

Guide thématique

Intégrer l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité urbaine



Pour plus d'informations :

Secrétariat du Partenariat MobiliseYourCity, Bruxelles

<https://mobiliseyourcity.net/>

Courriel : contact@mobiliseyourcity.net

Titre: Guide thématique - Intégrer l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité urbaine

Auteurs : Pablo Salazar-Ferro (Transitec), et Ferdinand Boutet (Urbaplan), avec l'assistance de Julien Allaire, et Mamaa Grant Monney (Transitec)

Contributeurs : Verena Knöll, secrétariat de MobiliseYourCity (GIZ)

Réviseurs : Nicolas Cruz González, Secrétariat de MobiliseYourCity (CODATU), Sasank Vemuri et Mateo Gomez, Secrétariat de MobiliseYourCity (GIZ)

Mise en page : Elena Tanzarella, Secrétariat de MobiliseYourCity (CODATU)

Publié : Août 2023

Crédits photos : Couverture : Ranjeet Chauhan, p. 5 : Alvian Hasby, p. 8/9 : Maick Maciel, p. 15 : Azka Rayhansyah, p. 20 : Rodrigo Kugharski, p. 25 : William Zhao, p. 29 : Shubham Dodiya, p. 33 : Norbert Braun, p. 37 : Paulo Freitas, p. 43 : Souhail Bida, p. 46 : Miltiadis Fragkidi, p. 56 : Rangga Cahya, p. 59 : Ishan, p. 63 : Danist Soh

Droit d'auteur :

Cette publication est soumise aux droits d'auteur du Partenariat MobiliseYourCity et de ses partenaires, auteurs et contributeurs. La reproduction partielle ou totale du présent document est autorisée à des fins non lucratives, moyennant mention de la source.

Avis de non-responsabilité :

Le contenu du présent document représente l'opinion des auteurs et n'est pas nécessairement représentatif de la position des différents partenaires du partenariat MobiliseYourCity.

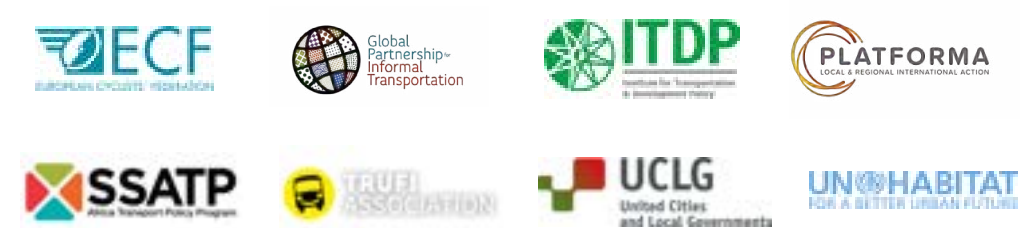
Bailleurs de fonds



Partenaires de mise en œuvre



Partenaires de Réseau et Expertise



En collaboration avec



Sommaire

Introduction.....	10
Le partenariat MobiliseYourCity	10
Approche générale.....	10
Liens entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité	11
Historique des processus d'aménagement du territoire et de planification de la mobilité	11
Documents relatifs à la planification de la mobilité	14
Les trois échelles du processus de planification de la mobilité	17
La situation actuelle : des succès mais aussi des occasions manquées	21
Niveaux d'intégration actuels dans l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité.....	21
Outils d'intégration.....	24
Lier l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité pour un PMUD.....	37
Focus sur le processus de planification du PMUD.....	37
Comprendre le lien dès le départ et mettre en place le processus.....	41
Définir le lien entre les programmes d'aménagement du territoire et la mobilité	47
Définir des mesures concrètes en faveur de l'aménagement du territoire et l'intégration de la mobilité	52
Mise en œuvre du lien envisagé entre l'aménagement du territoire et la mobilité urbaine.....	55
Conclusion.....	57
Les PMUD constituent un pas dans la bonne direction pour l'intégration de l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité.....	57
Quel est le moment idéal pour élaborer un PMUD ?.....	58
Sources.....	60

Liste des graphiques

Graphique 1. La typologie des villes dépend de la forme/structure urbaine et des modes de transport disponibles	11
Graphique 2. Densité urbaine et consommation d'énergie liée aux transports.....	12
Graphique 3. Éléments des systèmes de mobilité urbaine durable.....	14
Graphique 4. Le concept EASI (Permettre, Eviter, Transférer et Améliorer/Enable, Avoid, Shift, Improve en Anglais)	15
Graphique 5. Liens entre les documents relatifs à l'aménagement du territoire et à la planification de la mobilité	16
Graphique 6. Échelles d'aménagement simplifiées, basées sur le territoire de la ville d'Abidjan	17
Graphique 7. Système ternaire de Curitiba	19
Graphique 8. Vision du plan d'aménagement urbain d'Addis-Abeba de 2002	22
Graphique 9. Réseau de transport public proposé - Plan de transport 2006 d'Addis-Abeba.....	23
Graphique 10. Conceptualisation des structures urbaines monocentriques et polycentriques	24
Graphique 11. Synthèse de la vision stratégique de Ouagadougou.....	26
Graphique 12. Hiérarchie proposée pour les transports publics à Abidjan.....	30
Graphique 13. Boîte à outils définissant les trottoirs en fonction de l'occupation du sol la plus proche de Yaoundé.....	31
Graphique 14. Concept de TOD de Calthorpe - à gauche : Structure générale du pôle - à droite : hiérarchie et localisation sur le réseau.....	34
Graphique 15. La ville du quart d'heure appliquée à Paris	35
Graphique 16. Interprétation de la ville du quart d'heure appliquée à Victoria (Australie), basée sur un quartier de 20 minutes.	36
Graphique 17. Le cycle du PMUD	38
Graphique 18. Types de scénarios pour la préparation d'un PMUD.....	40
Graphique 19. Représentation schématique des morphologies de réseaux sélectionnées	50

Liste des tableaux

Tableau 1. Éléments clés pour veiller à la prise en considération de toutes les parties prenantes.....	42
Tableau 2. Éléments clés pour utiliser les événements afin de préparer les parties prenantes.....	44
Tableau 3. Éléments clés pour comprendre la place des documents contraignants et la structure des cadres réglementaires existants.....	45
Tableau 4. Éléments clés pour évaluer et territorialiser les données.....	47
Tableau 5. Éléments clés de la sensibilisation et de la recherche d'un changement de paradigme.....	48
Tableau 6. Éléments clés pour définir des scénarios favorisant l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité.....	51
Tableau 7. Éléments clés pour définir des mesures concrètes en faveur de l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité.....	54
Tableau 8. Éléments clés de la mise en œuvre et du suivi.....	56

Liste des encadrés

Encadre 1. Définition de Plan de Mobilité Urbaine Durable (PMUD).....	14
Encadré 2. L'importance de la densification urbaine pour le report modal.....	27
Encadré 3. Les huit principes du TOD.....	32
Encadré 4. Plaidoyer pour une restructuration des politiques publiques et des pratiques de développement.....	33
Encadré 5. Considérations sur les questions d'aménagement du territoire lors de la préparation d'un PMUD métropolitain.....	39





Introduction

Le partenariat MobiliseYourCity

Lancé lors de la COP21 à Paris, le partenariat MobiliseYourCity est un partenariat mondial de premier plan pour la mobilité durable qui compte près de 100 partenaires, dont 69 villes et 15 pays membres. Il est cofinancé par la direction générale des partenariats internationaux de la Commission européenne (DG INTPA), le ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ), le ministère fédéral allemand de l'environnement, de la protection de la nature, de la sécurité nucléaire et de la protection des consommateurs (BMUV), l'Agence Française de Développement (AFD), le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) et le Ministère Français de la Transition écologique (MTE). Le partenariat est mis en œuvre par l'AFD, la GIZ, l'ADEME, le Cerema, la CODATU, la BERD, la KFW et l'Institut Wuppertal.

Avec 40,7 millions d'euros pour soutenir l'assistance technique et la préparation de projets dans 31 villes et neuf pays, les premiers projets achevés en 2019 ont permis de mobiliser 1,7 milliard d'euros pour des projets concrets de mobilité durable.

Approche générale

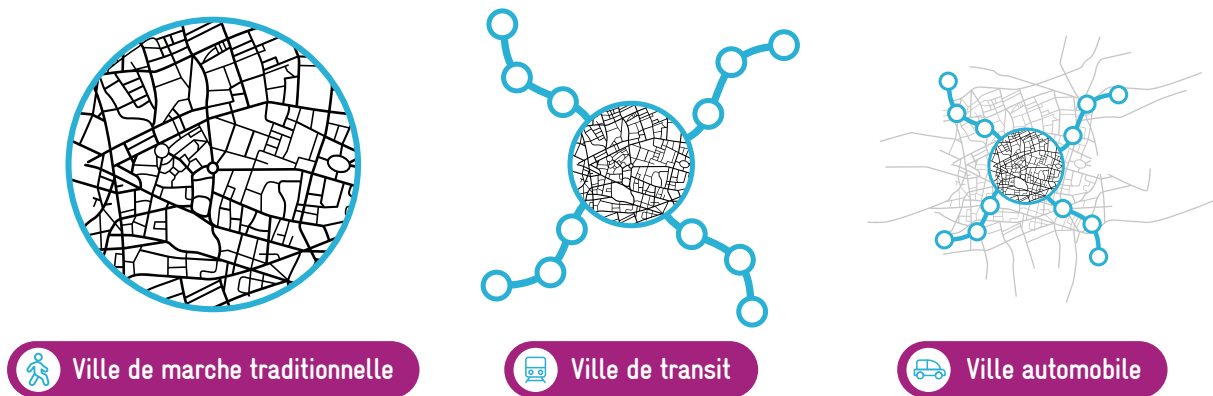
Le présent guide thématique vise à aider les praticiens (autorités locales, experts en mobilité, consultants et responsables du développement international) à acquérir des connaissances sur les liens entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité urbaine et à comprendre les stratégies d'intégration des deux processus, en particulier lors de la préparation d'un plan de mobilité urbaine durable (PMUD). Ce guide thématique s'appuie sur une analyse documentaire approfondie et sur des études de cas pratiques réalisées dans des villes d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Il donne un aperçu de la manière dont les processus d'aménagement du territoire et de planification de la mobilité urbaine interagissent et se complètent, et suggère des mesures et des éléments essentiels à prendre en considération pour une coordination réussie entre les différents documents de planification. Par conséquent, l'objectif du présent document n'est pas de fournir des solutions prêtes à l'emploi à reproduire dans tous les contextes. Cette note thématique propose plutôt une méthodologie de réflexion et une série d'éléments critiques à prendre en considération lors de l'élaboration d'un PMUD cohérent, réaliste et local qui intègre la planification et les interventions en matière d'aménagement du territoire. Le document comprend quatre sections différentes :

- Une section fournit une base théorique pour l'interconnexion entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité urbaine, en se concentrant sur les pays du Sud.
- Une section sur l'état de l'art présente les niveaux actuels d'intégration de l'aménagement du territoire et de la planification de la mobilité urbaine et décrit les outils possibles pour intégrer les deux.
- Une troisième section présente une liste complète d'actions visant à intégrer les processus d'aménagement du territoire lors de la préparation et de l'élaboration d'un PMUD, en détaillant les outils et les instruments à mobiliser aux différentes étapes de l'élaboration d'un PMUD.
- La dernière section se concentre sur les principales conclusions du guide thématique et donne un aperçu de la pertinence des PMUD pour influencer la planification de l'aménagement du territoire et le moment idéal pour le faire.

Liens entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité

Historique des processus d'aménagement du territoire et de planification de la mobilité

Le lien ou la relation entre l'aménagement du territoire et la mobilité a été suffisamment étudié sous différents angles. Le lien est évident, même s'il n'est pas aussi facile à décrire qu'on l'imaginait au départ. L'infrastructure unique pourrait façonner les espaces urbains, bien qu'aucune interprétation directe de cause à effet ne soit confirmée. S'il existe des phases distinctes dans la relation entre l'aménagement du territoire et la mobilité, de nombreuses variables sont en jeu, ce qui confirme l'idée que les villes sont des systèmes complexes ouverts (Miralles-Guasch, 2002).



Graphique 1. La typologie des villes dépend de la forme/structure urbaine et des modes de transport disponibles
(Source : Newmann et Kenworthy, 1995)

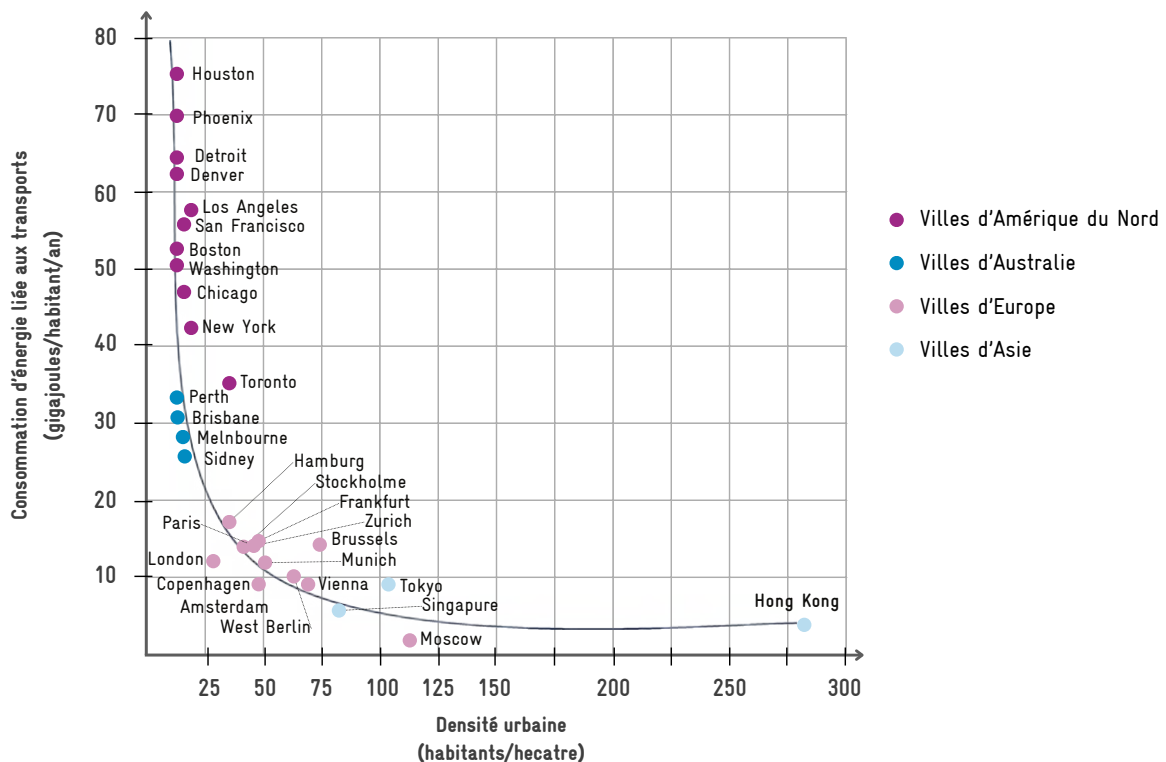
Les liens entre les différentes évolutions sont indéniables, depuis les premières villes de marche, en passant par les villes de transit, jusqu'aux villes automobiles (cf. Newmann, 1995). Chaque relation est le résultat d'une superposition de modèles et d'une croissance démographique et territoriale. Alors que les villes de marche et de transit offrent une image relativement simple de la connexion, les villes automobiles présentent des dynamiques plus complexes, avec des territoires de plus en plus étendus et des limites urbaines floues. Certains territoires expriment des choix historiques singuliers et l'importance d'une solution de transport spécifique au cours de périodes plus dynamiques. Les décisions historiques ont un impact considérable sur la forme et la structure actuelles des villes, notamment en ce qui concerne la consommation d'énergie pour les transports (voir Graphique 2 à la page suivante).

Pour la plupart des villes, les processus de planification stratégique apparaissent dans les dernières phases de la relation, lorsque les systèmes sont déjà très complexes.

Historiquement, de nombreuses villes ont connu une expansion urbaine qui a suivi la construction de routes, la planification urbaine s'adaptant à la dynamique spatiale en cours. Dans les modèles les plus récents, les voitures étaient alors, et sont encore dans de nombreux cas, considérées comme le mode de transport essentiel. Cette planification axée sur la voiture a conduit à un étalement continu des activités

économiques et des logements, augmentant les distances de déplacement et la pollution associée. Ces choix ont eu un impact considérable sur l'environnement et la durabilité des villes.

Pour réduire les effets négatifs de la dépendance à l'égard de l'automobile, les planificateurs se sont d'abord concentrés sur l'optimisation ou la modification des relations existantes entre densité, diversité et conception (Cervero et Kockelman, 1997), compte tenu de la redéfinition de la demande. Concrètement, les objectifs comprenaient la réduction du volume des déplacements motorisés, la réduction des distances de déplacement motorisé et l'amélioration des lieux de déplacement non motorisé. Le concept en 3D est devenu la base d'autres analyses du lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité. Ce concept se retrouve dans d'autres modèles, tels que le développement attentif à l'offre de transports publics (en anglais : Transit-Oriented Development - TOD) ou la ville du quart d'heure (voir ci-dessous).



Graphique 2. Densité urbaine et consommation d'énergie liée aux transports
(Source : Newmann & Kenworthy, 1999, dans Lefèvre et Mainguy, 2009)

En effet, à mesure que les villes se développent et que leur population augmente, il devient nécessaire de planifier la mobilité. Jusqu'à récemment, le processus de planification était largement axé sur la fourniture d'une aide par la construction d'infrastructures et l'augmentation de l'offre de services. En fonction de l'urgence, le processus de planification et ses documents ont été adaptés. Offner (2009) a recensé trois étapes distinctes dans la relation entre la planification des transports et la planification urbaine : tout d'abord, une étape où les autorités et les planificateurs tentent de répondre à la demande croissante en augmentant l'offre, soit pour les modes motorisés individuels, soit pour les modes de transport public ; une deuxième étape, qui se concentre sur les processus de planification des déplacements basés sur des efforts de modélisation ; et, une troisième étape actuelle, où l'accent est mis sur la gestion de la demande et l'optimisation de l'offre existante (y compris les services et les infrastructures). Le passage de

la deuxième à la troisième étape correspond également au passage de la « planification des transports » à la « planification de la mobilité ». En Europe, les documents de planification des années 1980 ont souvent voulu apporter des réponses à la crise pétrolière en augmentant les investissements dans les systèmes de transport public.

De même, au cours des années 1990, des documents appelés « Plans de transport »¹ ont continué à chercher à améliorer les services de transport public. Ces systèmes à grande capacité comprenaient notamment des métros, des tramways et des BRT². Dans les années 2000, les questions environnementales ont commencé à figurer dans les documents de planification de la mobilité. Plusieurs concepts nouveaux ou redéfinis sont devenus plus présents, comme la marchabilité (un sujet essentiel dans, par exemple, le processus de planification de Strasbourg³ en 2012) ou l'accessibilité (le sujet principal dans, par exemple, le plan de Montpellier de 2012). Il n'est pas faux de dire ici que pendant longtemps, la planification de la mobilité et des transports a occupé une place secondaire dans l'élaboration des documents de planification urbaine. Ce n'est que récemment que ces aspects clés sont devenus centraux et, par conséquent, ont été davantage pris en considération lors de l'élaboration des documents d'urbanisme.

Bien qu'il s'agisse d'une réponse logique aux problèmes de mobilité, ce changement de paradigme se produit souvent dans des villes dont le tissu urbain spécifique et parfois complexe atteint déjà une masse critique. De ce point de vue, la mise en œuvre ou l'adaptation de l'infrastructure pour soutenir cette nouvelle mobilité est un exercice compliqué pour les planificateurs et les développeurs.

Les documents de planification dans les pays du Sud ont connu des évolutions similaires. Souvent en raison de l'importation de pratiques de l'étranger, les pays du Sud ont développé des efforts comparables avec des degrés de réussite variables dans la mise en œuvre des plans. Au Sénégal, Dakar a produit un premier plan de transport en 2007. Ce **Plan de Déplacements Urbains de Dakar** (PDUD) de 2007 a été aligné sur la deuxième étape, telle que présentée ci-dessus, en se concentrant sur l'augmentation de l'infrastructure et de la fourniture de services. Il proposait une vision claire pour la ville, mais sans qu'elle ait été concrétisée. Le plan n'a pas atteint les objectifs escomptés, de nombreux projets phares ayant été retardés ou carrément abandonnés en raison du manque de soutien politique pour une mise en œuvre stratégique. D'autres villes, comme Nouakchott (2006) ou Marrakech (2009), pour n'en citer que deux parmi tant d'autres, ont connu un sort similaire.

¹ Dans les pays francophones, ces plans sont appelés Plans de Déplacements Urbains (souvent désignés par leur acronyme PDU) et dans les contextes hispanophones, ils sont appelés Planes de Transporte.

