Ministère fédéral de la
Coopération économique
et du Développement

Plans de mobilité urbaine

Approches nationales et pratiques locales

Document technique n° 13 sur le transport urbain durable

Vers une planification stratégique, durable et inclusive des transports urbains

Publié par:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

La giz est un fier partenaire de:

tumi
Transformative Urban
Mobility Initiative

A propos des auteurs

Dr-Ing. Susanne Böhler-Baedeker (Rupprecht Consult) est une urbaniste, spécialisée dans la planification de la mobilité urbaine. Après avoir décroché son diplôme, Susanne a rejoint le Wuppertal Institute (WI) pour le climat, l'environnement et l'énergie. Dans le cadre de ses dernières fonctions au sein du WI, elle était codirectrice de l'unité de recherche « Énergie, transports et politique climatique » avec une cinquantaine de collaborateurs. Elle était responsable de la coordination et de la gestion de projets liés à la recherche sur les transports et a participé à plusieurs projets nationaux et internationaux sur le transport durable et à faible émission de carbone à différents niveaux politiques.

En tant que salariée de Rupprecht Consult (www.rupprecht-consult.eu) depuis 2013, Susanne coordonne actuellement le projet CH4LLLENGE, financé par l'UE qui porte sur les politiques visant à améliorer la planification du transport dans les villes européennes. En outre, elle coordonne la contribution de Rupprecht Consult au projet SOLUTIONS qui se penche sur la mise en réseau internationale du transport à faible émission de carbone et le renforcement des capacités des acteurs locaux. Elle participe également au projet CIVITAS CAPITAL.

Christopher Kost a rejoint l'Institute for Transportation and Development Policy (www.itdp.org) en tant que salarié à plein temps en 2008 après avoir été recruté comme consultant depuis 2004, chargé des projets en Afrique et en Inde dans le secteur des transports. Au Cap, à Accra et à Johannesburg, il a évalué l'impact des systèmes BHNS proposés sur les émissions de gaz à effet de serre. Chris intervient actuellement sur des projets dans le Tamil Nadu, le Maharashtra, le Gujarat et le Jharkhand, couvrant des domaines tels que le bus à haut niveau de service, la conception des rues, la gestion du stationnement et le développement axé sur le transport.

Avant de rejoindre ITDP, Chris a travaillé pour la Transportation and Land Use Coalition (maintenant Transform) à Oakland ; la Metropolitan Transportation Commission, également à Oakland ; le service d'urbanisme de la ville de Berkeley ; Meyer, Mohadddes Associates, Los Angeles ; Delin Consult à Accra. Chris a obtenu sa licence et sa maîtrise en politique environnementale du Earth Systems Program de l'Université Stanford.

Mathias Merforth a rejoint l'équipe Transport Policy Advisory Services de la GIZ après avoir obtenu son diplôme en économie **des transports en 2013. Pour sa thèse à l'Université technique de Dresde, il a analysé les défis réglementaires, financiers et pratiques des transports publics urbains en Ukraine. A partir de 2010-2011**, il a soutenu le développement de la mobilité durable à Lviv et dans d'autres villes ukrainiennes en tant que salarié de la GIZ chargé du projet « Concept respectueux du climat pour la mobilité durable ».

Le travail actuel de Mathias comprend de multiples activités dans le domaine de la gestion des connaissances pour le projet de transport urbain durable (GIZ-SUTP) ainsi que le soutien au Partenariat allemand pour la mobilité durable (GPSM).

Ce document a également bénéficié de la contribution déterminante de Kartik Kumar (GIZ-SUTP).

Le présent document a été élaboré en collaboration avec :

ITDP Institute for Transportation & Development Policy

RUPPRECHT CONSULT Forschung & Beratung GmbH

Remerciements

Nous tenons à remercier le Dr. Robin King (Embarq), Oliver Lah (Wuppertal Institute), Siegfried Rupprecht et Frank Wefering (Rupprecht Consult) ainsi que Manfred Breithaupt (GIZ) qui ont révisé le document et nous ont fait part de leurs commentaires inestimables. Nous aimerions également remercier Jamie Osborne (ITDP) pour sa contribution à l'analyse des défis de la préparation du Plan de mobilité urbaine et des recommandations en matière de bonnes pratiques.

Par ailleurs, nous voudrions exprimer notre gratitude à Maria Berrini (Ville de Milan), Erin Franke (Embarq Mexique), Guillermo Petzhold, Daniely Votto et Prof.

M. Toni Lindau (Embarq Brasil), M. Volodymyr Motyl et Stephan Wegert (Dreberis Consult), M. Friedemann Kunst, Nicolas Merle (CEREMA), N. Seshadri (UMTC) et Christian Hein (GIZ) pour avoir examiné l'analyse du pays et fourni les textes nécessaires aux études de cas.

Plans de mobilité urbaine

Approches nationales et pratiques locales

Document technique n° 13 sur le transport urbain durable

Vers une planification stratégique, durable et inclusive des transports urbains

Clause de non-responsabilité

Les résultats, interprétations et conclusions exprimés dans cette publication sont basés sur les informations recueillies par la GIZ et ses consultants, partenaires, et contributeurs.

Toutefois, la GIZ ne garantit pas l'exactitude ou l'exhaustivité des informations contenues dans ce document et ne peut être tenue responsable des erreurs, omissions ou pertes qui pourraient résulter de son utilisation.

Droits d'auteur

La présente publication peut être reproduite en totalité ou en partie sous quelque forme que ce soit à des fins pédagogiques ou non lucratives sans autorisation expresse du détenteur des droits d'auteur, à condition que la source soit mentionnée. La GIZ souhaiterait recevoir un exemplaire de toute publication qui utilise la présente publication comme source. Aucune utilisation de cette publication ne peut être faite pour la revente ou à toute autre fin commerciale quelle qu'elle soit.

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction : Le rôle des plans de mobilité urbaine 9

1.1. Planification de solutions de transport durables 10

1.2. Optimisation de l'utilisation des ressources financières au niveau local 3 11

1.3. Consensus des parties prenantes sur l'amélioration des transports 13

1.4. Alignement des activités locales et des objectifs sociétaux 14

1.5. Avantages et objectifs des plans de mobilité urbaine (PMU) 16

2 Enjeux de la planification de la mobilité 18

2.1. Exactitude et exhaustivité des données relatives au transport 18

2.2. Développement modal 20

2.3. Formulation et comparaison de scénarios 21

2.4. Conciliation entre vision et stratégie 28

3 Approches internationales en matière de planification de la mobilité urbaine 32

3.1. Cadres nationaux pour la planification de la mobilité urbaine 32

3.2. Objectifs et finalités 36

3.3. Processus de planification 44

3.4. Enseignements tirés 53

4 Plans de mobilité urbaine durable (SUMP) : Une initiative de la Commission Européenne 54

4.1. Principales caractéristiques d'un SUMP 57

4.2. Processus de planification de la mobilité urbaine durable 59

4.3. Pratiques de la planification des transports en Europe 59

4.4. Défis communs de la planification de la mobilité urbaine en Europe 65

4.5. Une approche européenne de planification de la mobilité - applicable à d'autres villes du monde entier ? 69

5 Planification de la mobilité urbaine : Recommandations pratiques 72

5.1. Terminer la collecte, l'évaluation et la représentation des données 72

5.2. Intégrer l'aménagement du territoire 74

5.3. Évaluation de scénarios alternatifs 76

5.4. Horizons temporels et suivi 80

5.5. Participation des parties prenantes à la préparation du PMU 80

6 Conclusion 84

Lectures recommandées 85

Références 86

Liste des abréviations 92

ÉTUDES DE CAS

(1) Belo Horizonte (Brésil) - Une planification efficace dans une zone métropolitaine en pleine croissance 17

(2) (Allemagne) - Le pouvoir d'analyser et de choisir les bons scénarios 24

(3) Milan (Italie) - Des mesures de mobilité innovantes nécessitent des cadres de planification clairs 30

(4) Nagpur (Inde) -Une vision commune avec des objectifs ambitieux pour la mobilité urbaine 41

(5) Berlin (Allemagne - Inverser la tendance haussière de l'utilisation de l'automobile grâce à la planification intégrée 63

(6) Lille Métropole (France) - Planification conjointe de la mobilité pour 85 communes 68

(7) Ivano-Frankivsk (Ukraine) - Premières étapes de la planification de la mobilité urbaine durable en Ukraine 70

(8) Chihuahua (Mexique) - La mobilité comme partie intégrante de la planification du développement urbain 78

(9) Florianópolis (Brésil) - Participation du public à l'échelle régionale 82

A propos de cette publication

La présente publication passe en revue la planification de la mobilité urbaine dans divers pays et présente un nombre croissant d'exemples appelant à abandonner l'approche traditionnelle, axée sur les infrastructures, au profit d'une planification durable et axée sur les personnes. L'objectif de ce document est d'aider les décideurs et les urbanistes locaux à façonner les processus et les politiques de mobilité urbaine d'une manière efficace et inclusive. Ce document vise en même temps à aider les décideurs et les experts au niveau national à élaborer des cadres politiques nationaux de pointe pour la planification des transports urbains.

