2003, Meakin, 2002, Parti et al., 2009). Ceci fournit une réponse à la question de configuration institutionnelle et du cadre légal de l'intégration. L'intégration du service se concentre sur la coordination des parcours, des horaires et des billets dans le cas de systèmes hiérarchisés, sur la base ou non d'un réseau principal et d'un réseau secondaire (Miller, 2004, Wright & Hook, 2007). L'intégration modale améliore les connexions intermodales en fournissant des parcs-relais pour voitures ou bicyclettes et des installations piétonnières pratiques aux pôles d'échange. L'intégration de l'information fournit des informations sur les parcours, les tarifs et les horaires/calendriers. L'intégration opérationnelle a de larges implications et est principalement concentrée sur le développement de lignes secondaires aux horaires coordonnés dans le but d'améliorer l'harmonisation des chaînes de trajets multimodaux (Shrivastava & O'Mahony, 2009, Priemus & Konings & Parti et Katoch, 2009).

La section 4.4 aborde l'intégration des transports en commun avec l'urbanisme et le développement urbain. Le rôle positif des transports en commun dans leur contribution au développement urbain durable est largement reconnu. Les programmes d'amélioration d'infrastructures routières qui cherchent à améliorer la situation des transports en commun et des modes non-motorisés favorisent le développement urbain durable (UN-HABITAT, 2010). La conception de Banister de « *ville durable* » (2008) est basée sur un modèle de développement urbain qui promeut l'utilisation mixte des sols et se concentre le long des axes de transports en commun et autour des pôles d'échange de transports en commun fortement accessibles. Un tel modèle de développement urbain devrait être soutenu par des mesures complémentaires de « *mobilité durable* » qui réduisent le besoin de voyager, diminuent les durées de trajet, augmentent les parts modales des modes durables et accroissent l'efficacité des systèmes de transport. Les stratégies de TOD promeuvent aussi l'intégration des transports en commun et l'aménagement des sols en encourageant le développement urbain mixte de forte densité autour des arrêts des transports en commun. La stratégie de « *ville réseau* » de Curtis (2008) est basée sur sa notion « *d'accessibilité durable* ». La promotion du développement urbain dans les lieux les plus accessibles et l'importance de lier usage des sols et transports en commun sont fortement préconisées. Ces deux conceptions de la ville encouragent le modèle polycentrique de développement urbain dans lequel les réseaux de transports en commun assurent les liens entre les centralités principales et secondaires. Les villes africaines qui sont caractérisées par leur forte dépendance aux transports en commun pour la mobilité motorisée devraient fortement lier leur développement urbain avec les réseaux de transports en commun.

La section 4.5 examine des études de cas d'intégration des transports en commun. Nous avons indiqué que le processus d'intégration des transports en commun a commencé en Europe et s'est répandu plus tard à d'autres villes non-européennes, bien que des villes africaines aient peu d'exemples de réussite de politiques d'intégration. Nous avons pris des exemples de villes en Europe (Paris et Hambourg), en Amérique Latine (Curitiba et Sao Paulo), en Asie (Singapour) et en Afrique (Le Cap et Lagos). Nous avons essayé de tirer des leçons sur la façon dont l'intégration a été lancée, qui était à son initiative, quelles institutions et quels

processus ont été impliqués, quels modes de transports en commun ont été concernés, quel acteur a joué le rôle principal, quel(s) mode(s) transports en commun a/ont formé le squelette de l'intégration, comment ont été menées les politiques de tarification, de perception et de distribution des recettes, quelle a été la configuration institutionnelle, quel a été le rôle du gouvernement et comment a été réalisée l'intégration plus large entre les transports en commun et l'urbanisme. Généralement, nous avons observé que le succès de l'intégration des transports en commun dépend en grande partie de la forte implication du gouvernement et que le processus d'intégration devrait s'étendre sur plusieurs années. Pour beaucoup de villes en Afrique, en Amérique Latine et en Asie, le plus grand défi dans l'intégration publique des transports est le transport en commun informel ou artisanal. Ce n'est pas seulement le caractère informel du secteur, mais aussi le nombre considérable d'opérateurs, le caractère fragmenté et individualisé de l'exploitation qui constitue un défi majeur pour l'intégration. Il y a eu quelques tentatives à petite échelle (incitations financières pour des achats de véhicule de grande capacité et formation d'associations de transporteurs informels) pour intégrer le secteur, mais il n'y a aucun exemple de formalisation à grande échelle et réussie du secteur et de son intégration avec les transports en commun formels. Le chapitre 4.6 donne quelques exemples d'intégration du transport informel en Afrique et en Amérique Latine et les défis auxquels le processus fait face.