² BRT : Bus Rapid Transit (BRT) (Service d'autobus express)

³ La France a été l'un des premiers pays à mettre en place des plans de transport obligatoires pour sa population de plus de 100 000 habitants. Cet objectif a été atteint en 1996 (loi 96-1236 de 1996)

Documents relatifs à la planification de la mobilité

Les plans de transport sont des documents stratégiques qui définissent une vision de l'offre et de la gestion des transports urbains. Les plans de transport ont découlé, lorsqu'ils étaient disponibles, des plans stratégiques d'aménagement du territoire, ces derniers introduisant souvent de grands principes de mobilité et les reliant idéalement à la vision de la ville future. Cependant, ils ne définissent pas la vision de la mobilité urbaine.

Récemment, les plans de transport ont évolué vers des plans de mobilité, en particulier des plans de mobilité urbaine durable (ou PMUD). Les PMUD, dans leur conception la plus élémentaire, devraient chercher à améliorer l'accessibilité du territoire urbain en fournissant une mobilité multimodale de haute qualité et durable à tous les habitants :

ENCADRE 1 Définition de Plan de Mobilité Urbaine Durable (PMUD)

Un Plan de Mobilité Urbaine Durable est un plan stratégique conçu pour répondre aux besoins de mobilité des personnes et des entreprises dans les villes et leurs environs pour une meilleure qualité de vie. Il s'appuie sur les pratiques de planification existantes et tient dûment compte des principes d'intégration, de participation et d'évaluation.

Source : MobiliseYourCity, 2019

Les PMUD introduisent également une composante environnementale plus cruciale dans le processus de planification. En effet, les PMUD du partenariat MobiliseYourCity soulignent l'importance de la réduction des émissions de CO2 et de la pollution directement liée à l'utilisation des transports. Dans ce cadre, le système idéal de mobilité durable comprend les éléments suivants :



Accessibilité pour tous les utilisateurs.



Développement équilibré et meilleure intégration des modes de transport



Amélioration de la viabilité économique, de l'équité sociale, de la santé et de la qualité de l'environnement.



Utilisation adaptée des espaces urbains et des infrastructures et services de transport existants.



Optimisation de l'efficacité et de la rentabilité.



Amélioration de l'attractivité de l'environnement urbain, de la qualité de vie et de la santé publique.



Amélioration de la sécurité routière.



Réduction de la pollution atmosphérique et sonore.



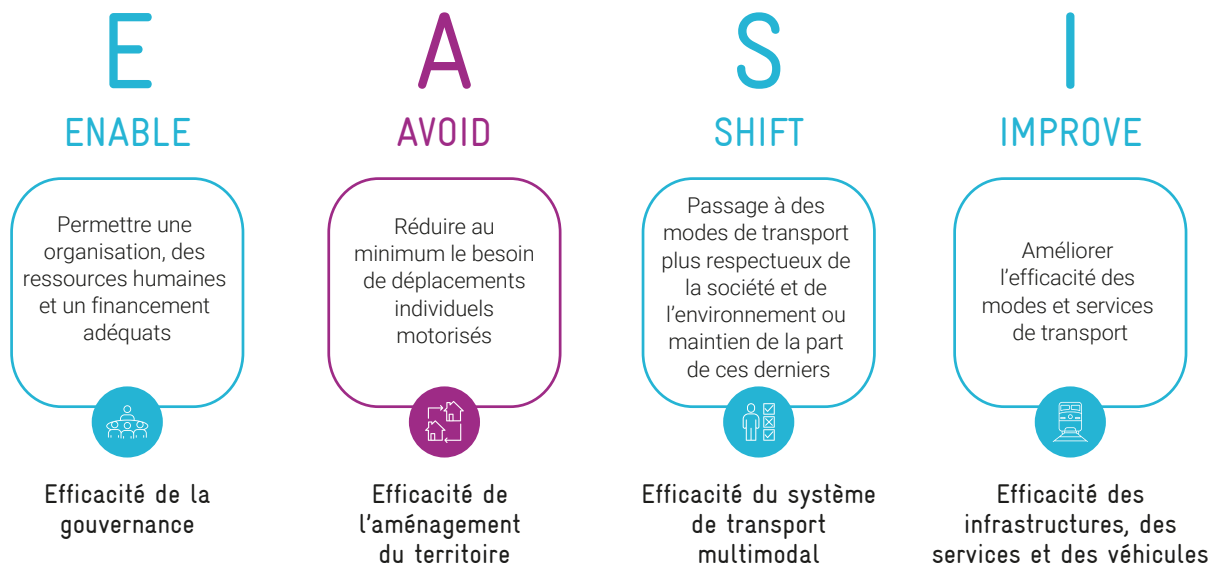
Réduction des émissions de gaz à effet de serre liées au transport.



Réduction de la consommation d'énergie.

Graphique 3. Éléments des systèmes de mobilité urbaine durable

Dans le cadre conceptuel EASI⁴ (voir ci-dessous), les PMUD sont essentiels pour améliorer l'efficacité de l'aménagement du territoire, c'est-à-dire le pilier « AVOID » (Éviter). Plus concrètement, l'objectif général est de minimiser le besoin de déplacements individuels motorisés et de donner aux modes les plus vertueux - respect de l'environnement - une place plus importante dans le système.

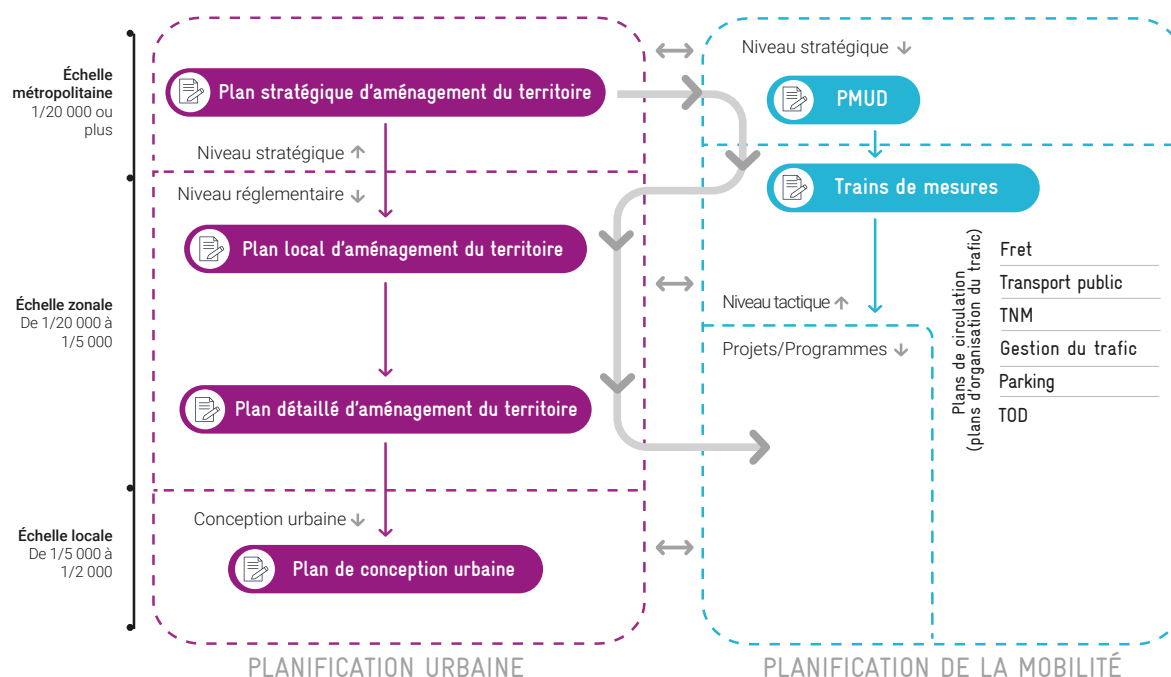


Graphique 4. Le concept EASI (Permettre, Eviter, Transférer et Améliorer/Enable, Avoid, Shift, Improve en Anglais)

⁴ Le cadre conceptuel de l'EASI est un acronyme de quatre piliers visant à améliorer les systèmes de mobilité urbaine dans les pays du Sud. Les quatre piliers sont les suivants « Enable » (Permettre) en recherchant l'efficacité de la gouvernance ; « Avoid » (Éviter) en recherchant l'efficacité de l'aménagement du territoire ; « Shift » (Transférer) en recherchant l'efficacité du système de transport multimodal ; et « Improve » (Améliorer) en recherchant l'efficacité des infrastructures, des services et des véhicules.



La vision définie dans les plans stratégiques d'aménagement du territoire (souvent appelés plans directeurs) devrait guider les PMUD lorsque cette vision sera disponible. Ils restent au niveau stratégique (voir ci-dessous) et configurent des directives initiales pour des plans plus sectoriels prenant diverses formes.



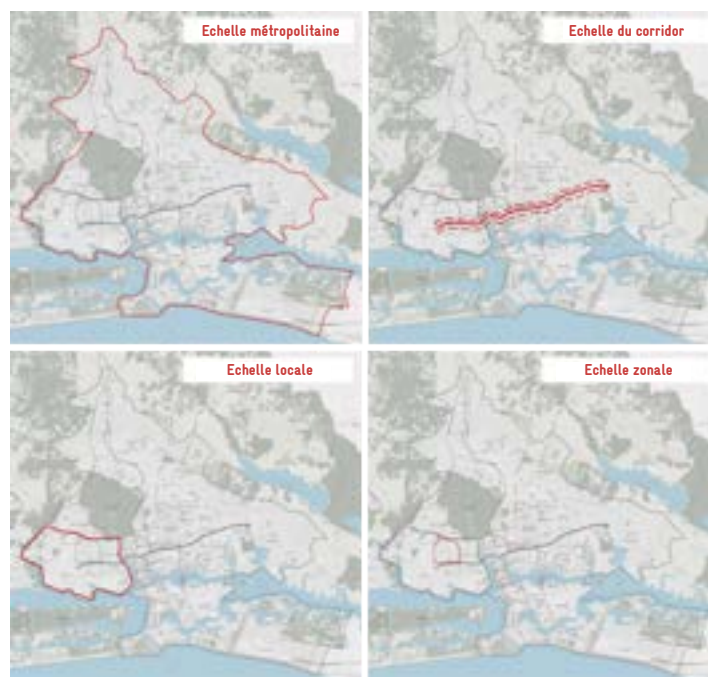
Graphique 5. Liens entre les documents relatifs à l'aménagement du territoire et à la planification de la mobilité

Les trains de mesures⁵ sont des outils qui rendent opérationnels les scénarios des PMUD. Ils sont donc plus détaillés que les PMUD. Les trains de mesures peuvent se concentrer sur un thème spécifique pour l'ensemble du territoire urbain. Cependant, ils peuvent également fournir des éléments sur les décisions à l'échelle locale (par exemple, avec les plans de circulation, également appelés plans d'organisation du trafic). Ces trains doivent suivre les directives du PMUD et développer les mesures sectorielles recensées. Cependant, ils doivent également s'aligner sur les plans d'aménagement du territoire locaux et détaillés. Une fois cette coordination en place, la mise en œuvre de plans ou de programmes promet de concrétiser la vision énoncée dans le PMUD et, par conséquent, d'introduire des initiatives qui contribueront à optimiser le système de mobilité urbaine.

⁵ Extrait des lignes directrices du PMUD : « Un train de mesures combine différentes mesures afin de contribuer plus efficacement aux objectifs et d'accroître leur acceptabilité. Une façon de procéder est de réfléchir à ce qui peut être proposé pour chaque objectif du PMUD en fonction des différents types de mesures envisageables (...). D'autres cadres peuvent être utilisés comme contrôle pour voir si une ville recense tous les domaines pertinents pour relever un certain défi »

Les trois échelles du processus de planification de la mobilité

Lors de la planification schématique de la mobilité, il existe trois échelles principales dans le processus de planification : Métropolitaine, Zonale ou Corridor, et Locale. Les échelles peuvent varier d'une ville à l'autre. Elles peuvent également être de forme et de taille différentes. En fonction de l'objectif de planification, davantage de catégories sont réparties sur chaque échelle. Les objectifs de chaque échelle ne sont pas les mêmes, mais ils doivent être alignés.



Graphique 6. Échelles d'aménagement simplifiées, basées sur le territoire de la ville d'Abidjan

L'échelle métropolitaine

L'échelle métropolitaine concerne les directives de planification pour le territoire urbain fonctionnel. Selon les lignes directrices du PMUD⁶, cette zone est la « zone urbaine fonctionnelle », définie comme étant « l'empreinte des schémas de mobilité actuels ». Elle se traduit souvent par la planification de conurbations ou d'agglomérations urbaines, dépassant parfois les limites administratives. L'échelle métropolitaine est essentielle dans les grandes villes ; c'est à cette échelle que la vision stratégique est définie et développée.

Les plans stratégiques d'aménagement du territoire et les PMUD constituent les principaux documents de planification à cette échelle. Outre la définition des grands choix stratégiques, ils fixent un cadre pour les documents de planification réglementaire à l'échelle de la ville (plan d'urbanisme, premier niveau de document de planification réglementaire) ou à des échelles inférieures. Des plans sectoriels ou des trains de mesures pour la planification de la mobilité sont également nécessaires à cette échelle ; ils peuvent définir des actions concrètes à l'échelle de la ville pour mettre en œuvre des programmes ou des initiatives. Par exemple, les plans de gestion du fret ou les plans de transport public à grande capacité à l'échelle de la ville sont les plus pertinents à cette échelle.

⁶ Pour en savoir plus, consultez les [lignes directrices du PMUD MobiliseYourCity \(en anglais\)](#)

L'échelle zonale ou du corridor

À cette échelle, les documents de planification sont essentiellement des documents réglementaires, définissant des règles urbaines pour une zone bien définie qui peut être soit une zone au sein de la ville (c'est-à-dire un ensemble d'unités de voisinage, une division administrative interne relativement importante, ou similaire), soit un corridor. Ce dernier est le plus souvent utilisé dans les exercices de planification de la mobilité qui visent à mettre en œuvre des solutions de transport public de plus grande capacité (y compris, mais sans s'y limiter, les programmes de tramway, de BRT et de BHNS⁷) ou à attribuer une caractéristique plus lente et plus urbaine à une infrastructure.

Ainsi, cette échelle se concentre sur l'introduction d'éléments contextuels pour promouvoir au mieux une croissance coordonnée, gérer les investissements et déterminer les caractéristiques urbaines souhaitées. Les documents de planification les plus pertinents à cette échelle sont i) les plans d'aménagement du territoire de district ou zonal et les plans d'aménagement du territoire détaillés et ii) les plans sectoriels lorsqu'ils définissent des corridors ou des zones spécifiques pour mettre en œuvre des projets de mobilité.

Cas 1 : Planification de l'aménagement du territoire à Curitiba basé sur l'aménagement d'un corridor de bus à grande capacité

Avec la création de l'IPPUC⁸, l'autorité de planification de Curitiba, en 1965 et, plus tard, la mise en service de l'URBS⁹, l'autorité de transport, en 1966, la ville s'est lancée dans un processus de développement urbain basé sur un plan antérieur qui définissait les principaux corridors urbains, où une plus grande densité serait encouragée. La mise en œuvre du plan d'urbanisme, qui a débuté en 1966, a fixé les principes de l'utilisation des sols et, avec les éléments de zonage, a défini un cadre dans lequel les investissements seraient réalisés.

Le plan d'aménagement du territoire comportait deux éléments clés pour préparer le terrain aux plans et programmes de mobilité. Tout d'abord, il a défini une zone centrale accessible uniquement aux modes de transport actif et public (outre les véhicules d'urgence et les véhicules de transport de marchandises plus légers). Deuxièmement, il a fondé la croissance de la ville sur un modèle radial et linéaire, en sélectionnant cinq corridors présentant des densités plus élevées, des activités commerciales suffisamment intenses et une disponibilité suffisante de services et d'équipements métropolitains.

Il est fascinant de voir comment les corridors ont établi un lien solide entre l'aménagement du territoire et la mobilité. Schématiquement, les corridors initiaux présentaient des densités résidentielles élevées ou très élevées¹⁰ et des activités commerciales dynamiques aux niveaux inférieurs des bâtiments au sein du corridor. En 1972, les corridors ont développé des infrastructures permettant la mise en place de services de transport public de grande capacité ; ce fut le début du « système ternaire ». Dans ce système, le corridor central de bus à grande capacité, bien connu pour son système BRT, est entouré des deux côtés par les éléments suivants (dans l'ordre) : 1) une zone à forte densité avec des usages résidentiels et commerciaux

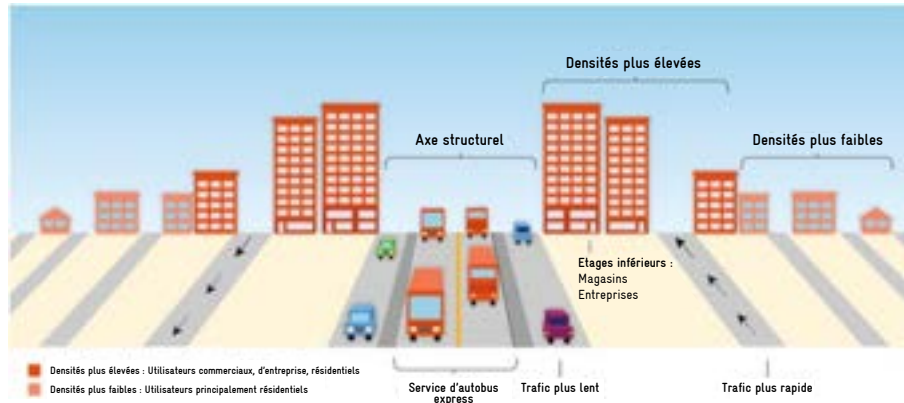
⁷ BHNS : Bus à haut niveau de service.

⁸ IPPUC : Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, ou Institut de recherche et de planification de Curitiba, en français.

⁹ URBS : Urbanisation de Curitiba. Elle a été créée en 1963 pour gérer la mise en œuvre des infrastructures dans la ville. Ce n'est qu'en 1986 que l'URBS, ayant reçu des responsabilités relatives à la gestion du système de transport public, devient effectivement l'autorité de transport.

¹⁰ Les densités de population dans les corridors atteignent 294 hab/ha, tandis que les densités dans les zones d'alimentation fluctuent entre 76 hab/ha et 164 hab/ha.

mixtes ; 2) des rues à sens unique où les services de bus secondaires circulent parallèlement au système à grande capacité, mais avec davantage d'arrêts et des vitesses commerciales plus faibles ; 3) des zones principalement résidentielles avec des densités comparativement plus faibles ; et 4) des routes locales et des zones résidentielles qui montrent des densités décroissantes à mesure que l'on s'éloigne du corridor central.



Graphique 7. Système ternaire de Curitiba
(Source : Pierer et Creutzig, 2019)

Souvent présenté comme une bonne pratique du TOD¹¹, le modèle de Curitiba a établi un lien durable entre l'aménagement du territoire et les options de mobilité. Le lien exprime une forte cohérence entre l'aménagement du territoire, les densités de population et d'activité, et la croissance linéaire le long des corridors de transport public. Ces éléments sont toujours présents dans la ville.