Les plans de mobilité urbaine (PMU) sont utilisés comme outil de planification et instrument politique pour orienter le développement des transports dans les zones urbaines et leurs environs (souvent appliqués pour une région de transport plus vaste). Les lignes directrices nationales pour la planification de la mobilité urbaine donnent des orientations aux autorités locales. Dans plusieurs pays, comme le Brésil, la France et l'Inde, l'élaboration de plans de mobilité urbaine est devenue un critère obligatoire pour recevoir un financement public national pour des projets de transport local.

Le premier chapitre présente la logique de la planification de la mobilité urbaine dans le contexte de la croissance urbaine, de l'évolution des besoins de mobilité, des intérêts divergents et des différentes attentes des citoyens et des usagers du système de transport.

Le chapitre deux présente les écueils fréquents de la planification du transport. L'absence de données fiables sur la mobilité et les méthodes de planification inappropriées peuvent conduire à des décisions de planification et d'investissement inefficaces et peuvent même accroître les effets négatifs des transports sur les villes et leurs habitants.

Le chapitre trois présente un aperçu des cadres politiques en matière de mobilité urbaine du Brésil, de la France, de l'Allemagne, de l'Inde, de l'Italie, du Mexique et de l'Ukraine. Le contexte juridique, les objectifs et les éléments des processus de planification sont également examinés.

Le chapitre quatre présente l'initiative de l'Union européenne relative à l'élaboration et la mise en œuvre de plans de mobilité urbaine durable (SUMP). L'UE a développé les SUMP en tant qu'outil pratique qui appuie les décideurs politiques et les urbanistes dans la création d'une vision de la mobilité urbaine et de son aménagement ainsi que pour identifier les mesures appropriées pour rendre plus durables les systèmes locaux de transport.

Le chapitre cinq présente des informations générales sur certaines étapes de planification telles que l'évaluation de la demande et du système de transport, la modélisation, l'évaluation des différentes solutions, le suivi des projets et la participation citoyenne. En outre, les implications pour une bonne intégration de la mobilité et de l'aménagement du territoire ainsi que pour des horizons temporels appropriés pour les plans de mobilité urbaine sont présentées.

Un certain nombre d'études de cas de villes tout au long du document donnent un aperçu des contextes particuliers et des approches locales en matière de planification de la mobilité urbaine. Certains PMU sont toujours en cours d'élaboration, mais se distinguent par leurs approches novatrices et le contexte difficile dans lequel ils sont élaborés. Chaque étude se concentre sur des aspects particuliers de la planification de la mobilité urbaine (par exemple, le diagnostic, la participation du public, le cadre des objectifs, le suivi et l'évaluation ou le contexte politique).

1 Introduction: Le rôle des plans de mobilité urbaine

Fig. 1: Embouteillages quotidiens à Moscou, Ilya Varlamov, 2014.
Source : zyalt.livejournal.com

Les villes sont les locomotives de l'innovation et de la croissance économique. Les possibilités d'emploi et les services sociaux attirent des personnes des zones rurales et d'autres régions. Pour répondre à la demande croissante d'espaces résidentiels et commerciaux, les limites urbaines s'étendent souvent de manière non coordonnée, surtout dans les villes des pays en développement qui connaissent une croissance rapide. Les villes dotées d'un système efficace de gestion de l'occupation des sols peuvent faire en sorte que ce développement se fasse à proximité immédiate d'installations de grande qualité pour la marche, le vélo et les transports publics. Un développement urbain mixte et compact peut réduire considérablement la demande de déplacements pour les modes de transport motorisés privés.[1]

Trop souvent, les infrastructures de transport ne répondent pas aux besoins de mobilité de la population croissante. L'utilisation de véhicules privés et du transport adapté informel accroît le déséquilibre de la demande qui n'est pas comblée par les autres modes de transport. L'utilisation croissante de véhicules automobiles personnels contribue à la congestion routière, à la mauvaise qualité de l'air, au déclin de la santé publique, à la ségrégation sociale et à la pression croissante pour des élargissements coûteux des routes.

Pour mettre une ville sur la voie de la durabilité sur le plan de son système d'aménagement du territoire et de transport, il est nécessaire d'établir une feuille de route claire - un plan de mobilité urbaine (PMU) - qui définit une vision pour la ville, établit les améliorations prioritaires en matière de transport, précise les responsabilités respectives des différents acteurs dans l'exécution de ces initiatives et définit un plan financier robuste.

Un PMU peut contribuer à révéler les véritables défis auxquels la ville est confrontée et à expliquer comment les conditions vont changer si la ville maintient son cap actuel. Il peut contribuer à faire en sorte que les propositions de transport soient fondées sur une bonne compréhension du système de transport existant. Le processus de préparation d'un PMU peut également permettre à un groupe diversifié d'acteurs de se mobiliser autour d'une vision commune pour améliorer le système de transport dans leur ville. En résumé, un plan de mobilité urbaine réussi (PMU) peut fournir une stratégie réalisable et puissante pour relever les défis de la mobilité urbaine.

Un plan de mobilité urbaine est un outil de planification qui comprend des objectifs et des mesures axés sur des systèmes de transport urbain sûrs, efficaces et accessibles.

1 Voir aussi la publication du SUTP « Gestion de la demande en transport », chapitre 5 sur « les politiques de croissance intelligente et d'aménagement du territoire ». Disponible en 7 langues : http://www.sutp.org/en-dn-td

Encadré n°1 : Définition de base des véhicules à deux et trois roues dans le Guide de référence

Source : Réglementation et conception des véhicules motorisés et non motorisés à deux ou trois roues dans la circulation urbaine.

Dans les années 1980 et 1990, le concept de développement durable est devenu une priorité internationale et une mission mondiale. Bien qu'il n'existe pas de solution unique pour atteindre ou opérationnaliser la durabilité urbaine, on peut se reporter au rapport de la Commission Brundland de 1987 qui définit le développement durable comme le fait de « satisfaire les besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins ». (CMED 1987). Tout en faisant initialement référence à l'impact sur les systèmes environnementaux, le concept de durabilité a été élargi pour concilier les qualités environnementales, sociales et économiques actuelles et à venir. La valeur du discours sur la durabilité tient peut-être au fait qu'elle est devenue un moyen d'attribuer une valeur aux ressources non économiques et à leur répartition aux générations à venir.

Le transport durable consiste à appliquer les objectifs du développement durable au domaine des transports. La façon dont un réseau de transport est défini lie son efficacité à son rendement. Le Center for Sustainable Transportation (CST) offre une définition complète - un système de transport durable est un système qui permet d'atteindre les objectifs suivants (CST 2002) :

- Permet de répondre aux besoins d'accès de base des individus et des sociétés de manière sûre et compatible avec la santé humaine et celle des écosystèmes, et avec les principes d'équité entre et au sein des générations.
- Est abordable, fonctionne de manière efficace, offre un choix de modes de transport, soutient une économie dynamique.
- Limite les émissions et les déchets en fonction de la capacité de la planète à les absorber, minimise la consommation de ressources non renouvelables, limite la consommation de ressources renouvelables au niveau de rendement durable, réutilise et recycle ses composants, minimise l'utilisation du sol et la production de bruit.

1.1. Planification de solutions de transport durables

La planification traditionnelle des transports suit souvent une approche dite de « prévoir et fournir ». Les urbanistes estiment la croissance future de l'utilisation des véhicules personnels en fonction des tendances passées et calculent les besoins en infrastructure nécessaires pour répondre à cette croissance. Aujourd'hui, les urbanistes dans le domaine des transports reconnaissent de plus en plus que les tendances des transports sont loin d'être inévitables- les choix d'investissement que fait une ville dans les infrastructures ont un impact profond sur le comportement des habitants en matière de déplacements.

L'importance accrue accordée aux modes de transport durables, tels que la marche à pied, le vélo et les transports publics, est associée à un large éventail d'avantages. Se déplacer de manière plus active (en marchant et en faisant plus souvent du vélo) n'est pas seulement bénéfique pour la santé des citoyens. Si la mobilité est bien planifiée, elle peut améliorer l'accès aux opportunités d'emploi et aux services sociaux - une condition préalable à un développement (économique) sain et durable des villes et des zones métropolitaines. De même, les modes de mobilité durable se traduisent directement par une meilleure qualité de l'air et moins de bruit. Les villes ont également un rôle majeur à jouer dans la réduction de la pollution par les gaz à effet de serre. Par conséquent, l'une des principales préoccupations des PMU est de piloter l'expansion de ces modes. Pour une ville, il est clairement rentable d'investir dans des solutions de transport durable, car les villes sont de plus en plus attrayantes pour les entreprises, les citoyens et les visiteurs. Par ailleurs, la consommation et la dépendance énergétiques des transports diminuent généralement à long terme. Ainsi, les politiques nationales de transport urbain ainsi que les plans de mobilité urbaine constituent des éléments essentiels de toute politique de développement climatique, économique et urbain.