Comme il s'agit d'un long processus complexe, la mise en œuvre de l'intégration des transports en commun fera face à un certain nombre d'obstacles. L'anticipation de ces défis tôt dans le processus d'intégration et la formulation de mesures appropriées facilitera la mise en œuvre de l'intégration des transports en commun. Ceci a fait l'objet de discussions dans le chapitre 4.7 et nous avons essayé d'énumérer certains des défis de l'intégration et des stratégies pouvant la faciliter. Nous avons retiré diverses leçons de ces analyses que nous avons ultérieurement appliquées à la conception d'un schéma d'intégration des transports en commun à Addis-Abeba.

7.6. Résultats empiriques

L'enquête sur les déplacements des ménages a été conçue et menée pour produire des données de première main et détaillées sur les ménages et leurs caractéristiques de déplacements. Nous avons en particulier essayé de tirer des constatations empiriques pour les questions suivantes.

- Quelles sont les caractéristiques démographiques et socio-économiques qui affectent les comportements de déplacement ?
- A combien s'élèvent les revenus des ménages et quelles sont les sources de leurs revenus ?
- Combien les ménages dépensent-ils en transport et quelles sont les autres dépenses de base des ménages ?
- Comment les ménages ont-ils accès aux services de base et à quels problèmes font-ils face pour avoir accès et utiliser ces services ?
- Combien de temps les ménages et les individus passent-ils dans les déplacements vers les destinations principales ? Quels modes ou quelles combinaisons de modes utilisent-ils ?
- Combien d'argent et de temps dépensent-ils dans les différents trajets leur permettant d'avoir accès aux emplois et aux services ? Comment évaluent-ils ces trajets ?
- Quels modes ou quelles combinaisons de modes de transports en commun sont utilisés ? Quels sont les déterminants des choix modaux ?
- Quelles sont les préférences déclarées des gens en matière de transports en commun ?

L'enquête n'a été analysée qu'au niveau agrégé de la ville. Nous avons découvert que les niveaux de revenus sont faibles et cependant, pour la plupart des ménages, ils sont soit restés stables, soit ont même baissé au fil du temps. Nous avons aussi découvert que les dépenses sont plus élevées que les revenus et que les dépenses de transport sont significativement élevées tant en regard des dépenses totales que du revenu total. Il est également apparu que la plupart des services de base ne sont pas localisés à proximité des lieux de résidence et que l'accès aux emplois et aux services implique l'utilisation de divers modes de transports en commun dont la marche. L'enquête nous a permis de tirer quelques enseignements généraux. Elle a révélé l'importance de lier étroitement la planification du transport et celle de l'usage des sols, en mettant plus l'accent sur le transport non-motorisé et en rendant les correspondances plus pratiques. Nous avons aussi observé à partir des résultats de l'enquête que l'utilisation de divers modes de transport est une indication du besoin d'intégration. Nous avons également relevé l'importance de disposer de bases de données sur les déplacements des ménages, de moderniser et d'améliorer la qualité de service des transports en commun formels et de donner plus de soutien au secteur des transports en commun informel. Il était évident que les mesures d'intégration tarifaire devraient être destinées à profiter aux communautés à faible revenu et aux groupes socialement désavantagés en réduisant la part des dépenses de transport tant dans les dépenses totales que les revenus totaux.

7.7. Cadre d'intégration du transport public à Addis Abeba

Le chapitre 6 est la production finale de la thèse dans lequel nous avons répondu aux questions principales de notre recherche. Pour ce faire, nous y avons développé un cadre d'intégration des transports en commun. Les sous-questions de recherche sur l'intégration et les questions contextuelles nous ont fourni les bases théoriques et pratiques pour le développement de ce cadre. Il a explicitement montré les diverses étapes et processus qui sont nécessaires pour la mise en œuvre de l'intégration des transports en commun à Addis-Abeba. Nous avons identifié les obstacles à l'intégration et les mesures possibles pour les surmonter. Nous avons développé une première ébauche de critères permettant de déterminer les formes d'intégration à mettre prioritairement en œuvre et indiqué les délais de mise en œuvre. Nous avons détaillé toutes les actions nécessaires pour la mise en œuvre de chaque forme d'intégration. Les diverses parties prenantes ont été identifiées et nous avons alors proposé une structure institutionnelle permettant de mener à bien le processus d'intégration des transports en commun à Addis-Abeba, structure dénommée « *service des transports en commun multimodal et intégré d'Addis-Abeba* ». Nous avons indiqué les fonctions et la structure de cette nouvelle institution.