L'échelle locale

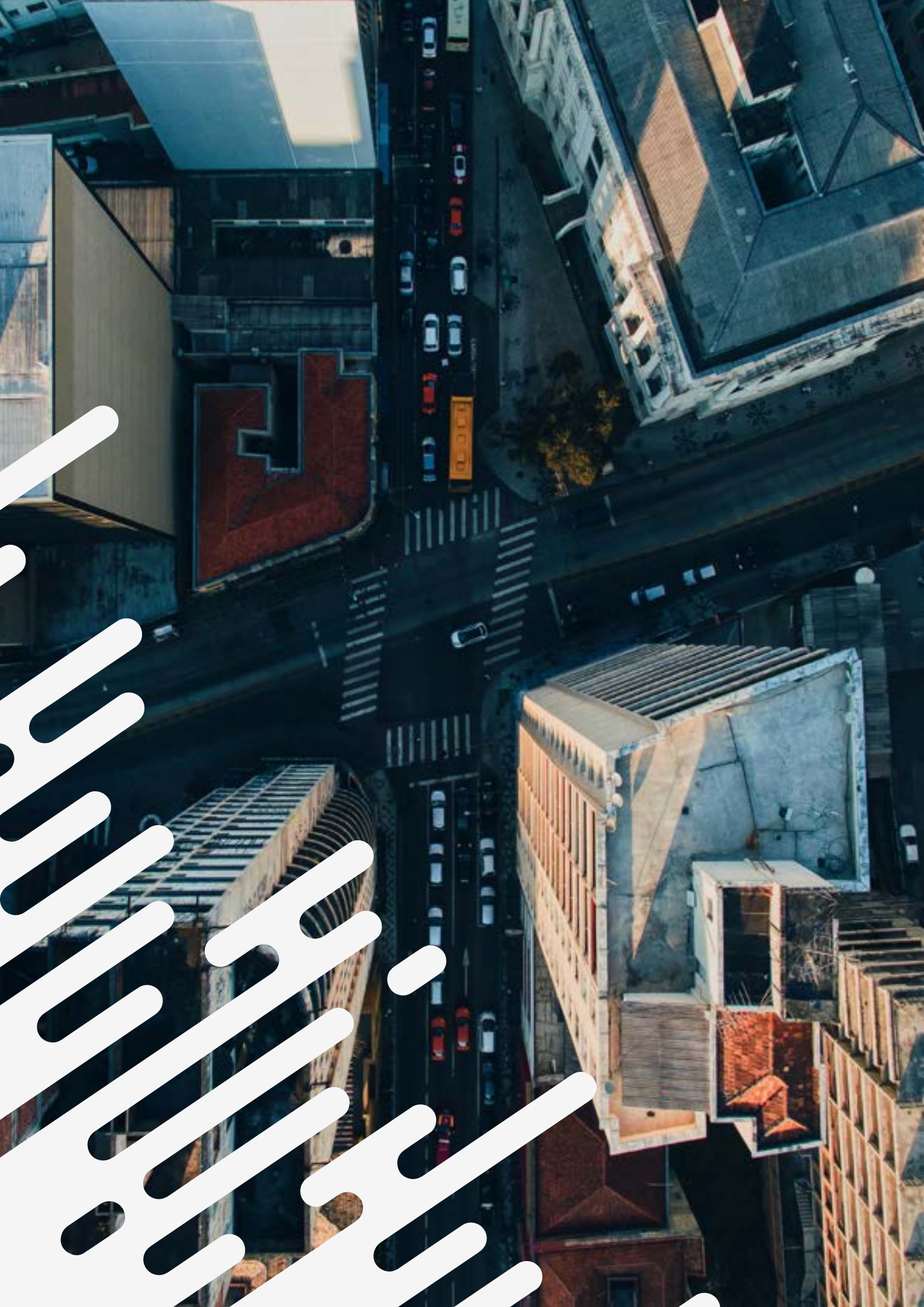
Lors de l'introduction du processus d'aménagement du territoire, les documents de planification comprennent des plans d'urbanisme à l'échelle locale. Ces derniers peuvent proposer des règles urbaines affinées qui respectent la gestion urbaine des documents à plus grande échelle (plans d'aménagement du territoire ou plans locaux d'aménagement du territoire). Par conséquent, à cette échelle, il est habituel que les autorités effectuent un travail détaillé sur l'aménagement des espaces publics au niveau de la rue, en particulier en ce qui concerne la mobilité.

Les documents de planification relatifs à la mobilité consistent souvent en des programmes ou des projets de quartier liés aux pôles de transport public et au suivi des stratégies des documents à l'échelle de la zone ou du corridor. En outre, à cette échelle, la planification des déplacements à pied et à vélo, ou la planification des TNM¹², devient plus concrète et nécessite une attention particulière. Idéalement, tous les documents (ou outils) de planification devraient s'aligner et s'intégrer afin d'harmoniser pleinement les décisions d'aménagement du territoire et les décisions de planification de la mobilité.

L'accent est mis sur la garantie d'une localisation appropriée des installations et des infrastructures et sur l'introduction de mécanismes pratiques pour améliorer l'efficacité, en particulier l'efficacité de l'aménagement du territoire.

¹¹ TOD : Développement attentif à l'offre de transports publics, voir section ci-dessous.

¹² TNM : Transports non motorisés, y compris surtout les piétons et les cyclistes.



La situation actuelle : des succès mais aussi des occasions manquées

Niveaux d'intégration actuels dans l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité

L'intégration efficace de l'aménagement du territoire et de la planification de la mobilité s'est rarement vérifiée dans les processus de planification précédents. Si certaines villes ont cherché à instaurer un dialogue solide entre l'aménagement du territoire et la mobilité et sont parvenues à l'intégrer, la plupart des municipalités ont connu moins de succès. En raison d'informations obsolètes ou d'un contexte manquant, les plans de mobilité ne parviennent pas à établir des liens durables avec les visions et les modèles d'aménagement du territoire. Dans le contexte africain, par exemple, de nombreux documents de planification sur l'utilisation des sols ne sont pas mis à disposition ou pris en considération lors de l'élaboration des plans de mobilité.

L'une des causes de ce problème est l'absence de dialogue institutionnel entre les autorités chargées de la planification urbaine et celles responsables de la planification de la mobilité ou des transports. Il en résulte des plans stratégiques qui divergent, au lieu de converger, et des programmes ou initiatives de mobilité qui ne parviennent pas à soutenir la mobilité dans les nouvelles zones urbaines ou les zones rénovées de la ville en construction. Étant donné que les plans d'aménagement du territoire visent à modifier les structures urbaines existantes sans dialogue, les plans de mobilité renforcent souvent les systèmes existants, en tenant compte principalement des tendances actuelles et en négligeant les changements évoqués dans les documents stratégiques de planification de l'aménagement du territoire.

Une autre cause probable expliquant les faibles niveaux d'intégration est le décalage entre la production des documents de planification de l'aménagement du territoire et de planification de la mobilité. Dans l'ensemble, les plans stratégiques d'aménagement du territoire nécessitent plus de temps pour être élaborés que certaines des principales composantes d'un plan de mobilité. Les délais, qui sont relativement moins définis pour les échelles locale et zonale, peuvent être très différents à l'échelle métropolitaine. Pour cette dernière, les solutions de mobilité impliquant la mise en œuvre d'alternatives de transport public de plus grande capacité ou d'infrastructures lourdes sont plus susceptibles de s'aligner de manière adéquate sur la planification à long terme de l'aménagement du territoire. Toutefois, les municipalités peuvent rapidement mettre en œuvre d'autres projets, tels que la mise en place d'installations pour les piétons et les cyclistes ou de programmes visant à modifier les plans de circulation, et obtenir ainsi des résultats dans un délai plus court. Les planificateurs des transports peuvent négliger les initiatives d'aménagement du territoire à long terme et les considèrent souvent comme des efforts isolés.

Enfin, un troisième élément à prendre en considération est la conception de la planification de l'aménagement du territoire et de la mobilité comme une relation rigide. Les villes ne sont pas des systèmes fermés, pas plus que les systèmes de mobilité. De nombreuses variables en jeu façonnent ou modifient les structures et les systèmes urbains. Les causes exogènes peuvent, lorsqu'elles sont très graves, avoir un impact sur la trajectoire de développement d'une ville. En outre, en ce qui concerne les éléments endogènes, les choix effectués dans les plans de mobilité peuvent avoir un impact imprévu sur les pratiques d'aménagement du territoire et inversement. L'existence de plans trop rigides entrave les perspectives d'intégration de la relation entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité. Le fait de ne pas s'adapter aux changements ou aux inflexions des tendances en matière d'utilisation des sols peut rendre les plans ou

les programmes de mobilité obsolètes et incompatibles avec les nouveaux modèles de demande. Cette situation réduit probablement l'intégration, même si la relation entre l'aménagement du territoire et la mobilité était adéquate au départ.

Bien que rares, il existe des exemples réussis d'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Différentes villes ont créé des liens durables à des échelles variables en introduisant des outils de planification ou en fondant les programmes de mobilité sur une planification stratégique solide de l'aménagement du territoire. Le développement de l'urbanisme tactique a également renforcé le lien urbanisme-mobilité.

Les sections ci-après présentent des résumés de cas sélectionnés mettant l'accent sur la façon dont l'aménagement du territoire et la mobilité s'intègrent à différentes échelles. Ces cas démontrent qu'il existe différents niveaux d'intégration, en ce sens que l'intégration n'est pas une variable strictement binaire. On peut également remarquer que, parfois, les autorités négligent les processus de planification à long terme.

Cas 2 - Le plan d'aménagement urbain d'Addis-Abeba (2000-2003)

Entre 2000 et 2002, ce processus visait à réviser l'ancien plan directeur de 1986 en corrigeant ses faiblesses et en s'appuyant sur ses points forts. Cette révision du plan directeur a placé la mobilité au cœur du processus d'analyse et de production. En conséquence, le plan d'aménagement urbain de 2002 a fourni une vision à long terme de la croissance future de la ville, basée sur une épine dorsale de transport en commun. L'administration urbaine a officiellement approuvé le plan d'aménagement urbain en 2003. Cette vision a été suivie, en 2006, par la préparation d'un plan directeur des transports qui a renforcé l'accent mis sur cette épine dorsale basée sur un corridor.



Graphique 8. Vision du plan d'aménagement urbain d'Addis-Abeba de 2002



Graphique 9. Réseau de transport public proposé - Plan de transport 2006 d'Addis-Abeba

La phase préparatoire de l'étude, consacrée à l'élaboration conjointe d'une vision pour l'avenir d'Addis-Abeba, s'est concrétisée par un processus participatif solide qui incluait des institutions, des universités et des entreprises privées et qui a bénéficié d'un soutien important de la part de partenaires techniques et financiers internationaux. Ce processus d'élaboration conjointe a conduit à la définition de dix (10) concepts directeurs qui allaient façonner le plan d'aménagement urbain (PAU). Notamment, les six (6) premiers concepts du PAU portaient sur la mobilité et sur son lien avec l'aménagement du territoire :

1. Créer une solide épine dorsale basée sur des corridors pour le développement actuel et futur de la ville, qui la relierait à un système de transport en commun ;
2. Créer des corridors de transport en commun le long de l'épine dorsale reliant le quartier central des affaires et le centre principal aux sous-centres ;
3. Transformer la ville en une métropole polycentrique afin de réduire la congestion dans le centre-ville et au Mercato ;
4. Donner la priorité aux sites de développement stratégiques le long de l'épine dorsale basée sur les corridors et au moyen de partenariats public-privé (PPP) afin de stimuler les investissements ;
5. Adopter une utilisation mixte des sols, en particulier le long des principaux corridors ;
6. Développer le design urbain le long des avenues, dans les espaces publics ouverts et dans les quartiers pour une meilleure qualité de vie et une meilleure image afin d'attirer les investisseurs.

En 2010, l'Agence d'urbanisme de Lyon (Lyon Town Planning Agency, L TPA) et Mathewos Consult ont réalisé la première évaluation du Plan directeur. Cette évaluation a conclu que le plan d'aménagement urbain révisé d'Addis-Abeba de 2002 avait apporté une contribution significative en introduisant un nouveau changement de paradigme, en fournissant des lignes directrices claires et partagées pour Addis-Abeba et en influençant, par extension, les processus de planification de nombreux centres urbains éthiopiens.

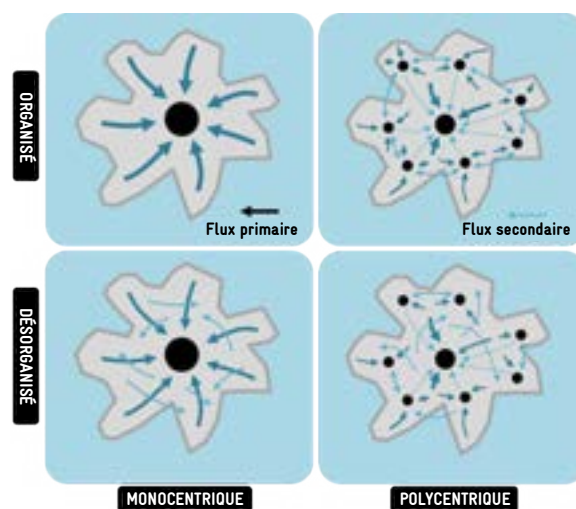
Outils d'intégration

Il existe différents outils pour réaliser l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Ils peuvent être regroupés en ceux qui proposent des approches à l'échelle de la ville avec plusieurs éléments interagissant entre eux (c'est-à-dire qu'ils utilisent diverses caractéristiques ou outils) et ceux qui se concentrent sur une stratégie unique. Le présent document commence par ce dernier groupe, qui comprend notamment 1) le développement de la multipolarité dans les villes ; 2) l'encouragement d'une densification ciblée ; 3) l'amélioration des options de transport public de plus grande capacité ; et 4) l'amélioration des conditions de mobilité active dans des secteurs ciblés. La seconde partie de cette section se concentre sur des stratégies à plus grande échelle, notamment 1) le concept TOD, 2) la ville du quart d'heure et 3) le quartier de 20 minutes.

La multipolarité dans les villes

Dans de nombreuses villes du Sud, les structures urbaines restent très monocentriques, le noyau historique regroupant la plupart des équipements et des activités commerciales de niveau métropolitain. En outre, c'est dans ce noyau que l'on trouve la plupart des emplois formels dans de nombreuses villes africaines. Lorsque les villes s'étendent dans l'espace, elles ne le font pas toujours en reproduisant les tissus urbains et les modèles historiques. Aujourd'hui, les villes sont plus susceptibles d'étendre leurs limites avec des zones résidentielles à faible densité (étalement urbain) ou des zones résidentielles non planifiées. Les deux options répondent de manière indépendante aux besoins de mobilité, bien qu'elles se heurtent à des obstacles importants, notamment la large répartition de la demande et les réseaux routiers dépourvus de hiérarchie ou de corridors principaux facilement identifiables. Si l'on étend l'analyse à l'échelle métropolitaine, ces modèles de croissance augmentent la longueur moyenne des trajets, le temps consacré aux trajets domicile-travail (navette) et, de manière significative, ne parviennent pas à inverser la tendance à la convergence excessive vers un centre urbain.

Certaines villes présentent des difficultés supplémentaires. Par exemple, le centre historique de Dakar se trouve à l'extrémité sud de la péninsule, ce qui oblige de nombreux déplacements quotidiens à converger vers un territoire de plus en plus étroit. Un autre exemple est celui d'Abidjan, où, comme à Lagos, la lagune entoure le noyau central historique, et où il existe peu d'axes pour l'atteindre ; cependant, les déplacements quotidiens vers ce centre restent, en termes quantitatifs, les plus importants pour la ville.



Graphique 10. Conceptualisation des structures urbaines monocentriques et polycentriques
(Source : Bertaud 2001 dans Rodrigue 2020)

L'introduction de la multipolarité dans les villes vise à développer de nouveaux noyaux ou pôles capables de contrebalancer l'attraction du noyau central. Les nouveaux pôles peuvent être d'un poids comparable ou placés au niveau secondaire sur une échelle théorique, laissant la zone historique initiale comme centre d'activité principal de la ville. L'objectif global est de modifier les structures urbaines et, par conséquent, de changer la répartition des déplacements dans la ville. En effet, cette structure urbaine polycentrique ou multipolaire promet de réduire la longueur des trajets (temps passé à se déplacer dans la ville). Idéalement, les nouveaux pôles auront suffisamment d'activités, d'équipements et d'emplois pour réduire les niveaux de convergence vers le centre historique de la ville.

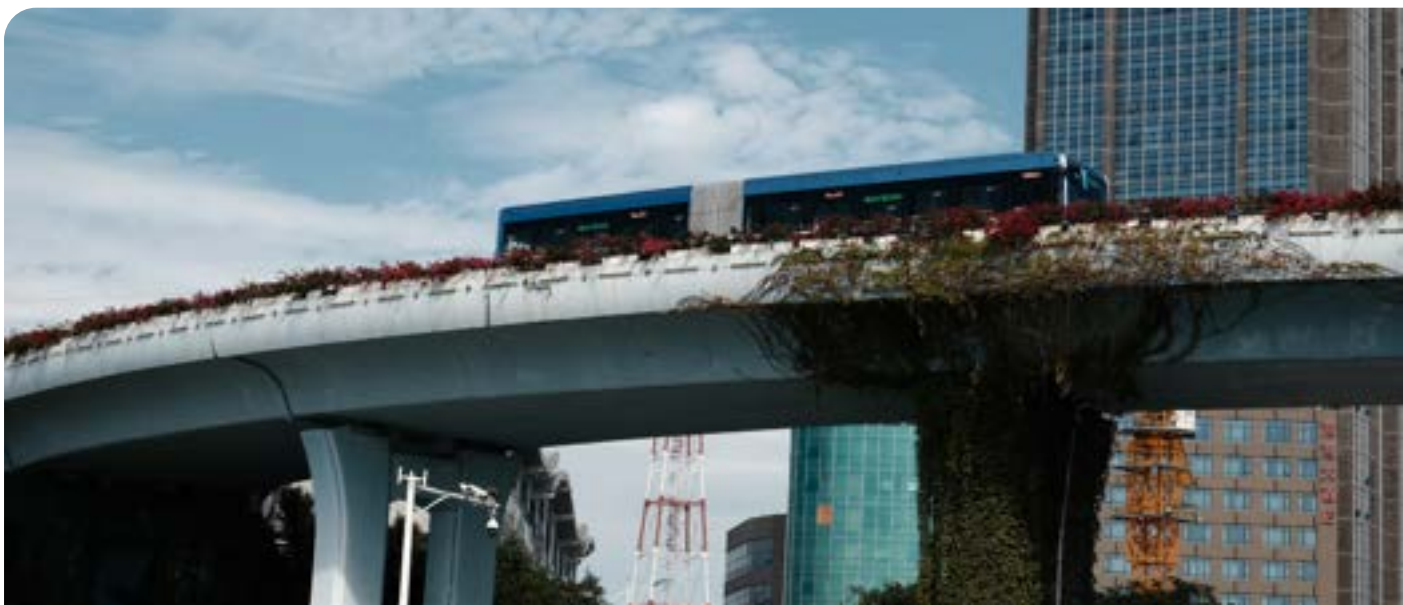
Le passage d'une structure monocentrique à une structure polycentrique doit être l'un des objectifs du document stratégique d'aménagement du territoire. Le développement de nouveaux pôles ou centres dans une ville est un processus long et complexe, surtout lorsqu'il a lieu dans une zone déjà bâtie (par opposition aux aménagements de friches industrielles¹³ et de sites vierges¹⁴). La mise en place de nouveaux pôles nécessite un investissement substantiel de la part des acteurs publics et privés. L'aménagement réussi d'un nouveau pôle nécessite la construction ou le transfert de services à l'échelle métropolitaine, ce qui implique souvent des changements dans le tissu urbain. Qu'il s'agisse d'un nouveau bâtiment administratif ou d'un nouvel hôpital, par exemple, une activité particulière est souvent nécessaire pour servir de catalyseur à la transformation. Les acteurs publics sont donc tenus d'investir dans le pôle ; le secteur privé devrait suivre lorsqu'il aura fait la preuve de sa pertinence.

La dynamique est la même pour les aménagements de friches industrielles, mais ils nécessiteront probablement un investissement institutionnel plus important. La création de nouveaux pôles dans des zones anciennement occupées par des activités industrielles entraîne la construction autour du pôle et de le rendre suffisamment attractif pour les investisseurs privés.

Enfin, dans le cas des projets d'aménagement de sites vierges, la planification stratégique de l'aménagement du territoire jouera probablement un rôle important. Les zones ciblées pour l'aménagement permettent une certaine marge de manœuvre pour la mise en place de pôles primaires ou secondaires. Les investissements publics et privés peuvent coexister, chacun se nourrissant de l'autre. Quelle que soit l'échelle de planification (quartier, district ou locale), le processus rencontre moins d'obstacles que dans les deux cas précédents (zones bâties et zones de friches industrielles).

¹³ Aménagement de friches industrielles : Un terrain abandonné ou sous-utilisé, en raison de la pollution causée par des activités industrielles ou commerciales antérieures, doit donc être aménagé davantage avant d'être réutilisé.

¹⁴ Aménagement de sites vierges : Terrain non aménagé, situé dans une zone urbaine ou rurale, que les promoteurs immobiliers souhaitent généralement utiliser en vue d'un nouvel aménagement.



Quel que soit le type d'emplacement, il est essentiel de considérer que la mise en place d'un pôle prendra beaucoup de temps et que les outils sont utiles dans les phases à moyen et long terme, ce qui donne aux acteurs privés et aux investisseurs plus de temps pour adhérer au processus proposé.

Cas 3 : Les pôles secondaires de Ouagadougou, un travail en cours

Avant de se doter d'une vision urbaine stratégique, Ouagadougou était une ville très monocentrique. Non seulement la plupart des principales activités métropolitaines historiques, y compris les marchés et les infrastructures de santé, étaient situées dans la zone centrale, mais la structure du système routier exacerbait encore le besoin de converger vers cette zone centrale. À l'échelle métropolitaine, les structures urbaines monocentriques entravent la promesse d'une intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Par conséquent, l'objectif consistant à transformer une telle structure monocentrique en une forme urbaine plus polycentrique correspond mieux à l'objectif d'une meilleure intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité.

Les routes nationales radiales en étoile sont souvent les seules infrastructures offrant une capacité de transport de marchandises et de transport public suffisante. En effet, les habitants de la ville dépendent largement des motos pour leurs besoins de mobilité. Cette dépendance s'explique par le fait que d'autres véhicules auraient des difficultés dans de telles conditions (c'est-à-dire une faible demande de transports publics due à de faibles densités généralisées et à des dépendances historiques liées à des modes d'utilisation individuels).