Figure 2: Promenades à pied et à vélo sûres et confortables à Amsterdam.
Source : Stefan Bakker, 2013

1.2. Optimisation de l'utilisation des ressources financières au niveau local

L'une des principales préoccupations qui sous-tendent la planification de la mobilité urbaine est de savoir comment orienter les investissements dans les transports des investissements traditionnels (axés sur l'expansion des infrastructures) vers des projets de transport durable. Les ressources financières étant toujours limitées, il est important de s'assurer que les solutions adoptées permettent d'utiliser les fonds disponibles au meilleur coût. Le tableau 1 présente les rapports coûts-bénéfices (RCB) types des projets de transport.

Tableau 1 : Aperçu d'études sélectionnées portant sur la viabilité économique des mesures de transport durable

Étude	Résultats du rapport avantages-coûts
Péage urbain à Londres et à Stockholm	● Stockholm : 1,2-7,9 ● Londres : 0,6-2,5 ● (Eliasson, 2009 ; Transek, 2006 ; TfL, 2007; Raux et al, 2012 ; Prud'homme et Bocarejo, 2005)
Extension du réseau de pistes cyclables et piétonnes à Hokksund, Hamar et Trondheim (Norvège)	● Hokksund : 4,09 ● Hamer : 14,34 (jusqu'à 32,78 pour une forte augmentation du nombre de piétons et de cyclistes) ● Trondheim : 2,94 ● (Sælensminde, 2004)
Examen de 16 analyses économiques portant sur l'amélioration des infrastructures cyclables et piétonnes	● La médiane du RCB est de 5, avec une fourchette de 0,4 à 32,5 (Cavill et al., 2008).
Changements à l'environnement bâti dans le comté de Dane, Wisconsin (construction de trottoirs)	● 1,87 (Guo et Gandavarapu, 2010)
Infrastructures cyclables à Portland (Oregon)	● 3.8 - 1.2 (Gotschi, 2011)

Sources : TIDE 2013, DONNÉES 2014.

Encadré n°2 : Mesures à faible coût pour la planification de la mobilité urbaine

Il existe un grand nombre de mesures aux coûts relativement faibles, voire négatifs, qui peuvent être intégrées dans pratiquement tous les plans de mobilité urbaine. Ces mesures visent à assurer le confort et la sécurité des piétons et des cyclistes, à accroître l'efficacité opérationnelle et l'attractivité des transports publics ainsi qu'à réduire les impacts négatifs du trafic motorisé urbain (pollution atmosphérique, occupation de l'espace, accidents).

La liste non exhaustive qui suit présente une sélection de mesures efficientes qui peuvent être mises en œuvre par les autorités locales. Dans la plupart des cas, ils n'exigent pas de modifications des réglementations nationales.

Incitations économiques

- **Tarification du stationnement** (prix plus élevés, là où il y a une forte demande de stationnement ou un espace public limité)
- **Tarification routière** (redevance anti-congestion, péage urbain)

Mesures de réglementation et de planification

- **Gestion du stationnement** (définition claire des zones de stationnement et limitation/réduction de l'offre de stationnement)
- **Réglementation de construction/bâtiments favorable à la marche à pied et au vélo** (exigences minimales pour l'accès des piétons et les facilités de stationnement pour les cyclistes, etc.)
- **Restrictions physiques à l'utilisation de la voiture** (par exemple, bornes, routes à sens unique,

Figure 3 : Les zones sans voiture sont une mesure efficiente pour maintenir une qualité de vie élevée et soutenir des modèles de mobilité durable. Source : Gabrovo (Bulgarie), Mathias Merforth, 2012.

1.3. Consensus des parties prenantes sur l'amélioration des transports

Les projets de transport sont souvent politiquement controversés, en particulier au niveau local. Des concepts, des ensembles de mesures ou des interventions particulières influencent le fonctionnement du trafic. Les changements présentent des avantages et des inconvénients factuels et supposés pour des groupes particuliers. Il existe des acteurs commerciaux, privés et institutionnels ainsi que des utilisateurs du système de transport (piétons, cyclistes, conducteurs, entreprises locales) et des groupes d'intérêt secondaires comme les résidents et les touristes. Dans une autre mesure, ces groupes souffrent des effets négatifs de la circulation, ont un intérêt général pour des environnements urbains attractifs et une mobilité efficace, sûre et confortable. La peur du changement et l'incertitude sont d'autres aspects à prendre en compte.

Une approche intégrée et interdisciplinaire de la planification peut permettre de générer une plus vaste base de soutien pour les interventions de transport et se caractérise par des promesses communes et la pondération d'intérêts différents (comme tout autre domaine de la prise de décision sociale). La négligence de ces intérêts multiples peut conduire à l'injustice (par exemple, l'exclusion de groupes de population défavorisés) ou avoir un impact négatif sur le développement économique (par exemple, si les transports commerciaux sont entravés par la congestion) et dans le pire des cas, provoquer une résistance politique et des rumeurs.

Les auditions publiques, les tables rondes et autres méthodes de participation du public permettent de clarifier les besoins, les attentes et les intérêts particuliers en matière de mobilité. Une administration municipale qui tient compte de l'avis des citoyens peut atteindre un niveau élevé de « légitimité publique ». La participation du public réduit également le risque d'opposition à la mise en œuvre de politiques ambitieuses. En outre, la qualité des interventions dans le domaine des transports peut être améliorée par le biais d'un brainstorming mené par différentes parties prenantes.

En outre, les problèmes de mobilité urbaine s'étendent souvent au-delà des frontières administratives, sont liés à de multiples domaines politiques ou concernent un large éventail de départements et d'institutions. La planification de la mobilité urbaine durable cherche des solutions qui permettent de franchir ces frontières. Un PMU permet d'établir une culture de planification concertée entre différents secteurs et domaines politiques et entre différents niveaux de gouvernement dans une région métropolitaine.

Figure 4 : « Nous voulons respirer en toute liberté - pas de bus sans filtre » action de protestation à Brandenburger Tor, Berlin.
Source : Heiko Balsmeyer, 2014.

Figure 5 : Manifestation au Brésil contre l'augmentation des tarifs et la mauvaise qualité des transports publics à Brasilia.
Source : Eraldo Peres, 2013.

Encadré n° 3 : Objectifs nationaux et initiatives locales au Danemark

Les décideurs et les urbanistes se heurtent à de graves conflits d'intérêts et aux divergences d'intérêts, de besoins et d'attentes des parties prenantes lorsqu'ils planifient des interventions dans le domaine des transports. Les conflits d'intérêts dans la planification de la mobilité urbaine peuvent être liés à la répartition de l'espace entre les différents modes de transport ou aux impacts environnementaux et sanitaires des activités de transport. Plusieurs conflits d'intérêts peuvent survenir dans la planification des interventions de transport. En voici quelques exemples:

- L'autoroute vs. le désir d'un quartier tranquille ;
- Place de parking pour les voitures vs. agréable café au bord de la route ;
- Nouvelles pistes cyclables ou un nouveau système de tramway vs contraintes budgétaires ;
- Chemins d'accès à l'école sûrs vs. la vitesse élevée des véhicules motorisés ;
- Transport de marchandises et transport commercial vs bruit et émissions polluantes ;
- Forte densité des infrastructures de transport vs la séparation en réduisant l'espace urbain, les zones résidentielles et de loisirs.

1.4. Alignement des activités locales et des objectifs sociétaux

Les transports exigent souvent d'énormes investissements et pèsent lourdement sur les budgets nationaux et locaux.

Il est donc essentiel de concevoir les politiques de transport urbain de manière à soutenir le développement durable. Dans le contexte de l'élaboration des politiques nationales, les PMU peuvent contribuer à établir une cohérence entre les objectifs nationaux et les interventions locales en matière de transport. Un tel cadre devrait indiquer comment les initiatives en matière de transport sont liées aux objectifs nationaux dans divers secteurs, notamment la santé, l'énergie et l'environnement. La récente proposition d'objectifs de développement durable (ODD) pour l'après-2015 suggère plusieurs cibles qui visent à fournir un accès universel à une mobilité abordable, propre et sûre et les gouvernements nationaux ont des objectifs correspondants pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, la pollution atmosphérique, les accidents de la route et la dépendance énergétique ainsi que pour réduire la pauvreté et favoriser le développement économique durable. Dans ce texte, les politiques nationales de transport urbain peuvent aider les villes à établir des priorités en matière d'investissements. Les programmes de financement désignés peuvent également y contribuer en cofinançant des projets de transport qui sont cohérents avec les objectifs politiques nationaux.

Figure 7 : Le métro léger moderne à Istanbul.
Source : Mathias Merforth, 2012.