Le processus d'intégration des transports en commun à Addis-Abeba va probablement être long et exige l'engagement actif de toutes les parties prenantes. Le Bureau des Transports et des Routes d'Addis-Abeba et l'organisme ad hoc d'intégration devraient être activement engagés dans la mise en œuvre du processus et devraient en évaluer et contrôler périodiquement les progrès.

7.8. Recommandations pour de futures recherches

La thèse a soulevé de nouvelles questions qui nécessitent des recherches plus approfondies et des recommandations quant aux actions à entreprendre.

Premièrement, nous avons constaté qu'il y a une grande difficulté à déterminer les coûts et les avantages de l'intégration. Mesurer les avantages et les coûts des formes d'intégration qui ont

été déjà mises en œuvre ou qui sont proposées pour une future mise en œuvre a rarement été fait. De plus, la difficulté de mesurer a priori ou a posteriori les coûts et les avantages des programmes d'intégration augmente avec la complexité du processus d'intégration. Cela appelle à plus de recherches pour définir et quantifier les coûts et avantages des projets d'intégration.

Deuxièmement, nous avons défini l'intégration des transports en commun comme une planification globale des services qui aboutit à une organisation rationnelle des modes et services de transports en commun. Du point de vue de la perspective d'intégration des transports en commun, ceci implique des processus de décision et des formes d'intégration qui aboutissent en fin de compte à des transports en commun sans rupture et durables. Mais la littérature n'expose pas explicitement comment cela doit être réalisé, quelles sont les conditions préalables et quelles sont les mesures supplémentaires pour faciliter le processus. Nous considérons donc qu'il est nécessaire d'effectuer plus de recherches pour clarifier ces incertitudes.

Troisièmement, il est vrai que la complexité de l'intégration augmente lorsque que l'échelle et le niveau d'intégration passent des niveaux opérationnels inférieurs à des niveaux stratégiques plus élevés et plus larges. Plus le niveau d'intégration est élevé, plus la difficulté à obtenir les résultats escomptés est grande. Pour autant, la littérature n'indique pas clairement ce qui devrait être un niveau « idéal » ou « optimal » d'intégration des transports en commun, ni quels instruments ou combinaison d'instruments sont disponibles pour l'atteindre. De même, il n'y a aucune réponse sur ce qu'est le niveau « minimal » d'intégration des transports en commun. Des recherches supplémentaires permettraient de fournir des réponses à ces questions.

Quatrièmement, bien qu'il n'y ait aucun questionnement sur l'importance de l'intégration des transports en commun, nous pensons qu'il est nécessaire d'effectuer plus de recherche sur l'intégration dans le contexte africain. Comme les pratiques d'intégration ont été développées et appliquées dans les villes du Nord, leur reproduction à l'identique dans des villes africaines n'est pas adéquat. Les villes africaines souffrent d'un manque d'expériences en matière de planification et disposent d'un transport en commun fortement dérégulé et fragmenté. L'intégration du transport en commun artisanal ou informel présente une grande difficulté. Il y a peu de travaux sur le sujet de l'intégration du transport artisanal et ceci appelle évidemment à plus de recherche sur comment intégrer des milliers d'opérateurs privés dans un système mieux coordonné et plus rationnel de transports en commun.

Enfin, le manque de séries chronologiques et de données complètes sur les caractéristiques de l'offre et de la demande de transport sont les obstacles majeurs pour des travaux de recherche sur les transports urbains dans beaucoup de villes des pays en voie de développement. Nous avons essayé de surmonter ces problèmes en produisant nos propres données sur les comportements en matière de déplacements, d'accès aux services de base, les niveaux de revenus et de dépenses et les caractéristiques générales des ménages en menant un projet pilote à petite échelle dans quelques Wereda d'Addis-Abeba. Mais nous pensons que ce n'est pas suffisant. Nous recommandons fortement à Addis-Abeba, et à d'autres villes africaines, d'acter officiellement la nécessité de mener régulièrement de larges enquêtes détaillées sur les déplacements des ménages, d'en documenter correctement les résultats et de fournir un accès facile tant aux micro-données qu'aux résultats aux chercheurs qui les nécessiteraient.