Graphique 11. Synthèse de la vision stratégique de Ouagadougou
(Source : Ville de Ouagadougou et UrbaLyon, 2019)

Les autorités municipales, avec l'aide d'experts internationaux, ont cherché à désengorger le centre-ville en aménageant sept centres secondaires organisés de manière circulaire dans la ceinture la plus proche, autour de la zone centrale initiale. La plupart de ces pôles sont situés sur des infrastructures routières principales, ce qui permet d'améliorer l'accessibilité.

En général, les nouvelles centralités accueillent des équipements et des infrastructures de niveau métropolitain (à savoir des marchés, des bâtiments administratifs et, dans une moindre mesure, des stations de transport public) qui peuvent contrebalancer le rôle du centre-ville. Plusieurs pôles, encore en développement, ont commencé à construire des infrastructures et à attirer des habitants et des flux de trafic. Les services de transport public relierait deux pôles secondaires en utilisant des services de grande capacité. Avec les changements politiques et les insurrections, le projet semble à l'arrêt.

Densification ciblée

Les densités de population plus élevées se prêtent mieux à la mise en place de modes de transport public de moyenne à grande capacité. Le principe sous-jacent est que des densités plus élevées se traduisent par des demandes de transport public plus importantes et des demandes générales plus concentrées dans des zones plus petites. De même, la fourniture de transports publics dans des contextes d'étalement est un défi, car les opérateurs ont tendance à éviter les niveaux d'offre qui créent des modèles financiers déséquilibrés, avec des coûts opérationnels relativement stables dans le meilleur des cas et des recettes de tarification réduites à mesure que les utilisateurs sont plus éloignés. La couverture territoriale est également un problème.

ENCADRÉ 2 L'importance de la densification urbaine pour le report modal

La densification urbaine est associée à une utilisation accrue des transports publics, à une réduction des distances à parcourir et à une diminution de l'empreinte carbone. La densification rapproche les bâtiments (résidences, bureaux, commerces) les uns des autres, ce qui encourage les personnes à utiliser des modes de transport plus doux tels que la marche, le vélo, etc. et à éviter d'utiliser la voiture. Les personnes ont tendance à utiliser les transports publics parce qu'ils sont plus efficaces dans un environnement dense. Le passage à des modes de transport durables (trains, bus, marche) réduit la consommation d'énergie des transports et s'avère rentable.

Source : Teller, 2021

Les villes ont des densités de population locales qui fluctuent en fonction du contexte : un territoire urbain n'aura jamais la même densité démographique sur l'ensemble de son territoire ni la même densité d'activités. Les régions centrales historiques ont tendance à être plus denses que les zones résidentielles les plus récentes. Dans ce contexte, une approche envisagée pour intégrer l'aménagement du territoire et la mobilité consiste à cibler des zones spécifiques pour la densification, en tenant compte d'une demande de transport public plus condensée dans ces zones. Souvent, une densification ciblée est susceptible de se produire le long des principaux corridors de transport. La densification dans les zones dépourvues de transports publics est possible, mais son impact devrait être insignifiant lors de l'analyse des relations entre l'aménagement du territoire et la mobilité.

Des densités de population plus élevées promettent une réduction de la longueur moyenne des trajets et, les trajets étant plus courts, elles peuvent également réduire la nécessité d'étendre les réseaux tout en augmentant excessivement la couverture territoriale. On observe également que les densités de population plus élevées s'accompagnent d'une réduction de l'utilisation de la voiture et, partant, de la consommation d'énergie (Meurs, 2003).

La densification ciblée peut prendre différentes formes. Le type de densification le plus courant consiste à augmenter la hauteur des bâtiments afin de stimuler les populations vivant à proximité ou sur le corridor. Cette densification ciblée implique souvent d'autoriser des transferts de hauteurs de bâtiments d'autres zones vers la route (comme la stratégie de Curitiba par exemple) ou l'introduction de règles d'aménagement du territoire qui encouragent la construction de bâtiments plus hauts afin d'augmenter les espaces résidentiels. Une approche similaire peut être adoptée à l'intérieur et autour des pôles d'activité, l'objectif n'étant pas d'augmenter les densités dans l'ensemble du corridor, mais plutôt en des points spécifiques du réseau. Dans les deux cas, l'augmentation de la densité de population est directement liée à l'augmentation de la surface bâtie.

Un deuxième type d'approche consiste à influencer sur la distribution interne des bâtiments ou des logements. L'objectif est de réduire la taille moyenne des logements sans affecter la taille des bâtiments ; cela peut impliquer de diviser les logements existants ou d'introduire des règles de construction pour encourager des espaces plus restreints. Cette approche va souvent de pair avec les objectifs de la mixité sociale et socio-économique.

En tout état de cause, la densification est double : les nouvelles réglementations sur les bâtiments neufs et anciens l'encouragent, et la densification se produit sur la base d'initiatives (individuelles) du secteur privé, sans impact particulier des nouvelles règles.

Des solutions de transport public de plus grande capacité

La mise en œuvre de solutions de transport public de grande capacité a récemment contribué à améliorer la relation entre l'aménagement du territoire et la mobilité. Étroitement liée à la densification le long des corridors de transport public et à la mixité des utilisations du sol, la mise en œuvre de ces modes dépend de niveaux de demande suffisants pour justifier les investissements en capital. Souvent, les modes à plus grande capacité prennent la forme de tramways, de BRT ou de BHNS et, dans une moindre mesure, de réseaux de métro souterrains ou aériens.

Deux éléments améliorent l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des services de transport public de grande capacité. Premièrement, le lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité existe le long du corridor de transport où il est pertinent d'avoir des utilisations mixtes résidentielles et commerciales, en tirant parti de densités de demande plus élevées, et deuxièmement, la connexion créée à des moments spécifiques du réseau de transport public, où les gares principales ou les gares/stations terminales deviennent des zones d'opportunité pour aménager des zones commerciales à forte activité ou des équipements de niveau métropolitain.

Des modes de transport public de haute qualité, introduisant une plus grande capacité, sont également destinés à produire un réseau hiérarchique transparent autour de ces corridors à forte demande. Les autres modes sont alors (re)structurés autour de la nouvelle épine dorsale du réseau de transport public, attribuant à chaque mode un rôle clair dans le système. Dans un réseau hiérarchique, i) les modes à capacité moyenne serviront de services d'apport aux modes à plus forte demande ou de services

desservant des couples origine-destination secondaires, et ii) les modes à plus faible capacité seront utilisés pour la connectivité du dernier mile (ou du dernier kilomètre) ou pour les déplacements à l'échelle locale.

Deuxièmement, l'amélioration de la qualité de l'offre de transports publics peut contribuer à réduire ou à inverser les schémas de croissance de la motorisation. En théorie, l'étalement urbain peut être freiné par une moindre utilisation des véhicules individuels, ce qui conforte l'idée que les villes plus compactes et à usage mixte sont les mieux adaptées à l'offre de transports publics.

Cas 4 : Proposer une hiérarchisation du réseau de transport public d'Abidjan

Remarque : Ce cas n'est pas le résultat direct d'un processus PMUD.

En 2022, Abidjan a entamé une réforme à grande échelle de son système de transport public afin de l'adapter aux deux principaux projets à venir qui transformeront et façonneront la ville : un système de métro nord-sud et un corridor BRT ouest-est. Ces deux projets constitueront l'épine dorsale à haute capacité du système de transport public pour les années à venir. L'autorité de transport nouvellement créée (AMUGA¹⁵) a donc cherché à réorganiser l'ensemble du système de transport public, y compris les modes de transport artisanal, afin de l'adapter au mieux aux modèles de croissance et aux changements anticipés attribués à la mise en œuvre de modes de transport à grande capacité.

Les autorités d'Abidjan ont proposé une hiérarchie des modes basée sur quatre niveaux. Le premier niveau concerne les modes à grande capacité (c'est-à-dire les systèmes de métro et de BRT) qui devraient constituer des alternatives fiables pour répondre à la demande de transport public à l'échelle métropolitaine.

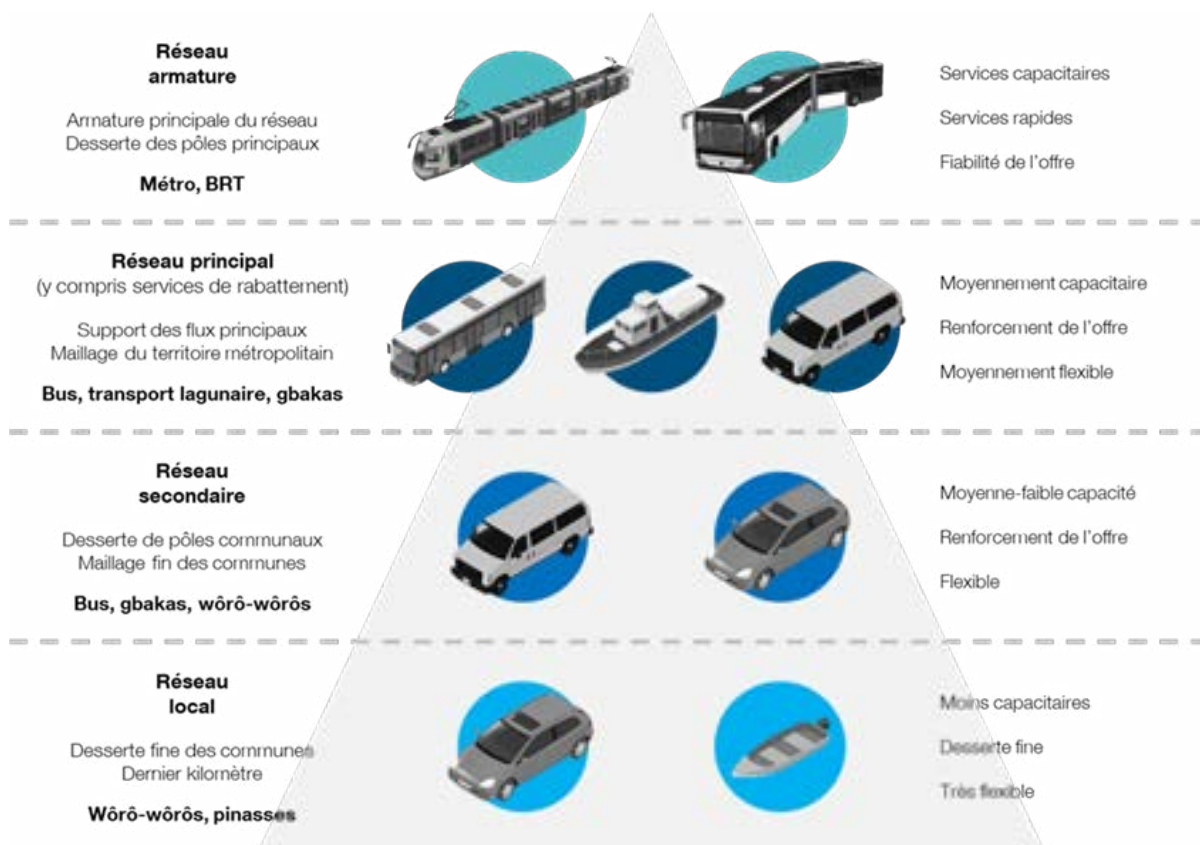
Un deuxième niveau, le niveau intercommunal, était composé d'autobus standards, de quelques midi-bus de transport artisanal et de services basés sur la lagune. Ce deuxième niveau garantit des déplacements à l'échelle urbaine reliant les différentes « communes » de la ville.

Le troisième niveau, le niveau communal, comprend les services de transport artisanal par midi-bus et d'autres services de taxis partagés. Ce niveau comprend tous les déplacements en transports publics entre les pôles locaux.

¹⁵ AMUGA : Autorité de la Mobilité Urbain du Grand Abidjan.



Enfin, le quatrième niveau, le réseau local, comprend les modes utilisés pour les déplacements du dernier kilomètre et les déplacements internes par capillarité. Le quatrième niveau comprend les taxis partagés de transport artisanal et les services de faible capacité basés sur les lagunes, appelés « pinasses ».



Graphique 12. Hiérarchie proposée pour les transports publics à Abidjan

Amélioration des déplacements à pied et à vélo

La création d'un environnement adéquat pour la marche et le vélo, en l'alignant sur l'offre d'infrastructures de transport public ou en encourageant leur utilisation pour les trajets de courte et moyenne distance, est une composante de l'intégration de l'aménagement du territoire et de la planification de la mobilité à l'échelle locale. Même si les modes actifs conviennent aux déplacements de courte distance, leur portée est limitée par rapport à ce que peut accomplir, par exemple, l'offre de transports publics. Néanmoins, leur rôle dans la création de liens plus étroits entre l'aménagement du territoire et la mobilité est également essentiel.

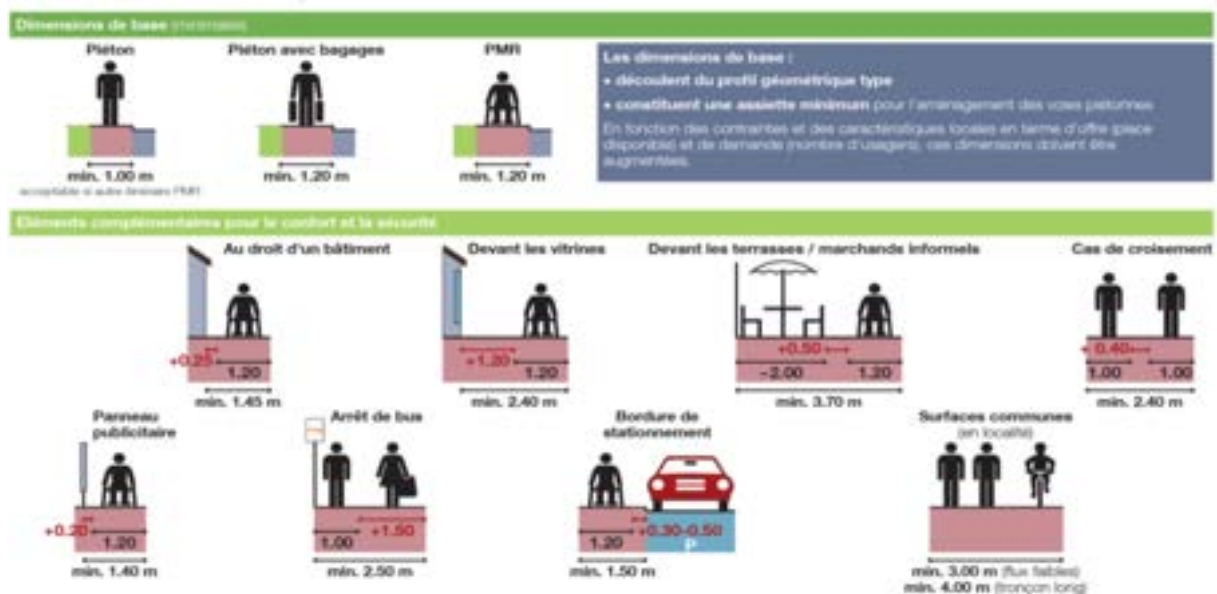
La marche et le vélo s'inscrivent dans des zones urbaines plus « lentes », où la mixité des usages est encouragée au niveau local. En mettant en place des infrastructures pour les piétons et les cyclistes - en les préférant aux automobilistes -, il est théoriquement possible d'apporter des changements à des zones autrefois très résidentielles ou à des zones uniquement commerciales à l'échelle urbaine. Lorsqu'ils bénéficient de conditions adéquates dans les centres ou les pôles des quartiers locaux, les utilisateurs de la mobilité active peuvent soutenir des utilisations mixtes pour les commerces de petite taille, les établissements d'enseignement et les options résidentielles de densité moyenne à élevée.

L'amélioration de l'accessibilité par la mise à disposition d'options de mobilité active est également pertinente autour des stations de transport public. Outre la possibilité de créer une mobilité fonctionnelle - multimodalité des transports publics en introduisant des infrastructures adéquates (probablement sous la forme d'installations de stationnement pour vélos et d'un accès préférentiel aux stations des corridors à haute capacité), la marche et le vélo peuvent également être privilégiés dans les zones autour des stations de transport et assurer la connectivité du dernier kilomètre.

Cas 5 : Les efforts de Yaoundé pour améliorer les conditions de mobilité active dans sa zone centrale

Récemment, Yaoundé a lancé un projet de suivi des principales directives énoncées dans le PMUD produit en 2019. L'un des éléments essentiels du PMUD était d'améliorer l'accessibilité et les conditions générales de mobilité dans la zone centrale de la ville, où se trouvent la plupart des équipements et des services de niveau métropolitain.

Parmi ces efforts, il y a eu le programme visant à redéfinir la zone la plus proche de la Place du 20 Mai, l'une des zones les plus actives de Yaoundé, souvent caractérisée par un trafic motorisé important dans une zone très commerciale. En effet, la circulation automobile intense répondait à la nécessité d'accéder au marché de la ville et entraînait souvent l'occupation des trottoirs par des parkings ou des usages logistiques.



Graphique 13. Boîte à outils définissant les trottoirs en fonction de l'occupation du sol la plus proche de Yaoundé

Le programme a produit deux résultats principaux concernant l'amélioration de l'environnement piétonnier. Tout d'abord, il a conduit à la mise en œuvre d'une action démonstrative d'une semaine qui a transformé l'une des rues principales en une rue piétonne (Avenue du Président Ahidjo). Il a ensuite donné lieu à une boîte à outils définissant les caractéristiques minimales de ce que doivent être les trottoirs, en tenant compte des éléments contextuels, notamment le type d'aménagement du territoire autour de l'infrastructure, la manière d'aborder chaque catégorie et la nécessité d'améliorer la situation actuelle. D'autres programmes pour la ville pourraient utiliser la boîte à outils par la suite.

Développement attentif à l'offre de transports publics (TOD)

Calthorpe a introduit le concept de TOD en 1993, mais de nombreuses villes l'avaient déjà appliqué auparavant (par exemple, Curitiba en 1972 ou Copenhague en 1947). Le concept du TOD combine différents outils pour rechercher une intégration solide de l'aménagement du territoire et de la mobilité dans tous les cas. Plus particulièrement, le développement de modes de transport public de plus grande capacité permettra de structurer un réseau de pôles améliorant l'accessibilité. Selon ITDP (2017), un TOD repose sur huit principes :

ENCADRÉ 3 Les huit principes du TOD

1. **Marche** : Des chemins piétonniers de qualité et dégagés assurent une mobilité de base à tous. Le mobilier, les éléments paysagers et les bords actifs des bâtiments transforment les allées en espaces publics animés.
2. **Vélo** : L'aménagement des rues garantit la sécurité des cyclistes en réduisant la vitesse sur la chaussée ou en créant des pistes cyclables séparées. Un réseau complet, des solutions d'ombrage adéquates, des surfaces lisses et des parkings à vélos sécurisés sont essentiels.
3. **Connexion** : Un réseau dense d'itinéraires pédestres et cyclables permet des liaisons courtes, variées et directes qui améliorent l'accès aux biens, aux services et aux transports publics.
4. **Transports publics** : Des transports en commun fréquents, rapides et fiables réduisent la dépendance à l'égard des véhicules motorisés personnels.
5. **Transfert** : Des tarifs de stationnement adéquats et une réduction de l'offre globale de stationnement incitent à l'utilisation des transports publics, de la marche et du vélo.
6. **Densification** : L'intensification des utilisations résidentielles et commerciales autour des stations de transport rapide de grande capacité contribue à garantir l'accès de tous les résidents et travailleurs à des transports publics de qualité.
7. **Combinaison** : Un mélange diversifié d'utilisations résidentielles et non résidentielles des sols réduit le besoin de se déplacer et garantit l'activation des espaces publics à toute heure.
8. **Compact** : Le réaménagement du tissu urbain existant permet aux habitants de vivre à proximité des emplois, des écoles, des services et d'autres destinations, ce qui se traduit par une réduction des temps de déplacement et des émissions.

Le concept du TOD crée des pôles le long de corridors de transport public de grande capacité, à différentes échelles et selon une hiérarchie claire. Le concept imagine ces pôles comme des « villages urbains » avec des niveaux d'accessibilité élevés et une préférence pour la mobilité active.