2 Pour plus d'informations, veuillez consulter les sites http://sustainabledevelopment.un.org/focussdgs.html et http://slocat.net/transport-open-working- group-process.

Encadré n°4 : Cadre politique pour la planification de la mobilité urbaine

Les cadres politiques globaux pour la planification de la mobilité urbaine sont plus efficaces si l'on considère les aspects suivants:

La liste non exhaustive qui suit présente une sélection de mesures efficientes qui peuvent être mises en œuvre par les autorités locales. Dans la plupart des cas, ils n'exigent pas de modifications des réglementations nationales.

- La réglementation locale en matière de planification, qui est subordonnée aux politiques et schémas directeurs nationaux et régionaux en matière de transport, devrait viser à harmoniser la mobilité et l'aménagement du territoire et promouvoir la priorité à la marche à pied, au vélo, aux transports publics et à la logistique durable.

- Les normes et directives de conception et d'exploitation peuvent favoriser une maintenance efficiente, une fiabilité opérationnelle élevée ainsi que des normes de sécurité élevées pour les infrastructures et les services de transport. En outre, les lignes directrices de planification peuvent fournir des recommandations pour la planification d'infrastructures de marche et de cyclisme confortables et sûres.

- Des processus décisionnels transparents peuvent contribuer à atteindre un objectif élevé d'efficacité des interventions dans le domaine des transports et à limiter la corruption. Des mesures devraient être élaborées et des priorités devraient être fixées en utilisant des approches inclusives et participatives.

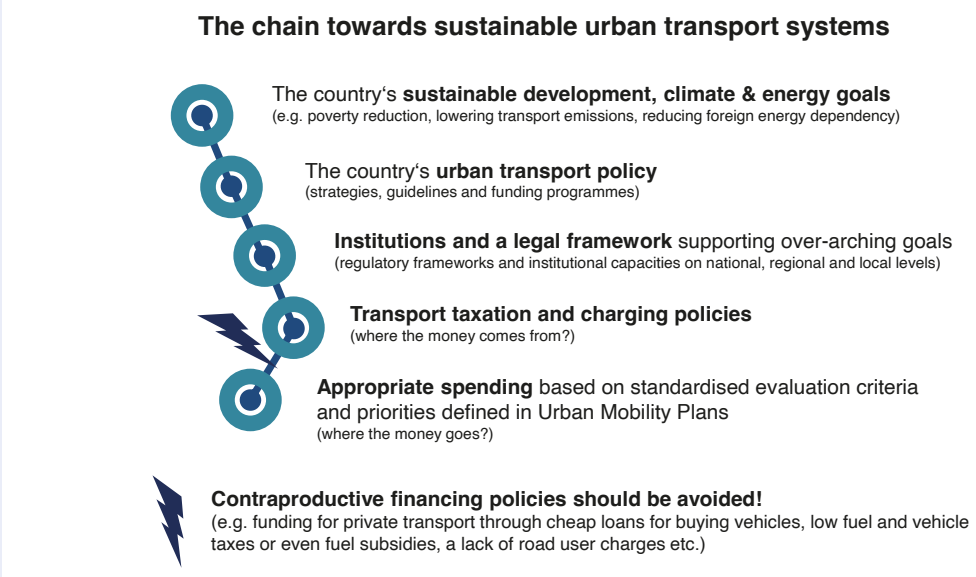


Figure 6 : La chaîne vers des systèmes de transport urbain durables.

Encadré n° 5 : Objectifs nationaux et initiatives locales au Danemark

Au début des années 90, le Gouvernement danois a lancé un programme de financement d'interventions (telles que la création de pistes cyclables ou d'intersections prioritaires pour les autobus) qui s'attaquaient aux problèmes environnementaux croissants liés à l'augmentation du trafic dans les villes danoises. Pour être admissibles aux ressources du programme, les régions municipales devaient élaborer et adopter officiellement un plan d'action pour les transports et l'environnement (Handlingsplan for Trafik og miljø) qui correspondait aux objectifs de la politique nationale et aux besoins locaux. En 1994, Aalborg, troisième commune danoise (197 500 habitants) et quatrième ville (120 000 habitants), a élaboré un plan visant à limiter les problèmes environnementaux liés au trafic. Aalborg, longtemps considéré comme un pionnier du développement durable, a ensuite élaboré un plan d'action (2009) visant à augmenter la part des déplacements effectués à vélo, en transports publics et à pied.

Le plan se concentrait spécifiquement sur le transfert des courts trajets effectués en voiture vers la bicyclette ou la marche à pied, tout en mettant l'accent sur les transports publics pour les trajets plus longs. Bien que ce plan d'action pour les transports et l'environnement ait été à l'origine financé par le gouvernement fédéral, Aalborg a utilisé ce cadre pour appuyer de petites interventions locales. Le plan d'action d'Aalborg comprenait des zones locales de transformation urbaine de la ville qui ont été désignées pour des interventions de revitalisation et de mobilité durable. Par exemple, un secteur particulier du secteur riverain d'Aalborg a été transformé à la suite de trois objectifs généraux du plan d'action :

- La capacité de la chaussée a été limitée en réduisant l'espace routier de 4 à 2 voies ;
- Les exigences minimales pour le stationnement des véhicules dans le secteur riverain ont été réduites par rapport aux normes générales de stationnement ;
- De nouvelles installations pour vélos ont également été établies dans la région.

1.5. Avantages etobjectifs des plans de mobilité urbaine (PMU)

Un défi commun pour les urbanistes dans les administrations locales est de convaincre les décideurs de la valeur ajoutée d'une planification stratégique plus intensive. Le développement d'un PMU permet à une ville de:

- analyser et évaluer les problèmes et les défis du transport local,
- identifier des mesures efficaces et rentables pour surmonter ces défis,
- comprendre les différents scénarios de développement et les différentes solutions politiques,
- comprendre les intérêts et les attentes des usagers du système de transport,
- développer une vision commune du développement des transports urbains,
- choisir et convenir d'un ensemble de mesures appropriées et réalisables,
- hiérarchiser et programmer les mesures en fonction des problèmes les plus urgents ainsi que des solutions faciles à adopter - en fonction du budget disponible et des capacités de mise en œuvre,
- aligner les actions des parties prenantes et créer une acceptation élevée des interventions dans le domaine des transports.

ÉTUDE DE CAS n°1
Belo Horizonte (Brésil) - Une planification efficace dans une zone métropolitaine en pleine croissance

Belo Horizonte, capitale de l'état du Minas Gerais, est la 6ème ville la plus peuplée du Brésil et a le 5ème PIB urbain du pays. La ville a été initialement conçue au début du XXe siècle pour une population de 200 000 habitants. Cependant, Belo Horizonte a connu une croissance considérable et compte aujourd'hui 2,48 millions d'habitants en un peu plus d'un siècle d'existence. Elle est devenue le cœur d'une agglomération de 5 millions d'habitants, la 3ème plus grande région urbaine du pays. Une croissance aussi rapide exigeait des actions concrètes de la part du gouvernement pour améliorer la mobilité et façonner un développement adapté.

Le gouvernement de la ville, par l'intermédiaire de son agence de transport Belo Horizonte (BHTrans), a entamé le processus d'élaboration d'un plan de mobilité urbaine (PlanMob-BH) en 2008, quatre ans avant l'adoption de la loi fédérale 12587/2012. Achevé en août 2010, le plan a présenté les mesures visant à inverser la tendance haussière des déplacements en voiture particulière et à stimuler un développement axé sur le transport en commun.

Les objectifs de PlanMob-BH sont de:

- rendre le transport en commun plus attrayant et accroître sa part modale;
- promouvoir l'amélioration continue des services, des équipements et des installations liés à la mobilité;
- promouvoir la sécurité routière;
- veiller à ce que les modifications du système de gestion du trafic contribuent à la qualité de l'environnement et encouragent les modes de transport durables ;
- attirer de nouvelles entreprises dans la ville;
- améliorer l'inclusion sociale par la mobilité.
- aligner les actions des parties prenantes et créer une acceptation élevée des interventions dans le domaine des transports.

Figure 8 : Vue de la rue Belo Horizonte (Brésil).
EMBARQ Brazil, 2014

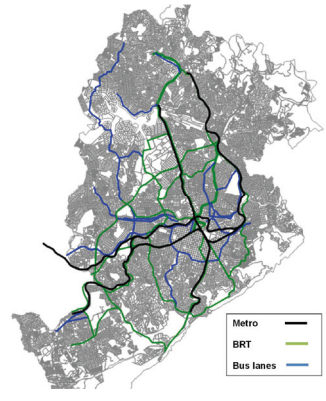


Figure 9: Réseau de transport en commun de Belo Horizonte en 2020 sans restrictions d'investissement.
Source : PlanMob-BH (Brésil).