ENCADRÉ 4 Plaidoyer pour une restructuration des politiques publiques et des pratiques de développement

Nous préconisons la restructuration des politiques publiques et des pratiques de développement pour soutenir les principes suivants : les quartiers doivent être diversifiés en termes d'utilisation et de population ; les communautés doivent être conçues pour les piétons et les transports en commun ainsi que pour les voitures ; les villes doivent être façonnées par des espaces publics et des institutions communautaires physiquement définis et universellement accessibles ; les lieux urbains doivent être encadrés par une architecture et un aménagement paysager qui mettent à l'honneur l'histoire locale, le climat, l'écologie et la pratique de la construction

Source : CNU, 1996

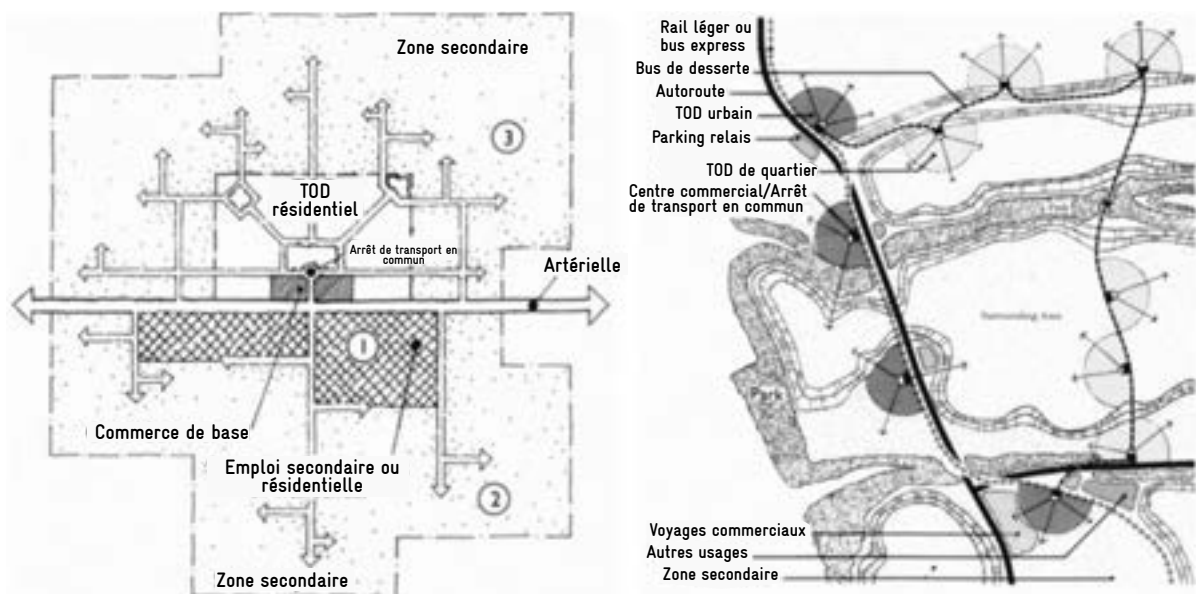
Dans l'approche de Calthorpe, l'organisation des pôles se fait autour des infrastructures de transport public. Une zone commerciale et d'emploi apparaît d'un côté, tandis que des activités résidentielles et des espaces ouverts émergent de l'autre. Chaque pôle joue un rôle prédéfini dans le réseau métropolitain formé par le réseau de transport public à haute capacité.

Le TOD produit des résultats positifs pour les usagers, les opérateurs et les autorités locales. Tout d'abord, en ce qui concerne les avantages pour les usagers, le concept du TOD permet 1) d'ouvrir le réseau à davantage de destinations en augmentant la rapidité commerciale dans l'offre de transport public, 2) d'améliorer globalement les conditions de circulation des piétons et des cyclistes - ce qui est l'un des piliers du concept - et 3) d'améliorer les conditions de sécurité autour des stations de transport public.



Pour les opérateurs de transport, il existe trois avantages : 1) une augmentation de la demande - et une convergence de la demande - dans l'axe central de transport, 2) une réduction des coûts d'exploitation grâce à l'augmentation de la rapidité commerciale, et 3) une amélioration de l'image de l'offre de transport public grâce à l'introduction de services de plus grande qualité, en ce qui concerne le confort et la fréquence, notamment. Les autorités locales, quant à elles, devraient constater que l'approche du TOD permet de réduire les besoins en déplacements et d'accroître l'attrait commercial de la ville.

La mise en œuvre d'un TOD dans une zone bâtie et, dans une moindre mesure, dans une zone inoccupée n'est pas nécessairement facile. Peu de villes ont pleinement développé les perspectives d'un TOD complet ; celles qui y sont parvenues l'ont fait au terme d'un long processus (par exemple, Curitiba, qui a commencé dans les années 1970, ou Copenhague, qui a mis en œuvre son premier plan Finger en 1947). Dans la plupart des cas, la mise en œuvre du TOD nécessite un investissement initial substantiel et doit s'accompagner de mesures plus « douces » qui contribueront à l'adoption effective de comportements conformes aux objectifs du programme TOD.

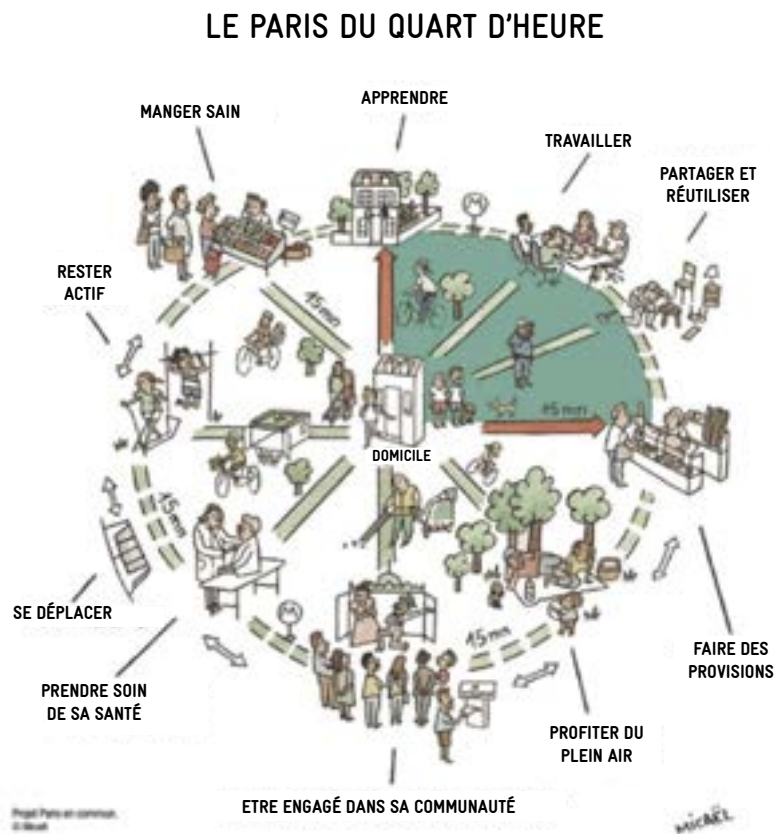


Graphique 14. Concept de TOD de Calthorpe - à gauche : Structure générale du pôle - à droite : hiérarchie et localisation sur le réseau (Source : Calthorpe, 1993 dans Mangukiya, 2022)

La ville du quart d'heure

Le principe de base de la ville du quart d'heure est que l'ensemble de la ville est accessible, pour tout utilisateur, dans la limite de la distance qu'un déplacement à vélo ou à pied peut lui faire parcourir (certaines définitions se concentrent principalement sur cette dernière option, donnant ainsi aux déplacements à pied le rôle principal dans la description). Le concept vise à réduire les besoins de déplacement, principalement la part des véhicules motorisés privés dans la ville. Pour ce faire, les habitants doivent résider dans une zone d'attraction suffisamment petite pour être parcourue à pied ou à vélo. Cette condition suppose qu'un réseau de quartiers offrant toutes les commodités nécessaires doit façonner la structure des villes, la mixité des usages et des infrastructures adéquates pour la marche et le vélo.

Ces quartiers sont souvent appelés « quartiers complets », où les habitants peuvent trouver tout ce dont ils ont besoin à une relative proximité. Ces quartiers s'appuient fortement sur des densités de population plus élevées sur l'ensemble du territoire. Les bâtiments doivent contenir plusieurs types d'utilisation, combinant des activités résidentielles avec des activités commerciales et de services aux étages inférieurs. Les espaces pourraient avoir de nouvelles fonctions ; par exemple, les jardins partagés pourraient devenir des terres agricoles urbaines à petite échelle. L'aménagement du territoire et les programmes locaux sont des éléments essentiels à cet égard.



Graphique 15. La ville du quart d'heure appliquée à Paris
(Source : Projet Paris en commun dans Soizic, 2021)

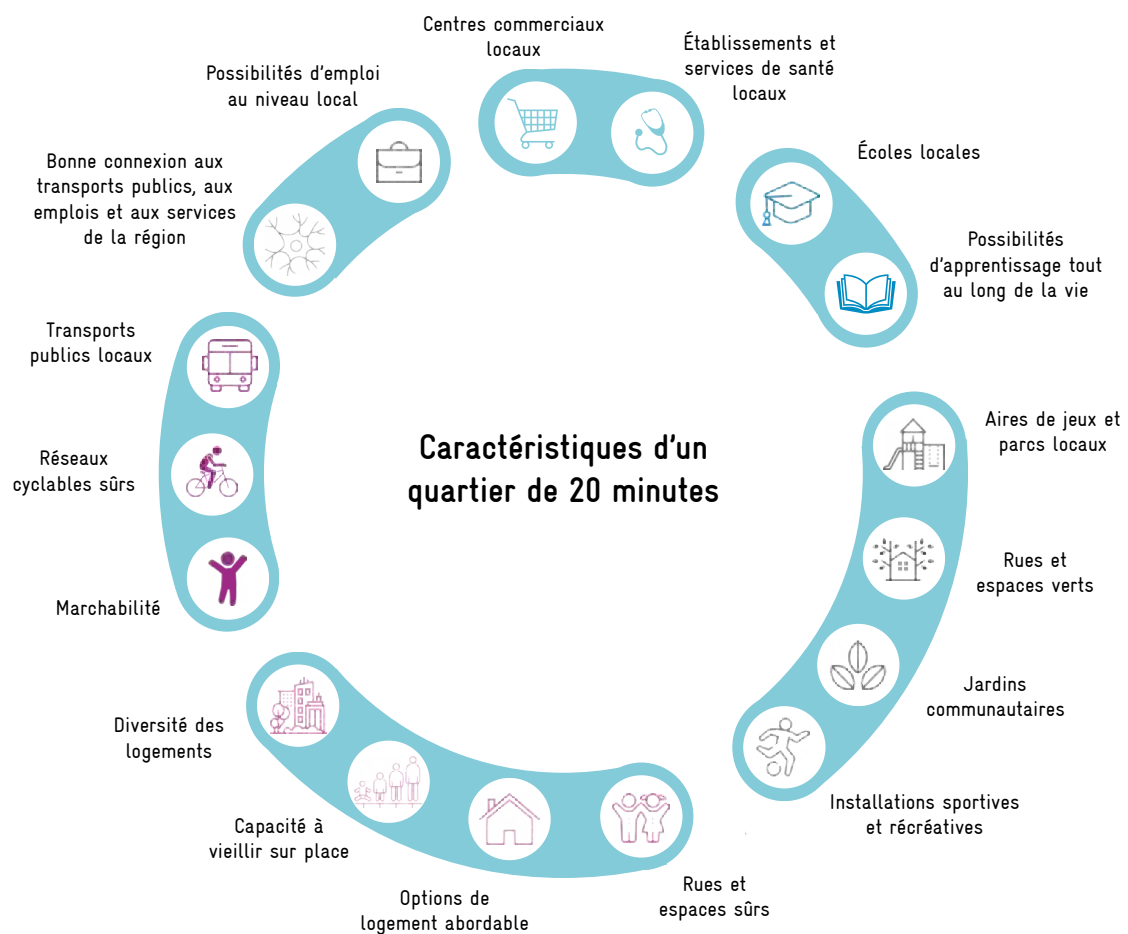
Le quartier de 20 minutes

Le concept résultant de l'amélioration des unités de zone ou de quartier provient d'autres contextes. Au cours des années 2000, l'idée du quartier de 20 minutes a, par exemple, été étudiée dans des villes du nord-ouest des États-Unis (notamment Portland), puis exportée dans d'autres villes du monde, comme Melbourne en Australie. Le concept, qui met relativement moins l'accent sur la densification des villes, vise à fournir aux habitants i) des établissements de santé, ii) des écoles et iii) des marchés à moins de 800 mètres de leur lieu de résidence. La cible des 800 mètres correspond à la distance moyenne parcourue en 20 minutes de marche.

Dans ce concept, des options de transport public plus étendues sont également accessibles à pied dans un délai de 20 minutes. Les transports publics doivent permettre d'accéder à des services et à des équipements de plus grande envergure qu'un quartier ne peut pas développer.

Certaines villes ont également joué sur l'aspect temporel en suggérant qu'il faut 20 minutes pour faire un aller-retour (deux trajets) au lieu d'un seul trajet.

Les trois concepts précédents ne sont pas exclusifs ; ils peuvent être combinés ou complémentaires, car ils peuvent tous utiliser les mêmes outils pour produire une intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité.



Graphique 16. Interprétation de la ville du quart d'heure appliquée à Victoria (Australie), basée sur un quartier de 20 minutes.
(Source : C40 Cities Climate Leadership Group, 2020)

Lier l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité pour un PMUD

La croissance urbaine exponentielle enregistrée au cours des 30 dernières années dans les pays du Sud a mis en évidence le lien étroit qui existe entre la planification urbaine et la planification de la mobilité urbaine. L'absence de passerelle dans la planification entre ces deux approches, voire l'absence d'approche de la mobilité dans certains cas, a conduit à l'élaboration de documents rapidement obsolètes et donc relativement inefficaces.

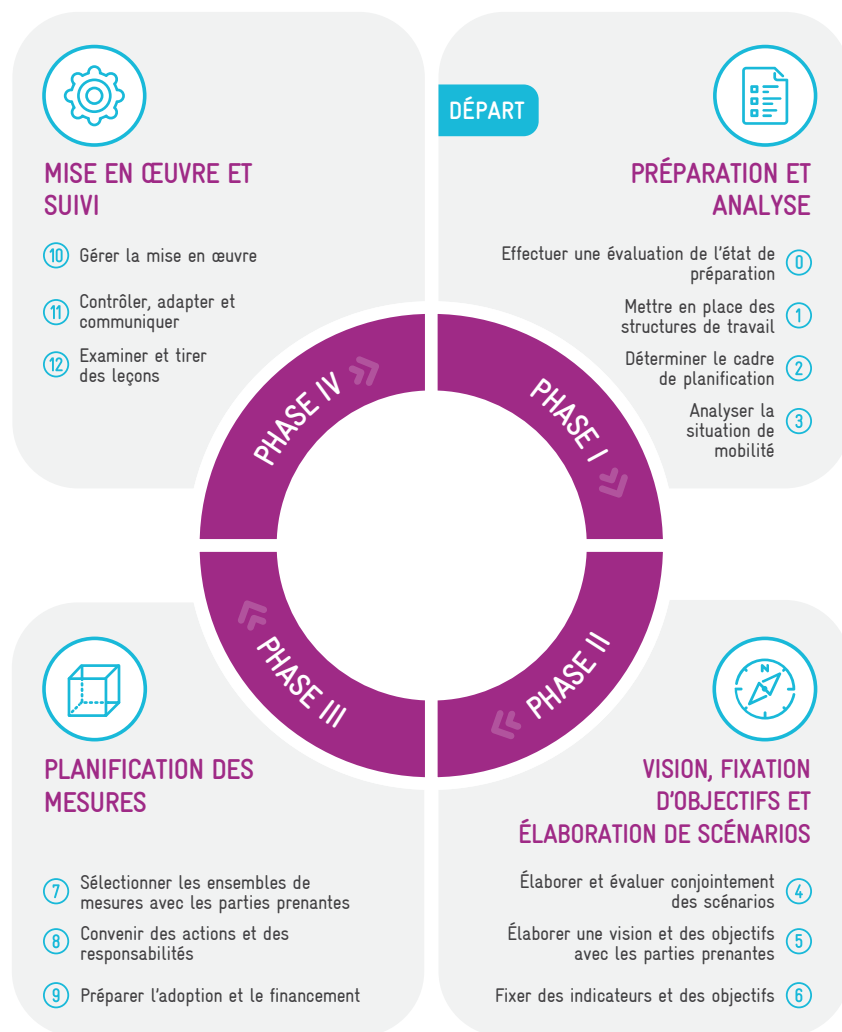
Lorsqu'un document stratégique d'urbanisme est en cours de préparation ou de mise en œuvre, alors que le document stratégique de mobilité (dans ce cas, un PMUD) est en cours d'élaboration, les planificateurs doivent immédiatement établir un lien entre les deux documents. Ce lien doit être soigneusement planifié à tous les stades du processus de planification pour aller au-delà d'un simple souhait. Le présent chapitre vise à identifier les différentes actions permettant d'assurer le lien entre la planification urbaine et la planification de la mobilité lors de la production d'un PMUD.

Focus sur le processus de planification du PMUD

La Commission européenne a défini la vision et les objectifs centraux du PMUD, qui ont depuis été adoptés et adaptés pour convenir, par exemple, aux villes du Sud. En ce qui concerne ce dernier point, les PMUD MobiliseYourCity visent à améliorer l'accessibilité urbaine et la qualité de vie par la mise en place et la promotion d'une mobilité durable et prennent en considération les caractéristiques communes à de nombreux contextes du Sud : i) le manque ou l'insuffisance de capacités techniques qui limitent les choix des décideurs ; ii) les retards dans la gouvernance et les cadres institutionnels ; iii) les faibles niveaux de motorisation et, par conséquent, une croissance rapide à l'avenir dans ce domaine ; l'existence des services de transport artisanal et leur place en tant qu'élément essentiel du système de transport public ; le manque de données qualitatives et quantitatives actualisées ou manquantes ; et vi) la rareté des ressources financières pour financer la mobilité urbaine.

Les PMUD expriment, au moyen d'un document détaillé et d'un plan d'action subséquent, une vision à long terme adaptée aux problèmes de mobilité.





Graphique 17. Le cycle du PMUD

Les sections ci-dessous présentent une description simplifiée et résumée du processus de planification, en soulignant le lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité. Elles mettent en évidence les possibilités d'intégration de l'aménagement du territoire et de la planification de la mobilité et signalent certains obstacles probables dans la recherche de cette intégration. Pour une présentation plus détaillée du processus de planification des PMUD, plusieurs documents MobiliseYourCity sont disponibles, notamment les lignes directrices du PMUD¹⁶.

Phase 1 : Préparation et analyse

Il est nécessaire de dresser un tableau de ce qui se passe actuellement dans le système de mobilité et des tendances qui se dessinent pour entamer le processus de planification d'un PMUD. L'élément de diagnostic (étape 3, graphique 17) est essentiel dans l'ensemble du processus : il établit la base du cycle. Il consolide les données et informations initiales à comparer ou à mesurer pour quantifier concrètement les évolutions du système résultant de la mise en œuvre d'un PMUD. Ce type d'approche est étroitement lié à l'approche MRV, qui dépend du suivi continu de l'évolution de la situation pendant et après le processus de planification.

¹⁶ [Élaboration de plans de mobilité urbaine durable - Lignes directrices pour les géographies MobiliseYourCity](#)

ENCADRÉ 5 Considérations sur les questions d'aménagement du territoire lors de la préparation d'un PMUD métropolitain

Un PMUD métropolitain devrait s'appuyer sur une évaluation approfondie des performances actuelles et futures du système de transport et des modes d'aménagement du territoire dans l'ensemble de la région métropolitaine. Un examen complet de la situation actuelle du centre urbain et de la grande banlieue est essentiel pour établir la base de référence par rapport à laquelle les résultats peuvent être mesurés.

Source : *Chinellato et Morfoulaki, 2019*

La première étape consiste à bien comprendre l'environnement de planification et les principales parties prenantes. Il est essentiel de comprendre ce cadre de planification. Plus précisément, lorsque l'on cherche à intégrer l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité, il est essentiel de déterminer qui est responsable de l'aménagement du territoire et qui est chargé de la planification de la mobilité. Souvent, deux institutions différentes jouent ces rôles. Dans la plupart des cas, des efforts sont nécessaires pour améliorer ou optimiser l'intégration.

L'identification de l'existence ou non de documents de planification est également essentielle. Un plan d'aménagement du territoire au niveau métropolitain constitue une base solide pour les efforts ultérieurs de planification de la mobilité.

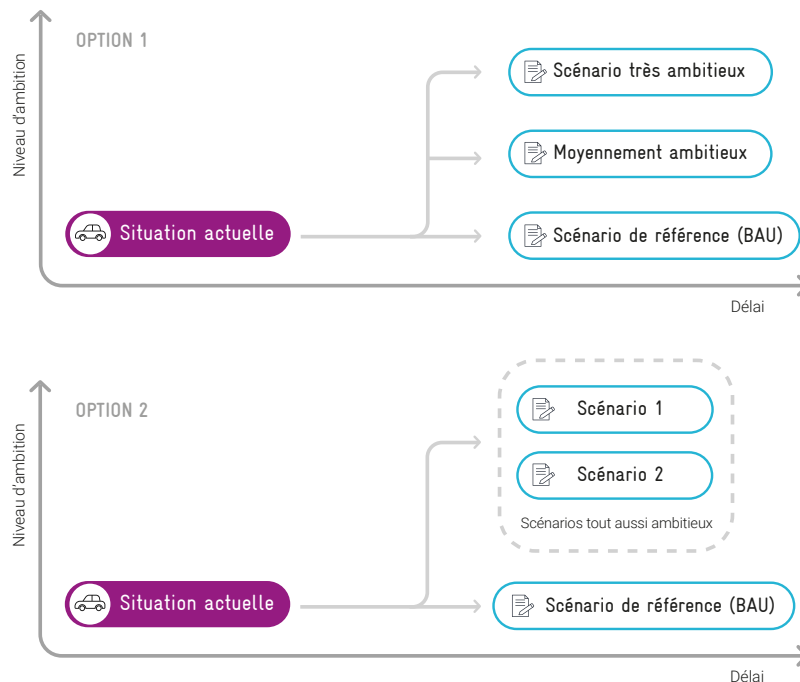
Le diagnostic de la situation devrait inclure une évaluation de la manière dont le système de mobilité actuel répond à la croissance urbaine (démographique et territoriale) et s'adapte à la vision de l'aire métropolitaine définie dans le plan d'aménagement du territoire. Cette évaluation doit permettre de recenser les possibilités d'améliorer la planification de l'aménagement du territoire et de la mobilité.

Phase 2 : Vision, fixation d'objectifs et élaboration de scénarios

La deuxième phase du processus de planification du PMUD est plus prospective que la précédente. L'effort de définition de plusieurs scénarios - et leur évaluation - (étape 4, graphique 17) devrait mettre en évidence les moyens d'améliorer l'efficacité de l'aménagement du territoire. Basé sur la vision urbaine stratégique, ce processus implique l'élaboration de scénarios qui répondent efficacement aux évolutions et aux tendances de la demande et proposent un système qui soutient la structure de l'aménagement du territoire à court, moyen et long terme.

Les analyses ultérieures devraient se concentrer sur les alternatives proposées par les scénarios de mobilité. En général, les processus de planification du PMUD utilisent trois scénarios selon deux approches différentes. Tout d'abord, l'approche la plus courante pour élaborer des scénarios consiste à disposer du scénario de référence (BAU)¹⁷ et de deux autres scénarios suffisamment contrastés l'un par rapport à l'autre et présentant des niveaux d'ambition différents. Cette approche aboutit souvent à ce que les deux derniers scénarios soient ambitieux pour l'un et peu ambitieux pour l'autre. La deuxième approche de la définition des scénarios consiste à comparer le scénario BAU à deux scénarios tout aussi ambitieux.

¹⁷ BAU : Scénario de référence (« Business as usual »). Ce scénario propose une vision du futur système de mobilité en se basant strictement sur les tendances existantes et sur les projets qui ont déjà été validés et qui seront mis en œuvre avant le début du processus de planification du PMUD.



Graphique 18. Types de scénarios pour la préparation d'un PMUD

L'évaluation visant à sélectionner un scénario de PMUD parmi les trois options initiales résulte d'une analyse à variables multiples qui doit inclure des variables sur le lien entre la vision de l'aménagement du territoire et la manière dont, parmi les scénarios de mobilité, chacun y répond (étape 6, graphique 17).

Phase 3 : Planification des mesures

L'objectif de la phase 3 est de concrétiser le lien proposé entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité. Dans le cadre de la phase 3, l'étape 7 (graphique 17) vise à produire des mesures ou des actions qui soutiennent la vision et améliorent l'efficacité de l'aménagement du territoire ; l'étape 8 (graphique 17) vise à établir un calendrier clair et des priorités pour les normes, et l'étape 9 (graphique 17) vise à définir des indicateurs quantitatifs et qualitatifs associés aux mesures proposées qui aideront à contrôler la mise en œuvre du PMUD. Ces éléments devraient être accompagnés d'indications claires sur les sources de financement disponibles et sur l'institution chargée de superviser la mise en œuvre.

Quelques mesures d'amélioration de la mobilité sont décidées lors de l'élaboration des documents de planification, qui peuvent influencer les réglementations urbaines et l'aménagement du territoire par extension. Ces mesures peuvent être prises à deux échelles de documents d'urbanisme réglementaires, les documents de planification (schémas directeurs à des échelles supérieures à 1:2000 ou plans d'urbanisme détaillés à des échelles comprises entre 1:500 et 1:2000). Trois actions liées à la mobilité peuvent, en particulier, influencer la réglementation urbaine et l'aménagement du territoire :

- Élargissement des routes existantes par leur requalification : Dans ce cas, en vue d'aménagements spécifiques visant à mettre en place des transports publics sur des voies réservées ou à développer la mobilité des piétons et des cyclistes, les routes primaires, secondaires ou tertiaires peuvent être élargies. Un gel de l'urbanisation peut donc être introduit dans un périmètre situé de part et d'autre de ces routes. Il permettra un élargissement (qui peut être progressif) des routes en repoussant les droits de construction. L'espace gagné peut alors permettre d'élargir ou de multiplier les infrastructures de mobilité.

- **Création de pôles secondaires et tertiaires** : Les documents d'urbanisme peuvent faciliter l'émergence de centralités ou de pôles urbains secondaires et tertiaires au carrefour des grands axes de transport. Cette émergence favorisera la densité urbaine et la compacité. Les nouveaux pôles ou centres se concentreront sur les équipements sociocommunautaires et les services de proximité pour la population. L'émergence de ces pôles secondaires nécessite une action sur les réserves foncières existantes ou leur création par les pouvoirs publics afin qu'ils puissent se combiner aux fonctions de service de proximité qui leur sont assignées. En effet, l'enjeu est de limiter les effets du déplacement des populations des quartiers périphériques vers les équipements et services généralement situés dans les centres-villes. Ces centres secondaires doivent accueillir des équipements de proximité accessibles à pied dans des bassins de vie d'environ 20 000 habitants.
- **Verticalisation, densité et mixité fonctionnelle le long des principaux axes de transport** : Ces corridors doivent faire l'objet de dispositions réglementaires spécifiques superposées le long des routes primaires et secondaires, quelle que soit l'utilisation de la zone concernée. Cette disposition vise à encourager le développement ou la densification urbaine le long des grands axes routiers de la ville afin de leur donner le caractère d'un « boulevard urbain ». L'objectif de ces lignes d'autorisation mémorisables est de favoriser, sur la base de la réglementation urbaine, l'implantation d'activités commerciales au rez-de-chaussée. En revanche, les étages supérieurs des bâtiments occupent des fonctions résidentielles ou tertiaires. Cette disposition propose une combinaison d'utilisations le long des routes principales et augmente théoriquement la valeur des terrains. Ces dispositions visent également à permettre aux investisseurs potentiels de construire en hauteur sur des portions déterminées du territoire afin de créer un paysage homogène et structuré dans une logique d'accompagnement de la densification. Le taux d'occupation sera d'au moins 60% de la parcelle et 80% de la surface de la parcelle. En outre, pour favoriser la densification de ces axes primaires et secondaires, il n'y a pas de restrictions concernant la hauteur des bâtiments ou leur aspect extérieur.

Phase 4 : Mise en œuvre et suivi

Les efforts de mise en œuvre et de suivi constituent la quatrième et dernière phase du cycle du PMUD. Les étapes les plus importantes consistent à 1) concevoir un plan de mise en œuvre (étape 10, graphique 17) et à 2) examiner et évaluer les succès et les échecs survenus pendant et après la mise en œuvre du PMUD (étapes 11 et 12, graphique 17).

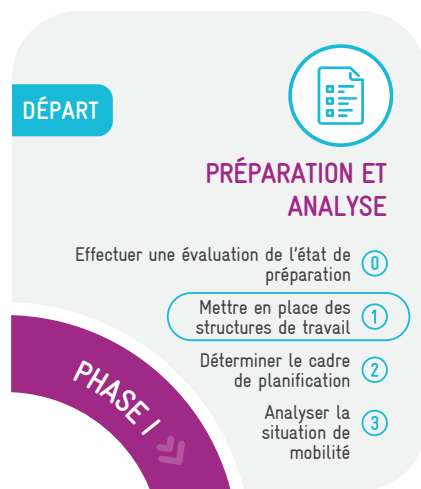
L'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité devrait se faire en fonction des choix du PMUD. Au cours de cette phase, il sera nécessaire de vérifier si l'intégration a lieu et d'élaborer des stratégies pour l'améliorer si elle est jugée insuffisante.

Comprendre le lien dès le départ et mettre en place le processus

(Phase 1 du PMUD - Préparation et analyse)

Quatre conditions préalables sont requises lors de la phase de diagnostic pour répertorier les liens existants entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité et pour saisir l'opportunité d'établir ou de renforcer ces liens dans le cadre de l'élaboration d'un PMUD. Les sections ci-dessous décrivent ces conditions préalables :

S'assurer que toutes les parties prenantes sont prises en considération



La première étape consiste à recenser les parties prenantes stratégiques et opérationnelles intervenant dans les processus de planification, que ce soit au niveau national, régional/départemental ou local (étape 1, graphique 17). Un processus de planification réussi fait intervenir toutes les parties prenantes concernées afin de parvenir à un consensus politique et à une vision commune. Les parties prenantes peuvent être i) les autorités de planification (décideurs en charge de la conduite du PMUD), ii) les acteurs institutionnels, y compris les institutions qui se sont mobilisées dans la préparation d'un PMUD, iii) les autres acteurs vitaux : individus, groupes ou organisations impactés par le PMUD, et iv) les citoyens.

Dans cette optique, tous les acteurs institutionnels impliqués dans la planification, la production ou la gestion urbaine doivent être au moins identifiés. Il s'agit d'analyser les responsabilités, la vision et les actions de ces institutions, ainsi que leurs pratiques de collaboration afin d'évaluer la transversalité et l'inclusivité des processus de planification antérieurs. Cette analyse devrait être réalisée assez rapidement en examinant les responsabilités de chaque partie prenante, en interrogeant les institutions concernées et en analysant les procès-verbaux disponibles des réunions passées. Certaines institutions responsables de la planification urbaine ou des processus de mobilité peuvent parfois avoir des départements internes et des compétences sectorielles. Ceux-ci peuvent parfois être utilisés à mauvais escient ; les institutions doivent immédiatement identifier cette éventuelle faiblesse.

L'initiateur du processus doit recenser toutes les autres parties prenantes intervenant dans la consultation lancée au début du processus du PMUD. Le guide thématique de MobiliseYourCity sur les processus participatifs dans la planification de la mobilité urbaine¹⁸ présente plusieurs outils et recommandations qui approfondissent les approches détaillées. Les sections ci-dessous reprennent les définitions du guide pour se concentrer uniquement sur les efforts d'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité et sur ce que les autorités chargées de la planification doivent faire.

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Identification des acteurs institutionnels stratégiques et opérationnels, acteurs institutionnels ▲ Identification d'autres acteurs clés, qui peuvent notamment inclure des ONG et associations d'utilisateurs
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Analyse des missions et de l'organisation des institutions ▲ Analyse de l'action et du rôle à jouer par chaque partie prenante
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Entretiens ▲ Ateliers

Tableau 1. Éléments clés pour veiller à la prise en considération de toutes les parties prenantes

¹⁸ Pour télécharger le guide thématique : [Guide thématique - Processus participatifs dans la planification de la mobilité urbaine | MobiliseYourCity](#)

Cas 6 : Le chemin vers la mise en place d'une autorité de mobilité à Tanger

La ville marocaine de Tanger, qui élabore actuellement un PMUD, cherche à redistribuer les responsabilités en matière de planification de la mobilité afin d'améliorer, entre autres, les liens entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité. Les responsabilités en matière d'urbanisme sont bien définies et attribuées à la situation actuelle, mais plusieurs institutions se partagent les responsabilités en matière de planification de la mobilité.

D'une part, l'Agence Urbaine de Tanger est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre des documents stratégiques d'urbanisme et des documents plus opérationnels. Cette agence garantit la cohérence entre les documents relatifs à l'aménagement du territoire et les documents stratégiques d'autres institutions.

D'autre part, trois grandes institutions sont chargées de la planification stratégique de la mobilité. Tout d'abord, au niveau national, la DGCT¹⁹ est chargée de définir les politiques nationales en matière de mobilité urbaine et de transport public. Ces principes doivent ensuite être mis en œuvre par la DMUT²⁰ au moyen de programmes plus précis et définis au niveau territorial. Enfin, au niveau métropolitain, la DRETLET²¹ vise à mettre en œuvre la politique du gouvernement en matière de transport routier, notamment en définissant un cadre réglementaire pour les différents systèmes de transport. Par conséquent, il est intrinsèquement complexe de déterminer l'institution privilégiée pour rechercher l'intégration de la planification de l'aménagement du territoire et de la mobilité avec de nombreuses institutions concernées.

Avant même de produire un PMUD, les acteurs locaux ont donné la priorité aux responsabilités en matière de planification de la mobilité au sein d'une seule institution. Le processus du PMUD a également soutenu cet objectif, en partie pour atténuer les lacunes probables dans le débat sur la planification de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Les efforts se concentrent donc sur la mise en place d'une entité qui prendra en charge les tâches de planification stratégique et tactique de la mobilité : cette SDL²² devrait permettre d'intégrer plus facilement l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité en simplifiant le processus de discussion.

¹⁹ DCGT ; Direction Générale des Collectivités Territoriales, ou General Office of Local Government si traduit

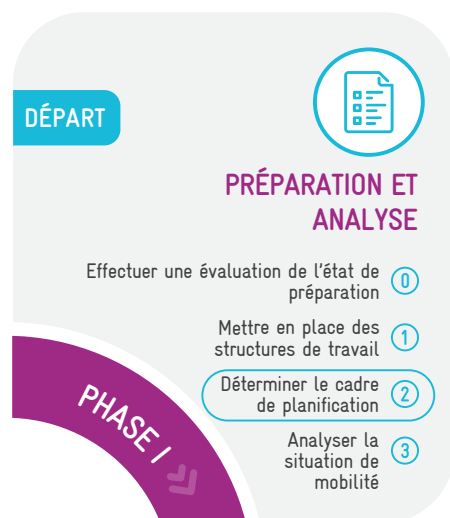
²⁰ DMUT : Direction de la Mobilité Urbaine des Transports, ou Urban Mobility and Transport office, si traduit

²¹ DRETLET : Direction Régionale de l'Équipement, du Transport et de la Logistique et de l'Eau de Tanger, ou Regional Office for Transport Facilities and Logistics and Water Works in Tangiers

²² SDL : Société de Développement Local ou, si traduit, Local Development Office.



Utiliser les événements pour préparer les parties prenantes au processus à venir



La phase initiale d'un PMUD devrait idéalement commencer par un atelier important (MobiliseDays) pour lancer le processus. Cet événement rassemble les acteurs institutionnels qui seront les plus engagés dans l'élaboration du PMUD. Les MobiliseDays doivent développer une logique d'élaboration conjointe et communiquer l'importance du lien entre mobilité et aménagement du territoire (étape 2, graphique 17).

Malheureusement, de nombreux acteurs institutionnels n'établissent toujours pas de liens directs entre l'aménagement du territoire et la mobilité. Leur vision et leur expertise sectorielles, aussi bonnes soient-elles, ne les amènent pas toujours à anticiper et à visualiser les effets bénéfiques de ce lien à long terme. Le regroupement des acteurs institutionnels concernés devrait donc permettre à l'institution qui mène le processus PMUD de :

- Sensibiliser aux liens forts et indissociables entre planification urbaine et planification de la mobilité dans le tissu urbain, notamment en faisant la liaison entre densification, transports publics et modes actifs, en présentant également les concepts significatifs de TOD et de ville du quart d'heure ;
- Communiquer à plus grande échelle et impliquer les médias dans les étapes suivantes du processus PMUD permettra d'aboutir à une stratégie consensuelle.

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Une meilleure prise de conscience du processus d'élaboration conjointe à venir ▲ Définition d'un processus de renforcement des capacités ciblé
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Organisation d'un événement fédérateur réunissant tous les acteurs concernés ▲ Communication sur l'atelier initial ▲ Définition d'un programme de renforcement des capacités pour les acteurs institutionnels
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ateliers ▲ Processus de renforcement des capacités

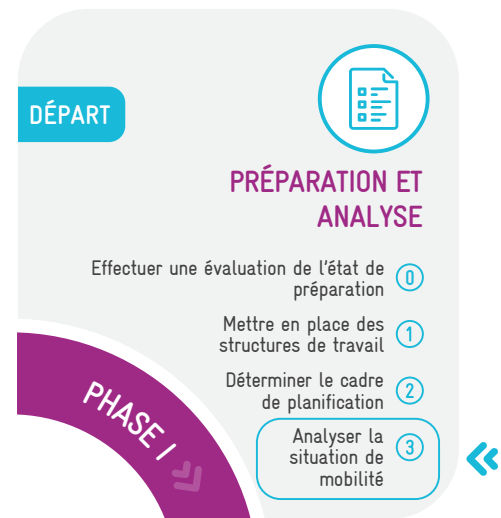
Tableau 2. Éléments clés pour utiliser les événements afin de préparer les parties prenantes

Comprendre la place des documents contraignants et les structures des cadres réglementaires existants

La deuxième étape consiste à analyser tous les documents d'urbanisme existants (stratégiques ou réglementaires), y compris ceux qui ont été publiés récemment ou qui nécessitent une mise à jour. Cette étape fait partie de l'étape 3 (graphique 17). Les analyses doivent inclure tous les cadres réglementaires et documents juridiques pertinents, l'identification des dysfonctionnements urbains et les documents stratégiques guidant le développement urbain et la croissance.

L'analyse des textes juridiquement contraignants existants est essentielle. Il est nécessaire de recenser et d'analyser la législation en matière d'aménagement du territoire et de planification de la mobilité/transport, notamment si le cadre réglementaire contraint les acteurs institutionnels, en particulier dans le cadre de l'élaboration des documents de planification. Dans le cadre de l'identification des « acteurs institutionnels », une approche transversale de la planification urbaine et de la planification de la mobilité peut également être déterminée en analysant les responsabilités respectives des institutions impliquées dans le processus.

Supposons qu'un PMUD soit en cours de préparation. Dans ce cas, l'analyse des documents de planification passés et actuels devrait permettre de comprendre s'il existe des précédents pour lier la mobilité et l'aménagement du territoire. Dans l'affirmative, indiquez dans quelle mesure ce lien devrait être renforcé ou amélioré. Dans de nombreux documents de planification, le lien entre urbanisme et mobilité est présent mais, finalement, relativement mal pensé, avec un impact limité ou nul sur les dysfonctionnements préexistants de la mobilité. Dans cette optique, un diagnostic du territoire doit également permettre d'identifier ce qui n'a pas fonctionné dans le passé et de recenser au préalable les objectifs à atteindre dans le lien entre urbanisme et mobilité. Ainsi, le PMUD peut influencer tous les documents d'urbanisme stratégiques ou réglementaires à financer, produire ou réviser dans les années à venir.



Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Identification et analyse de tous les projets urbains existants (et pertinents) et documents de planification et de mobilité
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Analyse de l'impact des documents contraignants sur les choix de mobilité
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Recherche documentaire ▲ Entretiens ▲ Ateliers ▲ Réunions techniques ▲ Groupes de discussion

Tableau 3. Éléments clés pour comprendre la place des documents contraignants et la structure des cadres réglementaires existants

Évaluer et territorialiser les données disponibles

Parallèlement à l'identification des principales parties prenantes, le processus du PMUD vise avant tout à définir la vision de la mobilité à long terme (environ 20 ans). Il est donc essentiel de projeter et d'appréhender le territoire dans les années à venir. L'analyse porte sur quatre éléments clés, dont le degré de détail varie en fonction de la qualité des données disponibles :



La croissance démographique, idéalement présentée à court, moyen et long terme et déterminant la répartition de la population sur le territoire. Les données devraient également permettre d'estimer les densités de population dans l'ensemble de la région urbaine.



Les tendances en matière de quantité et de localisation des emplois sont idéalement présentées sur une base annuelle. Dans les pays du Sud, il est essentiel de comprendre la distinction entre les emplois formels et informels, qui sont souvent négligés même s'ils représentent la plupart des emplois dans la ville.



Localisation des principales zones d'activité et des équipements (équipements de niveau métropolitain, principaux générateurs de déplacements) et identification des nouveaux lieux d'implantation. L'idéal serait de disposer d'une typologie des installations et de définir leur échelle d'influence.



L'emplacement et la date de réception prévue des principaux projets d'infrastructure peuvent avoir un impact sur l'échelle métropolitaine. Souvent limités aux infrastructures routières, d'autres éléments peuvent également être présents s'ils sont jugés pertinents dans l'analyse.

Lorsque les données ne sont pas facilement disponibles, il est essentiel de les produire au moyen d'enquêtes sur le terrain ou de rechercher des alternatives qui peuvent remplacer les informations manquantes ou atténuer le manque de données. La liste ci-dessus comprend des données dont tous les territoires urbains devraient disposer. Souvent présentées sous forme de couches, il est utile de territorialiser les informations disponibles. Elles peuvent aider à recenser les lacunes ou les retards et à mettre en évidence les domaines présentant un intérêt particulier pour la planification.