2 Enjeux de la planification de la mobilité

La planification de la mobilité repose sur la disponibilité de données précises associées à des techniques de modélisation robustes. Les lacunes en matière de données et les capacités administratives limitées en ce qui concerne la tenue à jour des données sur les transports et l'utilisation de modèles de la demande de transport limiteront la capacité des décideurs d'évaluer si un projet de transport est avantageux par rapport à d'autres alternatives. En outre, l'absence de scénarios de développement ou des scénarios de développement dépassés (fondés uniquement sur des scénarios de développement économique mais ne reflétant pas différentes solutions politiques) peuvent avoir le même effet. Le manque de données fiables sur les schémas de mobilité répandus (comportement de déplacement) peut réduire la valeur des transports non motorisés dans le cadre du système de mobilité urbaine, ce qui a pour conséquence l'inadéquation des installations pour la marche à pied et le vélo et donc un éventuel transfert vers des solutions de transport motorisé.

Les parties suivantes décrivent quelques pièges courants rencontrés dans le processus de préparation des PMU.

2.1. Exactitude et exhaustivité des données relatives au transport

La plupart des PMU s'appuient sur des « modèles de demande de déplacements ». La structure typique de modélisation de la demande de transport identifie quatre décisions clés que nous prenons lorsque nous voyageons : à quelle fréquence nous voyageons, quelle est notre destination, quel mode de transport nous utilisons et quel itinéraire nous suivons. Ainsi, un modèle en quatre étapes traite les complexités du réseau de transport en formulant le processus de transport selon quatre étapes consécutives : la génération des trajets, leur répartition, le partage modal et leur affectation (voir Figure 10).

Les modèles de demande complexes comportent souvent la possibilité de déchiffrer trop de données à partir de données limitées. La flexibilité des modèles complexes ne peut être exploitée que si les erreurs dans la collecte des données et les techniques de modélisation sont maîtrisées.

Les estimations de la demande sont essentielles à la conception des systèmes de transport, à la planification des opérations et à la prévision de la viabilité financière des nouveaux systèmes. Savoir où et quand les clients ont besoin de services de transport contribuera à façonner un système fondé, avant tout, sur les besoins des voyageurs. Des données insuffisantes sur la demande conduisent à des hypothèses de modélisation inexactes qui façonnent les plans de transport d'une manière qui ne profite pas à tous les usagers des transports. L'analyse de la demande de mobilité s'appuie fortement sur les données d'enquête relatives aux conditions de transport existantes. La collecte d'informations fiables est donc une tâche essentielle pour estimer la demande de services de transport potentiels.

2.1.1. Bien-fondé des méthodes d'enquête

Les enquêtes sur les déplacements des ménages constituent une méthode fiable pour obtenir des informations sur les caractéristiques des déplacements. Une enquête vise à estimer un grand nombre de paramètres pour une population au moyen d'un échantillonnage limité. Pour s'assurer que le plan d'enquête sur les voyages est fiable et que celui-ci ne comporte pas d'erreurs d'échantillonnage ou de partis pris, des procédures méthodologiques et statistiques solides doivent être appliquées. L'échantillon doit être représentatif de la population et les partis pris potentiels (comme l'utilisation d'un mode unique d'administration de l'enquête, la non-réponse à l'enquête et les populations difficiles à joindre) doivent être minimisés.

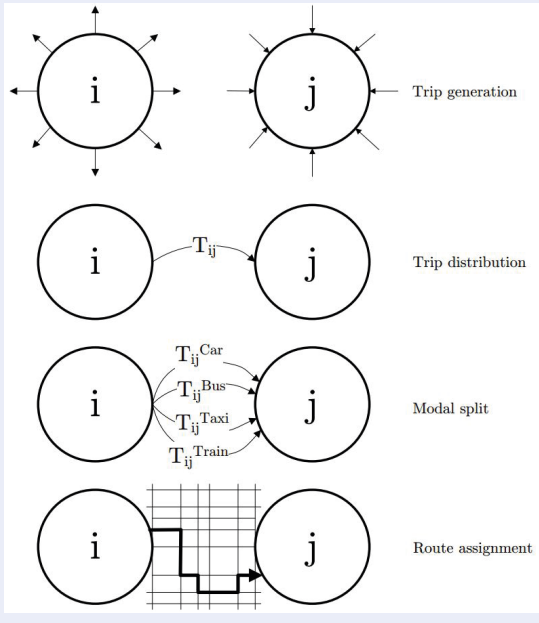


Figure 10 : Modèle en quatre étapes.
Source : Van Der Merwe 2011.

Une grande attention est accordée à la réduction des erreurs d'échantillonnage (augmentation de la précision des mesures) en augmentant la taille de l'échantillon. Toutefois, on accorde beaucoup moins d'attention à l'amélioration de la précision de l'échantillon en réduisant le biais d'échantillon, ce qui garantit que les bonnes personnes se font poser les bonnes questions. Le biais d'échantillonnage varie selon le type de méthode d'enquête utilisée et les paramètres que l'enquête vise à estimer.

Un élément clé du biais d'échantillonnage est la mesure dans laquelle l'échantillon couvert par une enquête auprès des ménages reflète avec précision la répartition des revenus dans la population. Si l'échantillon comprend un trop grand nombre de ménages à revenu élevé, les statistiques sur le comportement de déplacement qui en résultent peuvent surreprésenter les modes de transport motorisés privés qui sont principalement utilisés par les résidents à revenu élevé. Les techniques d'échantillonnage doivent garantir que la répartition des revenus des ménages interrogés dans chaque zone de la ville représente la répartition réelle des revenus. Étant donné que les régions à faible revenu sont généralement plus densément peuplées, les enquêteurs doivent concentrer un grand nombre d'échantillons dans ces régions, même si ces régions représentent une petite fraction de la superficie totale du territoire de la zone. Les niveaux de revenu devraient être cartographiés avant le début du travail sur le terrain afin d'éclairer la distribution des échantillons entre les différents secteurs de la ville et à l'intérieur de ceux-ci.

La taille de l'échantillon dépend généralement de la relation entre la moyenne, l'écart-type et la limite de confiance de chaque paramètre. La taille de l'échantillon peut être ajustée au cours de l'enquête principale pour surmonter toute incertitude dans l'estimation initiale de l'écart-type. Si l'écart-type est supérieur à l'estimation, un échantillon plus important doit être recueilli pour augmenter la taille de l'échantillon initial. Il est difficile de déterminer la taille de l'échantillon car très peu d'enquêtes visent à estimer un seul paramètre - le plus souvent, une enquête vise à estimer un grand nombre de paramètres. Le fait de calculer la taille de l'échantillon séparément pour chaque paramètre peut donner lieu à une grande variété d'estimations de la taille d'échantillon requise.

Alors qu'une procédure fiable consiste simplement à utiliser la plus grande taille d'échantillon calculée pour tous les paramètres du taux d'échantillonnage global, la procédure la plus typique implique un certain compromis entre les paramètres. Ainsi, certains paramètres seront obtenus avec plus de précision que souhaité, tandis que d'autres seront estimés avec moins de précision.

Figure 11 : Un enquêteur interroge des membres d'un ménage à Nashik (Inde) pour recueillir des informations sur le comportement des voyageurs. Source : Colin Hughes, 2013.

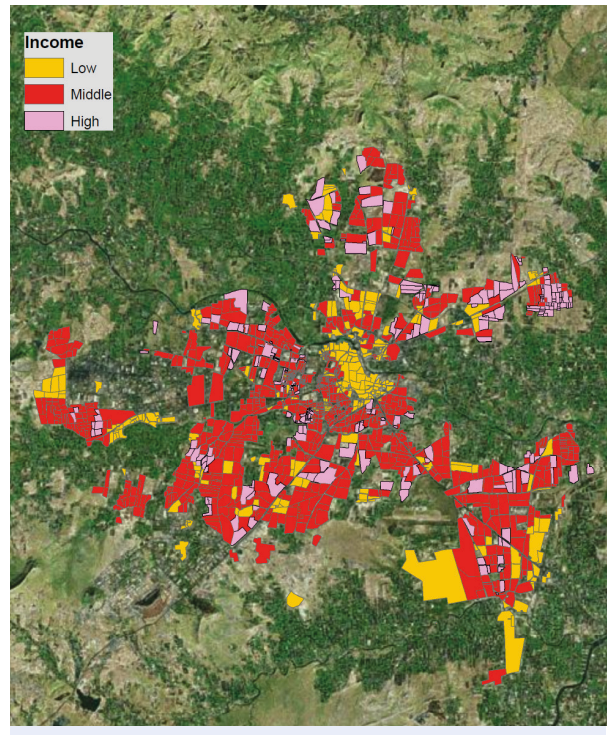


Figure 12 : Classification des groupes de revenu à Nashik, Inde, utilisée pour assurer un échantillonnage précis en fonction du statut socio-économique lors d'une enquête sur les déplacements des ménages. Source : ITDP et Clean Air Asia, 2013.