Toutes ces données sont souvent déjà contenues dans les documents de planification stratégique et, notamment, dans les documents de planification de l'aménagement du territoire. Dans le processus du PMUD, sauf lorsque des décalages de données sont confirmés, il est préférable d'utiliser les données contenues dans les documents de planification de l'aménagement du territoire et, éventuellement, de les adapter aux calendriers et au niveau de détail requis. En ce qui concerne les données quantitatives, il convient d'éviter les contrastes entre le document de planification stratégique de l'aménagement du territoire et le PMUD.



Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Collecte des données disponibles ▲ Évaluation de la qualité des données et des niveaux de mise à jour ▲ Identification de la propriété des données
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Analyse des données disponibles et identification des besoins en données ▲ Définition d'approches pour collecter les données manquantes ou pour en atténuer les effets
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bases de données ▲ Territorialisation des données ▲ Systèmes d'information géographique ▲ Campagnes de collecte de données

Tableau 4. Éléments clés pour évaluer et territorialiser les données

Définir le lien entre les programmes d'aménagement du territoire et la mobilité

(Phase 2 du PMUD - Vision, fixation d'objectifs et élaboration de scénarios)

L'utilité et la pertinence d'un PMUD résident dans sa dimension stratégique, c'est-à-dire dans l'élaboration d'une feuille de route claire pour atteindre les objectifs fixés par les institutions publiques en matière de mobilité et d'urbanisme.

L'élaboration de cette stratégie doit émaner d'une vision claire de la mobilité, notamment sur un fonctionnement urbain qui optimise sa mobilité en coordonnant au mieux l'aménagement du territoire. Néanmoins, comme nous l'avons expliqué plus haut, les institutions chargées de la planification des villes et des transports ne peuvent souvent pas se projeter sur des modèles opérationnels différenciés. Cette logique cloisonnée est évidente lorsque les urbanistes ne recherchent le développement urbain que par l'étalement urbain et l'amélioration de la mobilité par de nouveaux tronçons routiers et de lourdes infrastructures de transport public.

Sensibilisation et recherche de changements de paradigmes

Dans le cadre institutionnel, la complexité de l'exercice réside dans la nécessité probable d'un changement de paradigme. Remplacer des pratiques et des habitudes bien établies par de nouvelles est un défi important pour de nombreux acteurs institutionnels et décideurs, alors que les objectifs de densification urbaine ou de report modal ne sont même pas imaginés ou perçus comme tout simplement impossibles. S'orienter vers une vision renouvelée et moderne de la mobilité, intégrant nécessairement un lien solide avec les questions d'aménagement du territoire et de densification urbaine, nécessite de la part du responsable de l'élaboration du document de préparer l'ensemble des parties prenantes à la nécessité et à la possibilité de changer de paradigme.

Les urbanistes peuvent réaliser cet exercice dans le cadre d'ateliers axés sur la définition de la vision puis du scénario, au cours desquels ils présentent la dynamique de la mobilité et les résultats à toutes

les parties prenantes concernées. Ils devraient mettre en évidence les lacunes de l'organisation urbaine actuelle et du système de mobilité en se basant sur des chiffres qui évaluent les taux d'encombrement et de pollution de la zone urbaine. Dans la mesure du possible, les acteurs institutionnels doivent recenser ces dysfonctionnements lors de ces ateliers pour s'approprier la démarche et faire des propositions alternatives soutenues par des experts en mobilité.

Très schématiquement, ce n'est que lorsque tous les acteurs du processus remettent en cause le paradigme qu'ils peuvent travailler collectivement à l'élaboration d'une nouvelle vision de l'organisation de la ville et de la mobilité. L'exercice étant prospectif, l'atelier devrait permettre d'expliquer la logique des scénarios projetés et les changements ou adaptations à proposer.

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Développement d'une vision claire qui met en évidence les liens entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité ▲ Efforts de sensibilisation aux problèmes de mobilité ▲ Explication et efforts pour obtenir l'adhésion au processus
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Communiquer les changements nécessaires ▲ Communiquer pour tenir compte des niveaux de compréhension des thèmes liés à la mobilité de toutes les parties prenantes ▲ Plaidoyer pour une prise en considération solide de l'aménagement du territoire dans la vision du PMUD et les scénarios possibles
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Atelier

Tableau 5. Éléments clés de la sensibilisation et de la recherche d'un changement de paradigme

Cas 7 : Ville d'Europe de l'Est et changement de paradigme problématique en matière de mobilité

Dans le cadre d'un projet urbain financé par un bailleur de fonds européen, l'Institut d'urbanisme de la capitale d'un pays d'Europe de l'Est (rattaché au ministère de l'aménagement du territoire, des infrastructures et de la construction) a reçu un soutien pour la préparation d'un plan d'urbanisme, document réglementaire supérieur de planification urbaine (échelle 1:5 000). Ce soutien se concentre spécifiquement sur les thèmes de la mobilité urbaine et des espaces verts.

L'Institut d'urbanisme a souhaité bénéficier d'un soutien en matière de mobilité urbaine au cours du projet, même si le processus d'élaboration du document était déjà en cours. Au début des travaux, l'institution avait déjà travaillé sur un concept de plan d'urbanisme (suivi des étapes réglementaires d'avant-projet et de projet final), comprenant un chapitre et donc un concept spécifique sur la mobilité.

Il convient de noter dans ce cas que le ministère des transports a réalisé un PMUD. Cependant, l'Institut d'urbanisme ne s'est pas pleinement approprié cette stratégie développée dans son concept de mobilité. En outre, il semble que le maître d'ouvrage n'ait pas consulté le ministère de la circulation sur la composante mobilité du concept de plan d'urbanisme, ce qui démontre la déconnexion qui peut souvent exister entre les institutions responsables de la planification urbaine et celles qui sont responsables de la planification de la mobilité.

Une fois adopté, le plan d'urbanisme devrait définir l'aménagement du territoire et les réglementations urbaines pour les prochaines décennies, mais la dimension de la mobilité doit être réévaluée. Le concept du plan d'urbanisme a essentiellement orienté les aspects de la mobilité vers un modèle dépendant de la voiture et la création de nouvelles infrastructures routières. Avant même d'entamer un processus d'élaboration collective de la vision de la mobilité et de parvenir à un consensus politique (incluant le ministère des transports, les municipalités, les acteurs privés du secteur des transports et les associations), il a fallu convaincre les experts de l'Institut d'urbanisme de la nécessité et de la possibilité de changer le paradigme de la mobilité, de s'orienter vers des transferts modaux et vers la multimodalité. Le ministère des transports a donc organisé un atelier avec eux pour remettre en question le concept de mobilité du plan d'urbanisme et présenter des solutions alternatives.

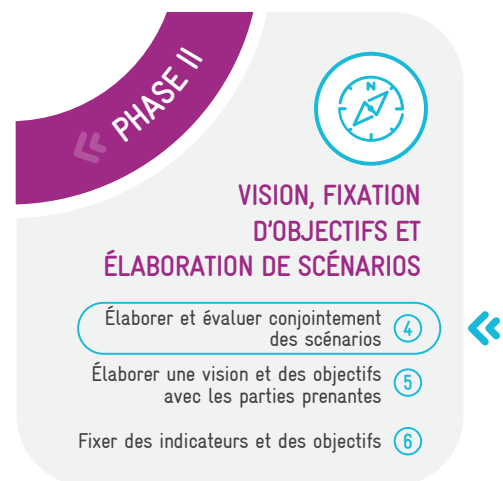
Définir des scénarios favorisant l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité

La définition des scénarios du PMUD (étape 4, graphique 17) repose sur la comparaison du scénario « business-as-usual » et de deux autres scénarios qui envisagent une amélioration de la situation de la mobilité à long terme. L'optimisation du lien entre les réglementations en matière d'aménagement du territoire et les programmes et réglementations en matière de mobilité est nécessaire lors de la définition de ces derniers. Lorsque des modèles de transport sont disponibles, ils peuvent aider à présenter les résultats des mesures proposées à des fins de comparaison. Pour plus de détails sur cette approche, le guide thématique sur la modélisation pour la planification de la mobilité urbaine (Topic Guide on Modelling for Urban Mobility Planning)²³ peut être utilisé comme outil de base.

L'objectif est de renforcer le lien opérationnel entre les programmes d'aménagement du territoire et de mobilité en utilisant les trois échelles de planification présentées précédemment.

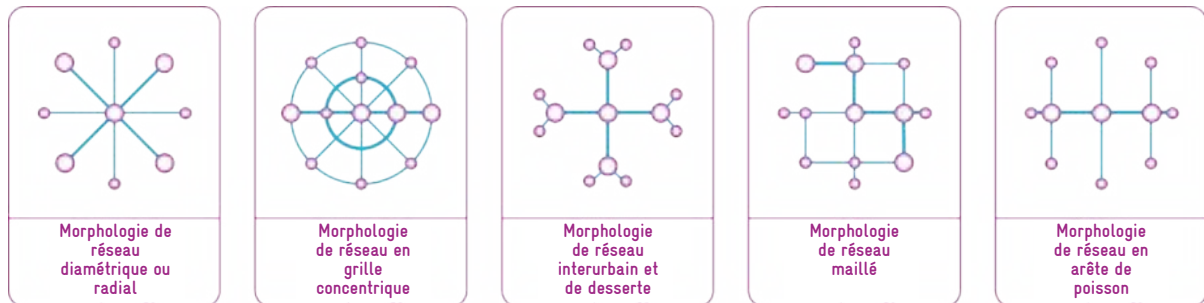
À l'échelle métropolitaine, il est essentiel :

- D'identifier l'emplacement, le type (par exemple, zone d'emploi, commerciale, industrielle, etc.) et l'intensité attendue des nœuds ou pôles urbains centraux tels que définis dans le document de planification urbaine stratégique. Les pôles peuvent être existants ou prévus pour une mise en œuvre prochaine, il est donc nécessaire d'établir une carte des pôles qui existeront à court, moyen et long terme. Si la carte à court terme est relativement figée, les versions à moyen et à court terme nécessitent une certaine souplesse pour adapter les scénarios à ce qui est effectivement programmé et mis en œuvre ;
- D'analyser les possibilités de morphologie du réseau de mobilité, avec un intérêt particulier pour les modes de transport public à plus grande capacité. Lorsqu'il existe déjà des modes de transport à grande capacité, l'objectif est de s'appuyer sur le réseau actuel pour relier les principaux pôles d'activité de la ville. Lorsqu'il n'existe pas d'options à grande capacité, il est nécessaire de procéder à une analyse morphologique du réseau afin de



²³ Pour télécharger le Guide thématique : [Modélisation des transports pour la planification de la mobilité](#) | MobiliseYourCity

sélectionner la forme la mieux adaptée au réseau de transport public proposé. À court, moyen et long terme, la forme du réseau de transport public proposé doit correspondre à l'emplacement des principaux pôles d'activité. Plusieurs options morphologiques existent (liste non exhaustive ci-dessous) :



Graphique 19. Représentation schématique des morphologies de réseaux sélectionnées

- De proposer des scénarios dans lesquels les options de transport public à l'échelle métropolitaine sont liées à des pôles urbains majeurs ou à des pôles appelés à devenir des pôles importants à long terme. Les scénarios proposés peuvent viser des options basées sur les TOD ou des alternatives adaptées au contexte urbain.

À l'échelle du corridor, le PMUD a pour double objectif d'améliorer l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Premièrement, il devrait se concentrer sur la structuration de corridors de transport public de plus grande capacité, en donnant la priorité aux transports publics par rapport aux modes motorisés individuels afin d'encourager les utilisateurs à s'appuyer sur une offre de transport public efficace pour atteindre les principales zones d'activité de la ville. La hiérarchisation des transports en commun améliorera l'attractivité des pôles sélectionnés tout en garantissant une accessibilité adéquate. Deuxièmement, les scénarios doivent inclure des alternatives pour canaliser et gérer les possibilités de stationnement pour les différents modes motorisés et les déplacements liés au fret. Cette approche contribuera à améliorer l'utilisation des voies publiques, un élément clé dans la recherche de liens solides entre la mobilité et l'aménagement du territoire.

À l'échelle de la zone, lors de la préparation des scénarios de PMUD, il est nécessaire d'introduire des alternatives de mobilité qui permettent une utilisation mixte des terres. Le trafic de transit devrait idéalement être transféré vers les infrastructures routières principales, et donc éloigné des zones intérieures. Comme le définit le document de planification stratégique de l'aménagement du territoire, les pôles secondaires doivent être accessibles par des moyens de transport public de moyenne et faible capacité et par des véhicules motorisés individuels. Cela nécessite souvent des alternatives en introduisant des réglementations plus adaptées pour les gérer au mieux. Enfin, lorsque le contexte urbain le permet à cette échelle, des scénarios peuvent introduire des réseaux cyclables autour des pôles et les relier à des zones principalement résidentielles. L'accessibilité aux infrastructures de santé, aux bâtiments administratifs satellites, aux universités et aux espaces commerciaux secondaires doit être garantie.

Enfin, à l'échelle locale ou du quartier, les scénarios du PMUD se concentrent sur l'amélioration de l'accessibilité à l'échelle locale pour des modes spécifiques. Plus concrètement, il s'agit d'améliorer la gestion des espaces publics pour la mobilité, comme suit :

- Proposer des conditions adéquates pour les piétons et les cyclistes à l'intérieur des quartiers, en particulier autour des écoles et des zones commerciales de proximité. Il peut s'agir de chemins ou de trottoirs plus ombragés, sans que des activités commerciales privées n'occupent cet espace.
- Analyser la possibilité de mettre en place des zones piétonnes ou de modération du trafic autour des pôles locaux.
- Mettre en place des politiques de stationnement afin de réduire, dans la mesure du possible, les déplacements motorisés à l'intérieur des quartiers.

Les PMUD nécessitent souvent au moins deux scénarios autres que le scénario BAU. Par conséquent, il peut y avoir des variations substantielles entre les scénarios proposés tout en maintenant un lien solide entre la mobilité et l'aménagement du territoire. Le choix d'un scénario doit résulter d'une analyse à variables multiples dans laquelle le lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité est l'une des principales variables.

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Optimisation du lien entre les réglementations en matière d'aménagement du territoire et les programmes de mobilité ▲ Révision des scénarios les plus appropriés pour encourager la mixité des aménagements du territoire ▲ Le lien entre l'aménagement du territoire et les aspects liés à la mobilité dans tous les scénarios
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Révision des scénarios, y compris l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité en tant qu'élément essentiel de l'analyse ▲ Inclusion des modes actifs dans les processus de planification ▲ Analyse des options de TOD ▲ Analyse de l'adaptation du modèle de la ville du quart d'heure, du quartier de 20 minutes (ou d'un autre modèle similaire)
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Présentation de scénarios à différents niveaux de détail technique ▲ Organisation de sessions de présentation pour la société civile ▲ Modèle de transport, le cas échéant ▲ Atelier (processus de décision)

Tableau 6. Éléments clés pour définir des scénarios favorisant l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité

Définir des mesures concrètes en faveur de l'aménagement du territoire et l'intégration de la mobilité

(Phase 3 du PMUD - Planification des mesures)



L'objectif de cette phase est de rendre opérationnelle la vision (partagée par toutes les parties prenantes), de la traduire en un scénario réaliste et, surtout, de définir un plan d'action concret (étape 7, graphique 17) qui, une fois mis en œuvre, matérialisera la vision. Au départ, le scénario choisi n'est qu'une orientation générale qui doit être traduite en un aménagement du territoire plus concret.

À ce stade, l'analyse du plan d'action (organisation, priorités, délais, liens) a lieu, tout comme le cœur du dialogue technique entre les urbanistes, les experts en mobilité et toutes les autres nombreuses parties prenantes intervenant dans le processus. Le désir de durabilité urbaine, d'une ville plus compacte, d'une réduction des

temps de déplacement et des émissions de CO₂, d'une amélioration de l'efficacité des systèmes de transport et d'une mobilité non motorisée et l'amélioration de la qualité de vie (voir la présentation de la phase 2) sont des préoccupations essentielles qui doivent guider la prise de décision. Ces concepts résulteront d'analyses préalables sur les projections démographiques, l'aménagement urbain souhaité (étalement localisé, densification, etc.), la localisation des principaux équipements, les zones résidentielles et commerciales, les utilisations mixtes, les zones naturelles importantes et les principales infrastructures de transport (principalement les modes routiers et ferroviaires à plus grande capacité).

En ce qui concerne l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité, le PMUD devrait au moins définir les éléments suivants :

- Localisation des infrastructures routières multimodales primaires et secondaires dans la zone urbaine (existantes, à créer ou à améliorer).
- Localisation de l'offre de transport ferroviaire (existante, à créer ou à améliorer) et de tout autre axe de transport à grande capacité.
- Lisibilité des grands pôles multimodaux et des pôles multimodaux locaux.
- Emplacement des zones piétonnes proposées (exclusives ou adaptables).

Bien que le PMUD soit essentiel pour établir une stratégie de mobilité et fournir une base juridique (en partie parce qu'il peut être contraignant pour toutes les institutions), sa mise en œuvre ultérieure n'est pas garantie. Bien que le plan d'action soit le fruit d'une consultation multipartite et d'un consensus politique fort, des politiques solides doivent soutenir sa mise en œuvre aux différents stades de la planification urbaine. Des déconnexions entre les approches de planification urbaine et de mobilité peuvent se produire, comme plusieurs cas l'ont prouvé (voir cas 7, ci-dessus).

La stratégie et les orientations spatiales significatives d'un PMUD peuvent se décliner aux différentes échelles des documents d'urbanisme et d'aménagement pour une mise en œuvre efficace. Les institutions doivent soutenir fortement le plan d'action, d'un point de vue financier, pour l'inclure dans ce qui suit :

- Le plan directeur d'une ville (documents de planification urbaine stratégique qui peuvent être contraignants pour toutes les institutions).
- Le plan local d'urbanisme d'une ville (document d'urbanisme réglementaire que les administrations et les tiers peuvent contester).
- Plans d'urbanisme détaillés (documents d'urbanisme réglementaires à l'échelle d'un quartier ou d'une commune, opposables aux institutions et aux tiers).
- Documents d'urbanisme (documents d'urbanisme réglementaires au niveau de la rue), contraignants pour les institutions et les tiers.



Dans de nombreux cas, les actions visant à améliorer la mobilité dans les pays du Sud ne s'inscrivent pas nécessairement dans le cadre d'un PMUD. Cependant, elles peuvent également se produire dans des programmes qui résultent de processus de planification différents. A l'échelle d'une zone ou d'un corridor ou à l'échelle locale, comme pour Ouagadougou, il y a eu le programme PDDO2 (projet financé par l'AFD), où la planification d'une nouvelle structure de la ville s'est faite à travers la planification de polarités secondaires, reliées par des pôles de transport public. De même, à Sousse en Tunisie, dans le cadre du PUDi (projet financé par le SECO), une étude spécifique sur la ville du quart d'heure a été élaborée et incluse dans un projet plus global de développement urbain intégré.

Le PMUD est un document stratégique qui définit les axes et les zones qui nécessitent une attention particulière du point de vue de la mobilité. Le PMUD reflète la vision politico-institutionnelle en matière de mobilité et établit une feuille de route pour l'action. L'application des documents d'urbanisme à différentes échelles aura un impact sur leur mise en œuvre et, en fin de compte, sur le lien entre la mobilité et l'aménagement du territoire (étape 8, graphique 17).

A l'échelle plus large de la planification urbaine, les PMUD doivent alimenter le Plan directeur, document stratégique de planification urbaine qui n'engage que les institutions (à l'échelle 1/20 000 ou plus). Le Plan directeur fixe des directives et des principes pour les documents de planification inférieurs. Les objectifs de ce document sont de définir les grandes orientations stratégiques à long terme de la ville (10 à 30 ans). Le PMUD peut enrichir un Plan directeur par des recommandations générales et des éléments graphiques sommaires.

A une échelle inférieure de planification urbaine, la stratégie du PMUD incluse dans le Plan directeur permettra d'influencer le contenu du Plan local d'urbanisme (également appelé plan d'aménagement du territoire, d'une échelle de 1/2 000 à 1/5 000) et les plans d'aménagement du territoire détaillés (d'une échelle de 1/500 à 1/ 000), plus axés sur l'échelle du district ou du quartier. Ces documents sont des documents d'urbanisme réglementaires qui s'imposent aux institutions et aux tiers. Ils visent à réglementer l'aménagement du territoire public et privé. Dans ce type de documents, le lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité s'exprime à travers i) la définition de règles urbaines dans les zones TOD, telles que la taille des parcelles, la hauteur des bâtiments, les règles de mixité fonctionnelle (résidentielle et

tertiaire), les règles de densité, les décrochements de façade (pour la mobilité urbaine) et les règles de stationnement ; ii) la définition de corridors de mobilité active et de connexions de transport ; et iii) un zoom sur les principaux pôles (pôles multimodaux, corridors de transport et axes de transports non motorisés).