2.1.2. Tendance à ignorer les trajets courts et non motorisés

Une pratique courante dans la planification des transports consiste à ne pas tenir compte des trajets courts ou à négliger généralement la marche à pied et le vélo comme modes de transport. Cela peut découler de plusieurs raisons, mais de telles erreurs se produisent souvent parce qu'aucune enquête exhaustive et valable sur le plan méthodologique n'a été menée sur le comportement des voyageurs. Les chiffres présentés portent souvent sur des données facilement accessibles sur les modes de transport motorisés sans examiner les transports non motorisés ou les déplacements qui impliquent une combinaison de différents modes de transport.

Par exemple, lorsque le PMU d'Ahmedabad (Inde) examine la répartition modale de la ville, les trajets inférieurs à 1 km sont exclus des calculs. L'hypothèse apparente est que ces trajets sont effectués par des modes de transport non motorisés et ne représentent donc pas une charge importante pour le réseau de transport. Dans un cadre traditionnel de planification des transports axée sur la mobilité des véhicules personnels, ces déplacements ne seraient pas pris en compte dans les décisions relatives aux nouveaux investissements en capacité. Lorsque le chiffre le plus bas est cité dans les discussions sur les politiques et la planification, il donne l'impression que la marche à pied joue un rôle secondaire dans le système de transport de la ville d'Ahmedabad, alors que la réalité est que les résidents effectuent près de la moitié de tous les déplacements à pied.

La longueur moyenne des trajets et la part du mode de transport à pied sont également des indicateurs importants des modes d'utilisation du foncier. Dans la ville d'Ahmedabad, le fait que 34% des trajets soient inférieurs à 1 km indique que le tissu urbain est caractérisé par un grain fin d'utilisations mixtes du foncier. Les futurs efforts en matière de transport et de planification de l'utilisation du foncier pourraient chercher à reproduire ce modèle d'utilisation du foncier afin de réduire la demande de déplacements pour les résidents de la ville.

2.2. Développement modal

Les modèles de demande de déplacements peuvent aider les urbanistes à estimer et à prévoir la croissance urbaine future, les changements dans l'utilisation du foncier et les tendances en matière de déplacements. Malheureusement, l'infrastructure de données pour appuyer les modèles de demande de déplacements n'est pas suffisamment développée dans la plupart des villes en développement. De plus, il n'est pas toujours efficace de transférer directement les modèles de demande de transport entre les différents pays.

Figure 13 : Un chemin sûr pour aller à l'école ? Ahmedabad (Inde). Source : Christopher Kost, 2014.

Figure 14 : Bien que souvent négligé par les urbanistes, le vélo est un moyen propre et efficace de transporter des marchandises de A à B.
Source : Hanoi (Vietnam), Manfred Breithaupt, 2007.

2.2.1. Modélisation de la complexité du processus

Il n'est pas anodin de modéliser avec précision la demande en matière de transport et d'élaborer des scénarios réalisables de transfert des modes de transport, car l'analyse de la demande potentielle de systèmes de transport planifiés constitue la base de la plupart des travaux de planification, de conception et financiers ultérieurs. Toutefois, le processus traditionnel de modélisation en quatre étapes présente des inconvénients importants pour les contextes qui sont caractérisés par des trajets courts et l'utilisation élevée de modes non motorisés.

Premièrement, chaque étape du modèle a sa propre interprétation comportementale. Ces hypothèses peuvent être valables dans le cas d'ensembles ayant un comportement de déplacement relativement uniforme, mais elles peuvent être moins précises lorsque les voyageurs choisissent parmi un certain nombre de modes. Deuxièmement, les étapes ne sont généralement pas intégrées. Par exemple, les modifications des conditions des itinéraires, des modes et des destinations ne sont généralement pas prises en compte à l'étape de génération du déplacement. Troisièmement, les modèles de la demande de mobilité s'appuient fortement sur les modèles actuels de mobilité, qui peuvent reproduire les déséquilibres existants dans l'offre de transport entre les groupes de population. En règle générale, les modèles de transport génèrent des suggestions d'améliorations qui profitent à des groupes de population très mobiles au détriment de ceux qui sont « peu mobiles ».

Les modèles qui s'appuient sur des données ou des hypothèses méthodologiques inexactes peuvent amplifier les erreurs, ce qui conduit à des interprétations erronées du système de transport et à des prévisions inexactes quant à l'impact des futures interventions de transport.

2.2.2. Mesures insuffisantes prises pour le calibrage du modèle de la demande de déplacements

Comme mentionné ci-dessus, de nombreux PMU s'appuient sur les résultats de modèles de demande de déplacements en quatre étapes. L'une des principales lacunes de nombre de ces modèles est l'absence de procédures de validation suffisantes pour garantir que le modèle représente d'une manière précise le comportement de déplacement existant avant son utilisation pour simuler d'éventuels changements dans le réseau des transports. Par exemple, les techniques de calibrage employées dans le Plan de mobilité intégral (CMP) de la ville de Pune (Inde) sont limitées à ce qui suit[3]:

- Comparaison des volumes de passagers par mode de transport sur deux lignes d'écran.
- Comparaison des déplacements observés et estimés.
- Durée moyenne des trajets pour les transports en commun et les véhicules personnels.
- Comparaison des vitesses modélisées et observées à cinq endroits.

Le processus de calibrage décrit dans le présent document repose en grande partie sur des statistiques globales. L'utilisation de deux lignes d'écran est totalement insuffisante pour assurer l'exactitude du modèle pour une région métropolitaine de 2,5 millions d'habitants sur une superficie de 1 340 km. Idéalement, les volumes observés et prévus devraient être observés en de nombreux points, de sorte que chaque ligne de transport public de la ville passe par au moins une ligne d'écran. Plus d'informations sont disponibles au chapitre 5.1.

2.3. Formulation et comparaison de scénarios

Les décideurs et les urbanistes possèdent souvent peu d'expérience ou de connaissances de pointe sur les solutions politiques, les impacts du trafic ou les interdépendances des activités de transport et de l'environnement urbain. Ce chapitre présente trois défauts typiques qui peuvent être observés lors de l'analyse des documents de planification des transports.

2.3.1. Absence de scénarios alternatifs

De nombreux PMU proposent des scénarios de croissance urbaine et de réseau de transport futur sous forme d'estimations. Toutefois, la création d'un ensemble d'alternatives est une première étape importante, mais l'intérêt de cet exercice est de parvenir à un modèle plus adéquat d'utilisation du foncier et de système de transport grâce à un processus transparent d'évaluation. Les scénarios de développement dépassés négligent souvent l'ensemble des interventions possibles en matière de politique des transports. Souvent, ils se concentrent uniquement sur des scénarios de développement économique. Étant donné qu'il existe d'importantes limites à la prévision précise de la demande de déplacements pour un scénario spécifique, il est utile de procéder à l'analyse d'un large éventail de scénarios potentiels pour une région donnée.

3 Voir aussi Pune, 2008

La ville de Brême étudie cinq scénarios différents dans le cadre de l'élaboration de son PMU, qui reflètent un ensemble réaliste d'évolutions possibles dans le domaine des transports urbains (Plan de développement des transports Brême 2025). Les scénarios reconnaissent explicitement les risques tels que les contraintes budgétaires et l'augmentation des coûts de la mobilité privée (voir encadré n° 7).

Tableau 2 : Scénarios étudiés lors de la préparation du PMU à Brême

Scénario et principales hypothèses	Objet des mesures
Optimisation du transport motorisé privé Les progrès technologiques améliorent la sécurité et les performances routières (feux de signalisation intelligents, communication entre les véhicules) et réduisent l'impact négatif du trafic automobile en ville et sur l'environnement (bruit, émissions).	Optimisation du réseau routier pour le transport privé et commercial ● Extension du réseau routier, des espaces de stationnement et des technologies de contrôle du trafic (extension des centres de gestion du trafic et de l'information mobile pour les utilisateurs finaux) ; ● Promotion de la mobilité électrique et modernisation des parcs de véhicules utilitaires et publics ;
Stratégie « Les transports publics d'abord » La municipalité dispose de moyens financiers suffisants pour développer les transports publics.	Optimisation du réseau de trams, d'autobus et de trains régionaux ● Une meilleure intégration modale, des fréquences plus élevées, des services plus rapides (priorité aux transports publics) ainsi que de meilleures connexions avec les centres commerciaux et industriels ; ● Rénovation de routes urbaines à forte valeur d'agrément et d'accès sans obstacle ; Activités de promotion des transports publics et de mise à niveau électrique du parc d'autobus.
Marche à pied et vélo efficaces La municipalité dispose de ressources financières limitées pour l'expansion de l'infrastructure. Les mesures en faveur de la marche à pied et du vélo sont efficientes par rapport à d'autres modes de transport. Les mesures de construction trop coûteuses sont évitées. Les vélos électriques augmentent la vitesse et le confort d'utilisation des vélos à plus de 10 km.	**Priorité donnée à la mobilité de proximité, à la marche à pied et le vélo, qui doit être renforcée efficacement par des mesures efficientes** ● Rénovation de routes urbaines à forte valeur d'agrément et d'accès sans obstacle ; ● Extension de l'infrastructure cyclable avec des mesures prioritaires, réduction des conflits entre piétons et cyclistes, extension de l'infrastructure cyclable et des parkings pour vélos ; ● Mise en place de concepts innovants pour les piétons (zones communes), de nouvelles mesures de réduction de la circulation et d'une praticabilité accrue des routes principales ; ● Gestion complète du stationnement automobile.