Enfin, la stratégie de mobilité définie dans le PMUD peut également influencer l'échelle inférieure des documents de planification. Les plans d'urbanisme sont les plans les plus détaillés. Ils décrivent très précisément l'aménagement du territoire et le développement à mettre en œuvre. Les documents d'urbanisme sont également des documents d'urbanisme réglementaires qui s'imposent aux institutions et aux tiers. Ce document est le plus pertinent pour lier en détail l'aménagement du territoire et la mobilité, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre du concept TOD ou de tout autre concept renforçant le lien entre l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité.

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Introduction de mesures spécifiques sur l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité ▲ Développement de la cohérence et de la complémentarité entre les documents de planification stratégique, en utilisant le document stratégique d'aménagement du territoire comme base de propositions ▲ Définition des éléments du PMUD à inclure dans les documents réglementaires de planification urbaine.
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Mise en place d'un espace de dialogue institutionnel pour l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité dans le cadre des mesures du PMUD ▲ Soutien actif à l'introduction de mesures de mobilité dans les documents de planification ▲ Définition d'indicateurs du PMUD pour mesurer la cohérence de l'aménagement du territoire/l'évolution de l'intégration de la mobilité
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Discussion et explication des indicateurs pertinents avec les acteurs institutionnels ▲ Introduction de réunions périodiques entre les acteurs institutionnels concernés ▲ Analyses conjointes sur les meilleures approches pour réaliser l'intégration ▲ Élaboration de lignes directrices à l'intention des acteurs institutionnels pour les aider parfois à s'orienter dans des plans d'action complexes ▲ Dans certains cas, les efforts visant à produire des documents contraignants à l'échelle métropolitaine

Tableau 7. Éléments clés pour définir des mesures concrètes en faveur de l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité

Mise en œuvre du lien envisagé entre l'aménagement du territoire et la mobilité urbaine

(Phase 4 du PMUD - Mise en œuvre et suivi)

La mise en place du plan d'action et le suivi continu de sa mise en œuvre à ce stade du processus requièrent des efforts. Au cours des phases de mise en œuvre des processus du PMUD, les directives générales ont été fixées ; les différents acteurs institutionnels devront adopter des mesures à différentes échelles et commencer à produire des programmes concrets sur la mobilité, et en l'occurrence, le lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité.

Un plan PMUD qui valorise le lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité peut suivre des directives générales et s'adapter aux situations qui se présentent au cours de la mise en œuvre. Pour ce faire, les indicateurs doivent permettre de déterminer les retards ou les obstacles à franchir pour obtenir des résultats satisfaisants. Contrôler suppose également, dans certains cas, d'adapter le plan initial : c'est-à-dire de maintenir les grandes orientations (pas de changement radical par rapport au plan d'action et aux principes fixés par le PMUD) et de permettre à certains programmes à l'échelle urbaine et locale de modifier les attentes initiales (périmètres, délais et lieux) afin de s'adapter au mieux à la situation contextuelle. La communication entre les acteurs institutionnels et les réunions périodiques entre l'agence de mise en œuvre du PMUD et ses principaux partenaires institutionnels les partenaires sont essentielles si des changements sont nécessaires. En outre, toutes les différences doivent être communiquées et justifiées auprès des autres parties prenantes. Par conséquent, lors de la recherche d'un lien fructueux entre l'aménagement du territoire et la mobilité, le dialogue entre les parties prenantes devrait également permettre un retour d'information entre les plans à l'échelle locale et zonale et le plan d'action plus large, ce dernier étant en mesure de fournir des informations pour justifier des adaptations lorsque cela s'impose.

Un exemple clair de cette situation est la décision d'urbaniser une zone particulière qui, au départ, n'était pas destinée à l'être ; les causes de cette situation sont nombreuses, et elle est souvent courante dans les pays du Sud. Même si le PMUD ne pouvait pas prévoir ce changement, le plan doit être suffisamment adaptable pour proposer des solutions pour ce nouvel espace. L'objectif devient double : d'une part, éviter, dans la mesure du possible, de devoir retravailler l'ensemble du PMUD et maintenir les principales directives du plan, et d'autre part, développer une stratégie pour le nouveau secteur qui soit en accord avec la vision générale de la mobilité.

Des directives excessivement rigides sur la manière de mettre en œuvre l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité peuvent souvent ne pas prendre en considération les dynamiques urbaines qui remodeleront la ville et sa structure et, par conséquent, nécessiteront des solutions plus adaptées du point de vue de la mobilité.



De même, tous les efforts de mise en œuvre et les projets de construction résultant du PMUD ou des documents stratégiques et détaillés relatifs à l'aménagement du territoire peuvent fournir des informations et des enseignements sur les impacts positifs et négatifs imprévus. Ces informations sont précieuses pour les PMUD existants et futurs d'un territoire spécifique. Les données peuvent provenir de parties prenantes institutionnelles et d'autres parties prenantes, y compris des associations de citoyens, des représentants commerciaux ou industriels ou, par exemple, des ONG. Des canaux devraient être disponibles pour permettre aux agences de mise en œuvre de recevoir des informations, de les analyser et de les utiliser pour proposer des mesures d'atténuation des conséquences négatives ou examiner les résultats de projets comparables et de plans détaillés.

L'évaluation des plans, des projets et des programmes est un élément essentiel du processus du PMUD, et le lien entre l'aménagement du territoire et la mobilité devrait également être pris en considération dans ces efforts.

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Suivi et évaluation de l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité ▲ Révision des adaptations si nécessaire, en maintenant la vision générale du PMUD ▲ Retour d'information sur tous les efforts de mise en œuvre
Actions appropriées	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Adaptation des actions à l'échelle urbaine et locale, le cas échéant ▲ Inclusion de nouvelles dynamiques et réponse à celles-ci ▲ Contrôle continu des indicateurs du PMUD relatifs à l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité
Outils possibles	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Organisation de réunions périodiques ▲ Mise en place de canaux de communication sur les efforts de mise en œuvre qui incluent toutes les parties prenantes

Tableau 8. Éléments clés de la mise en œuvre et du suivi



Conclusion

Les PMUD constituent un pas dans la bonne direction pour l'intégration de l'aménagement du territoire et la planification de la mobilité

La planification urbaine définit l'aménagement du territoire et ne peut être menée sans intégrer pleinement une vision stratégique de la mobilité. Cette dernière reflète la façon dont les gens se déplacent, incorporant ainsi les questions de mobilité au sein de la ville et, par conséquent, sa structure. La planification urbaine et la planification de la mobilité doivent être indissociables. Le PMUD est un outil incontournable pour l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Il est également utile pour orienter les décisions et les mesures affectant les processus d'aménagement du territoire. Bien qu'il ne s'agisse sans doute pas de la seule solution, les PMUD promettent d'améliorer l'accessibilité, les conditions de voyage et, par extension, la qualité de vie des citoyens. Les PMUD, lorsqu'ils sont mis en œuvre, reflètent la compréhension par les institutions de la nécessité d'intégrer la planification de la mobilité dans le cadre de la planification et de la conception urbaines.

Au cours des dernières décennies, l'approche de la mobilité urbaine est devenue de plus en plus importante, suite à une meilleure compréhension et prise de conscience des problèmes existants (par exemple, l'étalement urbain, la pollution, etc.). La production de plus en plus fréquente de documents de planification de la mobilité vise à matérialiser les visions et les solutions définies par les institutions et les habitants des villes. L'existence de nombreux PMUD ces dernières années illustre ce fait et montre que l'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité dès le départ est essentielle à la réussite de la réforme.

Néanmoins, les améliorations récentes ne peuvent masquer le fait que la plupart des villes du monde, en particulier celles du Sud, mènent encore des processus de planification (lorsqu'ils existent) qui ne tiennent pas compte de la mobilité urbaine et de sa nécessaire intégration dans les plans d'aménagement du territoire. En particulier, la réalisation d'une étude de mobilité ou d'un plan de transport ne conduit pas automatiquement à une adoption dans les documents d'urbanisme réglementaires, qui sont les outils contraignants pour le développement formel et contrôlé des villes. Par conséquent, la coordination entre les lignes directrices pour l'amélioration de la mobilité et les documents de planification urbaine n'est pas évidente. Elle doit être organisée (sauf pour les administrations qui ont systématiquement une approche intégrée des deux aspects).

L'amélioration de la mobilité urbaine sous toutes ses formes (mobilité active, transports publics, véhicules individuels motorisés) doit être envisagée à différentes échelles, avec différents impacts. À chaque échelle, de la macro à la micro, il existe des outils pour aménager différemment l'espace public et réglementer l'aménagement du territoire et la densité urbaine. En fin de compte, les moyens de relier l'aménagement du territoire et la mobilité urbaine sont bien connus et ne nécessitent pas une ingénierie très complexe. En revanche, ils doivent être adaptés aux contextes caractéristiques du Sud. Concrètement, tout au long des différentes étapes de planification, c'est finalement le processus permettant l'élaboration conjointe et le dialogue inter-acteurs (avec une solide dimension interinstitutionnelle) qui sera la clé d'une approche intégrée. Le présent guide thématique explique comment concilier ces deux approches complémentaires et indissociables, grâce à un niveau élevé de consultation (acteurs publics et privés et citoyens) et à des efforts de collaboration en vue d'élaborer des documents de planification pour les villes du futur, qu'elles existent déjà ou qu'elles soient à créer.

Quel est le moment idéal pour élaborer un PMUD ?

La production d'un PMUD est une tâche complexe. Chaque ville doit s'appuyer sur des documents stratégiques. Le contexte est essentiel ; les contextes institutionnels et réglementaires détermineront probablement le moment idéal pour la production d'un PMUD. De manière générale et schématique, quatre possibilités sont susceptibles d'être rencontrées lors de l'élaboration d'un PMUD.

La situation la plus fréquente est celle où les processus de planification stratégique urbaine ne sont pas en place ou sont abandonnés. Cette situation dénote un contexte où, vraisemblablement, le PMUD doit être autonome. En ce qui concerne l'intégration de la planification de l'aménagement du territoire et de la mobilité, la situation empêche intrinsèquement l'intégration de documents formels, car la documentation relative à la planification urbaine fait défaut. Ainsi, le PMUD doit définir sa vision et ses mesures (ou un train de mesures) pour intégrer l'aménagement du territoire et la mobilité sur la base de projets et de programmes. Ces derniers devraient inclure des dispositions qui auront un impact sur les formes et les structures urbaines que le PMUD juge appropriées et qui peuvent pallier l'absence de vision stratégique urbaine. Cette situation ne devrait pas constituer un obstacle à la définition du PMUD, car tout PMUD comprend des actions à court, moyen et long terme qui peuvent contribuer à la mise en œuvre progressive de mesures visant à soutenir la croissance urbaine et démographique et les améliorations économiques.

Deuxièmement, il est possible qu'une ville ait récemment élaboré ou mis à jour un plan stratégique d'aménagement du territoire, juste au moment où l'on s'attend à ce que le plan stratégique d'aménagement du territoire soit défini. D'un point de vue positif, cela permet au PMUD de s'appuyer sur la vision stratégique urbaine et de développer la vision de la mobilité en conséquence. Cependant, l'inconvénient de cette méthode est de produire une vision urbaine qui peut ne pas être pertinente ou suffisamment réaliste. Dans ce cas, la vision urbaine stratégique définira les modèles de croissance, les structures urbaines prévues et, dans certains cas, identifiera les zones ou les corridors où les mesures de mobilité soutiendront la stratégie d'aménagement du territoire. Le PMUD peut fonder ses décisions et ses choix sur la forme et les structures urbaines prévues. Il devrait fournir des informations sur les modèles de mobilité du futur territoire urbain tout en introduisant progressivement des changements pertinents et des options plus durables pour les déplacements au sein de la ville. Le PMUD fournira également des mesures suffisantes à inclure dans les documents de réglementation de l'aménagement du territoire pour réaliser les visions urbaines et de mobilité. Cette situation n'empêche pas le PMUD de questionner ou de remettre en cause certains choix du plan stratégique d'aménagement du territoire ou d'autres documents existants. Toutefois, ses effets seront probablement limités à la vision urbaine.

Le troisième cas probable est celui où les plans stratégiques d'aménagement du territoire sont obsolètes ou ont été mis en place depuis longtemps. En plus d'énoncer la vision de la mobilité à long terme, l'enjeu essentiel de la définition du PMUD est de ne pas devenir obsolète lorsqu'un nouveau processus de planification des plans stratégiques d'aménagement du territoire sera mis en place. S'il n'est pas rare qu'un PMUD soit défini sans s'appuyer sur une vision et une stratégie urbaines, les décisions prises peuvent être remises en cause, annulées ou ignorées lors de l'élaboration du plan stratégique urbain. Il est probable que le PMUD devra être mis à jour et, par conséquent, il devrait mettre en évidence les domaines dans lesquels les décideurs en matière d'aménagement du territoire et de planification de la mobilité peuvent délibérer et discuter de leurs visions, en cherchant à les harmoniser. Dans ce cas, les PMUD peuvent servir de base à l'inclusion d'une vision de la mobilité dans les futurs processus de planification des documents d'aménagement du territoire et peuvent, dans le meilleur des cas, produire des informations substantielles qui façonneront la vision de l'aménagement du territoire.

Le quatrième et dernier cas se produit rarement, bien qu'il s'agisse du scénario idéal lorsque l'on recherche des visions intégrées de l'aménagement du territoire et de la mobilité. Dans ce cas, les deux documents sont produits en même temps ; les visions stratégiques sont donc définies simultanément. Plusieurs cycles de discussion et d'engagement des parties prenantes sont encore nécessaires. Lorsque les résultats ne sont pas idéaux, cela tient souvent à des processus incomplets. Les deux parties (aménagement du territoire ou mobilité) risquent de ne pas être validées politiquement pour diverses raisons. Dans de telles situations, la vision générale sera entravée par le fait qu'un seul plan d'action est mis en œuvre, et seulement en partie. Certaines mesures clés peuvent être omises lorsque l'un des documents stratégiques n'est pas validé, ce qui affaiblit l'impact que l'autre document peut avoir.

En tout état de cause, lorsque l'on se prépare à entreprendre un processus de PMUD, il est nécessaire d'évaluer les niveaux actuels d'intégration de l'aménagement du territoire et de la mobilité et de tenir compte du fait que les délais (c'est-à-dire pour la mise en œuvre, la planification, etc.) peuvent être différents pour les documents stratégiques d'aménagement du territoire et les documents stratégiques de mobilité. Toutefois, ces deux processus sont nécessairement liés et s'influencent mutuellement.



Sources

AFD & MOBILISEYOURCITY SECRETARIAT. 2020. Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP) – Model terms of reference. MobiliseYourCity. Bruxelles, Belgique.

C40 CITIES CLIMATE LEADERSHIP GROUP. 2020. How to build back better with a 15-minute city. C40 Knowledge Hub. url: https://www.c40knowledgehub.org/s/article/How-to-build-back-better-with-a-15-minute-city?language=en_US

CORPORACION ANDINA DE FOMENTO. 2011. Desarrollo urbano y movilidad en América Latina. CAF. Panama, Panama.

CNU. 1996. Charter of the New Urbanism. CNU fourth annual congress. Charleston, Caroline du Nord, États-Unis.

COMMISSION EUROPÉENNE. 2013. A concept for sustainable urban mobility plans to the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:82155e82-67ca-11e3-a7e4-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_4&format=PDF, consulté en 2022.

GIZ. 2018. Sustainable Urban Mobility in Southeast European Countries – Roadmap to sustainable urban mobility in SSE countries. GIZ. Bonn, Allemagne.

ITDP. 2017. TOD Standard. Institute for Transportation and Development Policy (ITDP).

UITP & ONU-HABITAT. 2021. ¿Cómo desarrollar ciudades prósperas? – Fortalecimiento de la integración entre la planificación de los usos del suelo y la movilidad. UITP. Bruxelles, Belgique.

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE DES NATIONS UNIES. 2020. Mobility Management – A guide of international good practices. Nations Unies. Genève, Suisse.

BENTAYOU Gilles, PERRIN Emmanuel & RICHER Cyprien. 2015. Contrat d'axe et Transit-Oriented Development : Quel renouvellement de l'action publique en matière de mobilité et d'aménagement ? (Point de vue d'acteurs). Flux vol 101.

BIRCHE Mariana, JENSEN Karina & BILBAO Pilar. 2021. La ciudad de los 15 minutos y el espacio público de cercanía como elemento clave para el diseño de la ciudad post-pandemia – El caso del partido de La Plata. Quid16 - Revista del Area de Estudios Urbanos n 16, pp. 86-108.

BRAND Lasse, BÖLER Susanne & RUPRECHT Siegfried. 2021. Topic Guide: Sustainable Urban Mobility Planning in smaller cities and towns. Rupprecht Consult GmbH. Cologne, Allemagne.

BRIAND Soizic. C2021. La ville du quart d'heure selon Carlos Moreno. Intramuros LAB / The French Design 2059. <https://static1.squarespace.com/static/5b1685217c932706c999ff46/t/619f544e19cc5a7f0d8dbfc7/1637831759853/LA+VILLE+DU+QUART+D'HEURE.pdf>

CERVERO Robert & KOCKELMAN Kara. 1997. Travel demand and the 3Ds: Density, Diversity, and Design. *Transportation Research* vol. 2 no. 3, pages 199-219.

CHINELLATO Matilde & MORFOULAKI Maria. 2019. Sustainable urban mobility planning in metropolitan regions – Sustainable urban mobility planning and governance models in EU metropolitan regions. Commission européenne. Bruxelles, Belgique.

CREMASCHI Marco. 2022. Ville du quart d'heure, ville des GAFAs ? Métropolitiques. <https://metropolitiques.eu/Ville-du-quart-d-heure-ville-des-GAFA.html>.

DOUAY Nicolas et ROY-BALLARGEON Olivier. 2015. Le Transit-Oriented Development (TOD), vecteur ou mirage des transformations de la planification et de la gouvernance métropolitaines du Grand Montréal?. *Flux* vol. 101-102, pp. 29-41.

HERCE Manuel. 2009. Sobre la movilidad en la ciudad - Propuestas para recuperar un derecho ciudadano. Reverté. Barcelone, Espagne.

KAMROWSKA-ZALUSKA Dorota. 2017. Buenos Aires – Toward Comprehensive Development and Sustainable Mobility. IOP Conference Series : Materials Science and Engineering.

LEFEVRE benoit et MAINGUY Gaëll. 2009. Urban transport energy consumption: Determinants and strategies for its reduction. Cities and climate change vol 2 n 3.

LEON ARAVENA Javier, NUNEZ CERDA Francisco & ALBORNOZ DEL VALLE Elías. 2019. Participación ciudadana y movilidad sostenible : El caso del área metropolitana de Concepción, Chile. Revista de Urbanismo, 40, pp. 1-18.

MANGIN David. 2004. la ville franchisée - formes et structures de la ville contemporaine. Les éditions de la Villette. Paris, France.

MANGUKIYA Janvi. 2022. Peter Calthorpe : Ideology and philosophy. <https://www.re-thinkingthefuture.com/know-your-architects/a6100-peter-calthorpe-ideology-and-philosophy/>, accessed in 2022.

MEURS Henk. 2003. Editorial – Special issue: Land Use and Sustainable Mobility. EJTIR, vol 3 n 2, pp. 109-117.

MIRALLES-GUASCH Carme. 2002. Ciudad y transporte – El binomio imperfecto. Ariel. Barcelone, Espagne.

MORENO Carlos. 2016. La ville du quart d'heure : Pour un nouveau chrono-urbanisme. <https://www.latribune.fr/regions/smart-cities/la-tribune-de-carlos-moreno/la-ville-du-quart-d-heure-pour-un-nouveau-chrono-urbanisme-604358.html>, consulté en 2022.

NEWMANN Paul. 1995. Can we overcome automobile dependency? Cities vol 12 n 1, pp.53-65.

OFFNER Jean-Marc. 2009. Politiques de transport : Prospective et outils. La Documentation Française. Paris, France.

PAQUOT Thierry. 2021. La ville du quart d'heure. Esprit 2021, vol 4, pp.22-24.

POZIUKIDOU Georgia & CHATZIYIANNAKI Zoi. 2021. 15-minute city: Decomposing the new urban planning eutopia. Sustainability vol 12.

PIERER Jarl & CREUTZIG Felix. 2019. Star-shaped cities alleviate trade-off between climate change mitigation and adaptation. Environmental Research Letters vol 14.

RODRIGUE Jean-paul. 2020. The geography of transport systems – Fifth edition. Routledge. New York, États-Unis.

TELLER Jacques. 2021. Regulating urban densification : What factors should be used?. Buildings and Cities, vol 2 n 1, pp.302-317.