Scénario et principales hypothèses	Objet des mesures
Optimisation de tous les modes de transport durables La municipalité dispose de moyens financiers suffisants pour soutenir largement tous les modes de transport durables (marche à pied, vélo et transports publics). Des mesures coûteuses peuvent être réalisées. Les conflits ciblés entre les transports publics, les piétons et les cyclistes doivent être résolus.	**Mettre l'accent sur l'amélioration des transports publics, de la marche à pied et du vélo** ● Une combinaison de mesures dans le cadre des scénarios 2 et 3 ; ● Activités promotionnelles de grande envergure ; ● Utilisation de la mobilité électrique dans le transport par autobus, l'autopartage et le cyclisme (pedelecs).
Coûts de mobilité élevée Avec l'augmentation du prix du carburant, les coûts de mobilité augmenteront et les sites intégrés (à usage mixte) augmenteront. Moins de déplacements seront effectués en voiture, les taux d'occupation augmenteront, l'attractivité des espaces de vie avec un large éventail de services locaux augmentera.	**Priorité donnée à l'amélioration de la desserte des modes de transport et à la mobilité électrique** ● Favoriser l'autopartage et la mobilité électrique, l'intermodalité (intégration des transports publics), la multimodalité (intégration des formes publiques et privées de mobilité) ; ● Extension des services de conseil en mobilité pour les citoyens et les différents groupes cibles.

Source : Adapté de Stadt Bremen.

Figure 15 : Trajets des transports publics à travers une zone piétonne du centre-ville de Bâle.
Source : Andrea Henkel, 2012.

ÉTUDE DE CAS n°2
(Allemagne) - Le pouvoir d'analyser et de choisir les bons scénarios

Le cas de Dresde montre qu'une analyse minutieuse des scénarios permet d'identifier une direction de développement privilégiée et de choisir en conséquence les bonnes mesures.

Dresde est la capitale du Land de Saxe. Avec environ 530 000 habitants, Dresde est le centre de croissance d'une agglomération urbaine d'environ 800 000 habitants. Alors que la population des zones rurales de Saxe diminue généralement, on estime que Dresde connaîtra une croissance démographique de 6,8% d'ici 2025.

L'infrastructure de transport existante à Dresde est adéquate et en bon état, en particulier le système de transport public portuaire et le réseau routier. Il comprend un réseau ferroviaire suburbain de 59 km, un réseau de tramway de 200 km avec 12 lignes et un réseau d'autobus de 200 km avec 28 lignes de bus. Pendant la journée, une fréquence de service de 10 minutes est maintenue pour tous les trams et la plupart des lignes d'autobus. Des interconnexions sont disponibles dans de nombreuses gares de la ville, les horaires des autobus et des tramways étant coordonnés pour le transfert des passagers. Pour les conducteurs, les systèmes d'information en temps réel sur les transports peuvent rediriger les véhicules en cas de blocage des routes, et les systèmes de guidage du stationnement permettent de réduire le temps passé à chercher des places de stationnement. En 2008, 41% de l'ensemble des trajets de passagers ont été effectués en voiture particulière, 21% en transports publics, 22% à pied et 16% à vélo. La plus forte hausse a été enregistrée pour le cyclisme ; une part de 10% en 1998 est passée à 16% en 2008 (voir figure 16).

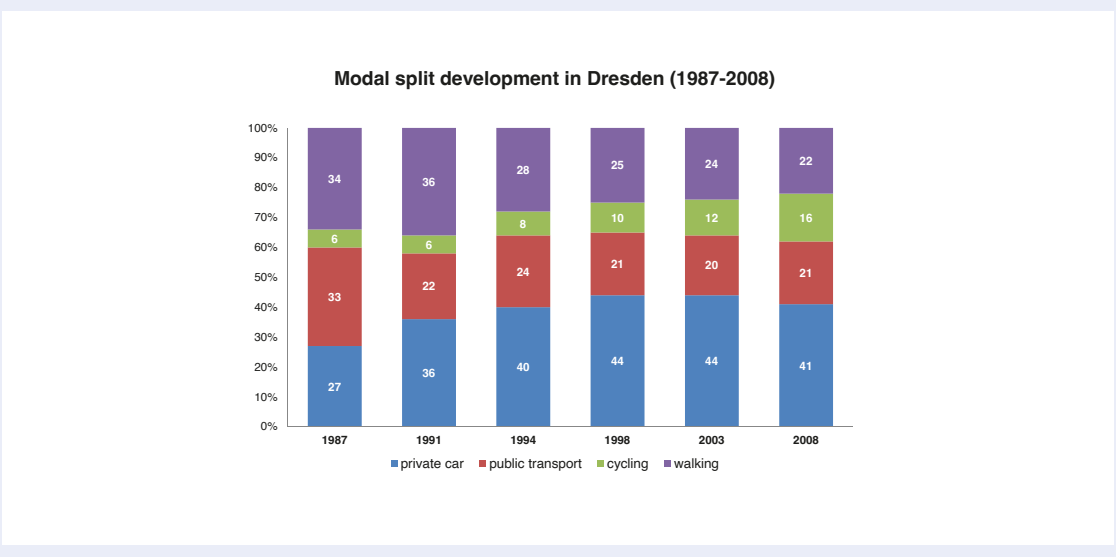


Figure 16 : Évolution de la répartition modale à Dresde de 1987 à 2008.
Source : TEMS, 2014.

Les travaux relatifs au PMU de Dresde (en allemand Verkehrsentwicklungsplan - VEP 2025 plus) ont débuté début 2011. Dès le départ, la transparence et l'implication locale, tant auprès du public que des municipalités voisines, ont été considérées comme des principes essentiels. Le comité VEP est composé du groupe de pilotage, du conseil scientifique consultatif, de la table ronde de la ville et de la table ronde de la région. La structure organisationnelle du projet est présentée dans la figure 17. Le tour de table de la ville comprend diverses parties prenantes : des membres du conseil municipal, des opérateurs de transports publics, des entreprises, des groupes d'intérêt, des associations de transport et de circulation et un représentant du conseil scientifique consultatif. Un tour de table pour les municipalités voisines a également été mise sur pied pour assurer une planification coordonnée avec l'ensemble de la région. Le grand public a été impliqué par le biais du Dresdner Debatte (dialogue de Dresde), qui est devenu une marque facilement reconnue, avec des auditions publiques, des tables rondes, des centres d'information dans le centre-ville ainsi qu'un dialogue sur Internet.

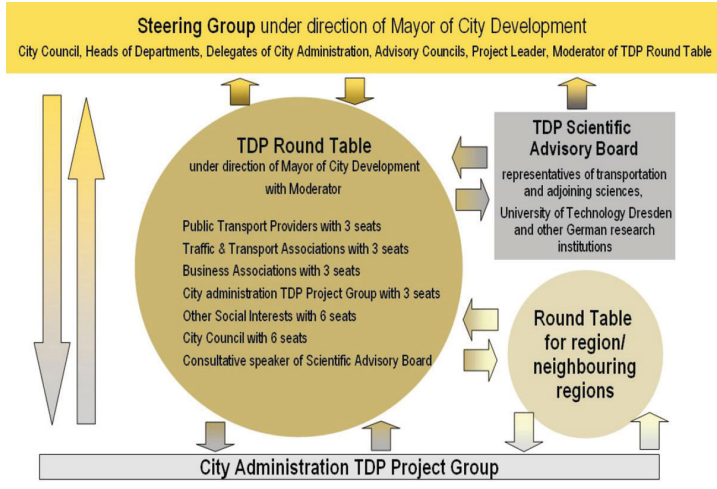


Figure 17 : La structure organisationnelle du groupe de travail PMU (TDP) à Dresde.
Source : Landeshaupstadt Dresden,2013.

Le projet a utilisé un modèle de trafic multimodal pour évaluer les scénarios futurs et les différents projets de transport possibles. Le modèle a été calibré à l'aide de statistiques sur les flux de trafic et de données recueillies dans le cadre d'une enquête auprès des ménages. En plus de plusieurs scénarios de comparaison, trois scénarios de PMU possibles ont été développés et analysés, avec différents domaines d'intérêt :

- Analyse 2010 : Ce cas représente la situation des transports en 2010 et il est utilisé à des fins de comparaison avec tous les scénarios futurs.
- « Ne rien faire » 2025 : Il s'agit du scénario de base de la structure du réseau de 2010, qui ne prévoit que l'achèvement de tous les projets de construction déjà en cours.
- « Ratifié » 2025 : En plus du scénario de base « Ne rien faire » 2025, ce scénario de statu quo inclut également tous les projets d'infrastructure déjà ratifiés par le conseil municipal.
- Scénario A 2025 : Ce scénario s'appuie sur le scénario « ratifié », tout en se concentrant sur la poursuite de l'expansion extensive du réseau routier et sur un certain nombre de mesures visant à améliorer les conditions de circulation à vélo et à pied.
- Scénario B 2025 : Ce scénario s'appuie également sur le scénario « ratifié », mais les interventions dans le domaine des transports se sont plutôt concentrées sur de nouvelles améliorations pour la marche à pied et le vélo, les services de transports publics à Dresde et dans la région dans son ensemble (extension des services et des itinéraires) et la gestion intelligente de la demande de transport. Les améliorations de l'infrastructure routière ont été réduites par rapport au scénario A.
- Scénario C 2025 : Ce scénario ressemble au scénario B, mais suppose un changement de comportement encore plus marqué en faveur d'autres options de mobilité, y compris des zones d'habitation intégrées (à usage mixte). 2025 : En plus du scénario de base « Ne rien faire » 2025, ce scénario de statu quo inclut également tous les projets d'infrastructure déjà ratifiés par le conseil municipal.
- Scénario C 2025 : Ce scénario ressemble au scénario B, mais suppose un changement de comportement encore plus marqué en faveur d'autres options de mobilité, y compris des zones d'habitation intégrées (à usage mixte). 2025 : En plus du scénario de base « Ne rien faire » 2025, ce scénario de statu quo inclut également tous les projets d'infrastructure déjà ratifiés par le conseil municipal.

À partir de modèles fondés sur ces scénarios, des prévisions des volumes de trafic futurs pour chaque mode ont été établies. Comme indiqué à la figure 18, le trafic des voitures particulières diminuera d'environ 9% même en l'absence de mesures du PMU (les scénarios Ne rien faire et Ratifié), en raison des changements structurels prévus et de changements comportementaux anticipés. Les scénarios B et C peuvent réduire encore davantage le volume de trafic des voitures particulières en se concentrant sur les mesures relatives aux transports publics, à la marche à pied et au vélo. En revanche, l'expansion massive et coûteuse de l'infrastructure de transport routier dans le scénario A entraverait considérablement le progrès et inverserait la tendance à la mobilité durable. (Landeshauptstadt Dresden, 2013). En raison de sa capacité d'atteindre la plupart des objectifs et de sa faisabilité pratique, le scénario B a été choisi comme modèle pour la suite des discussions et les étapes de planification.

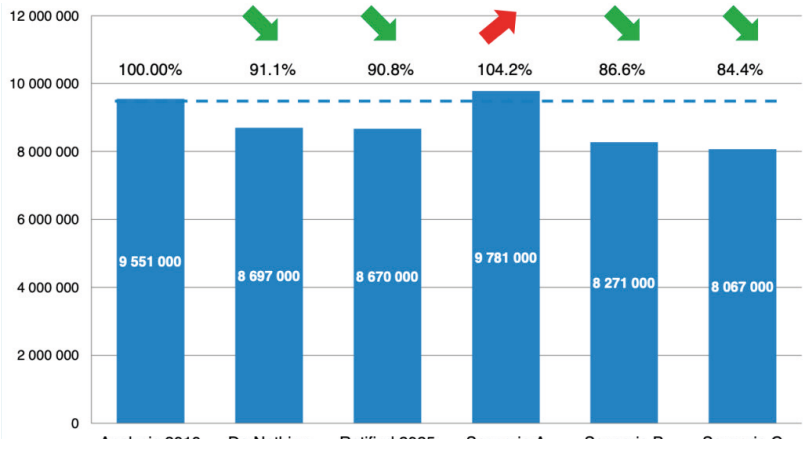


Figure 18 : Évolution de la répartition modale à Dresde de 1987 à 2008.
Source : TEMS, 2014.

2.3.2. Sous-estimation de l'importance des transports non motorisés

De nombreuses villes manquent de données sur les transports non motorisés. L'importance des piétons, des cyclistes, des cyclo-pousse et d'autres modes moins énergivores est souvent ignorée lors de la planification des améliorations de la mobilité dans les villes. Alors que de nombreux cadres de PMU abordent le transport non motorisé, l'attention finalement accordée dans beaucoup de PMU ne correspond pas au pourcentage élevé de trajets effectués via ces modes. Même dans les villes en développement à forte congestion et à forte pression de stationnement, la priorité en termes d'investissement et d'allocation d'espace urbain est souvent donnée au transport motorisé privé.

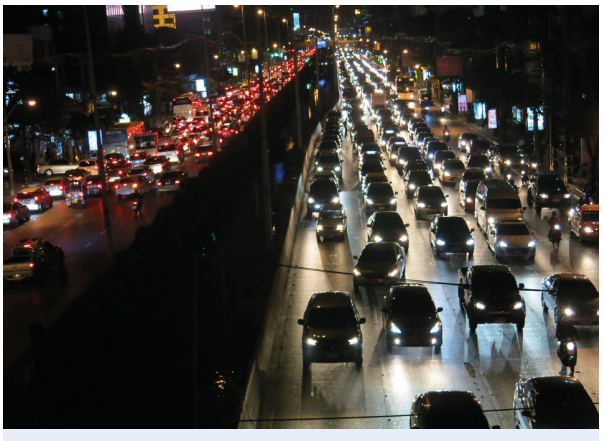


Figure 19 : Congestion à Bangkok.
Source : Manfred Breithaupt, 2013.

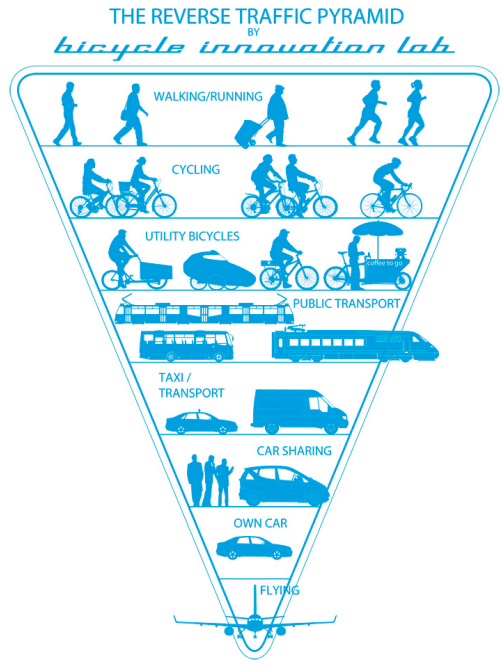


Figure 20 : La pyramide inversée du trafic.
Source : Bicycle Innovation Lab.

Dans les scénarios futurs des réseaux de transport, les impacts potentiels des installations de transport non motorisé (TNM) sont rarement pris en compte. Si les modes de transport non motorisés ne sont pas suffisamment pris en compte à l'avenir, le potentiel élevé de mobilité durable risque d'être perdu pendant des décennies. Avec l'évolution des modes de déplacement, il est beaucoup plus difficile d'inciter les usagers à passer d'une infrastructure et d'un comportement de mobilité axés sur la voiture à des modes non motorisés que de se concentrer de manière précoce sur la marche à pied, le vélo et les transports publics comme en témoignent les résultats de nombreuses villes européennes et certaines villes asiatiques.

En examinant les PMU de cinq villes indiennes, l'Institut de l'énergie et de la recherche a noté de graves lacunes dans les approches des transports non motorisés, même si la marche à pied et le vélo représentent de 25% à 50% des trajets dans ces villes.[4] Dans chaque cas, le PMU n'a pas présenté suffisamment de données détaillées sur les interventions potentielles en matière d'infrastructure et de gestion pour faciliter et promouvoir l'utilisation des modes de transport non motorisé. Dans l'aire métropolitaine de San Francisco (États-Unis), le plan de transport à long terme de la région indique « qu'il est difficile d'évaluer de manière précise les investissements régionaux nécessaires pour améliorer la sécurité des piétons et pour prendre des mesures visant à les protéger » en expliquant pourquoi le plan ne contient aucune stratégie spécifique pour améliorer la condition du piéton. Le plan alloue moins de 2% des dépenses prévues aux modes de transport non motorisé, qui représentent 13,4% de l'ensemble des déplacements dans la zone métropolitaine.

La Figure 20 illustre une réorientation de la priorité entre les modes de transport. L'application d'un tel schéma prioritaire dans les PMU peut favoriser une mobilité sûre, abordable et propre pour tous, tout en minimisant les effets négatifs des transports sur le développement urbain et l'économie.

2.3.3. Négligence de la demande induite de déplacements

Les urbanistes des transports reconnaissent de plus en plus que l'expansion de l'infrastructure routière est susceptible d'induire des déplacements supplémentaires de véhicules. Cela peut entraîner des impacts non négligeables sur les performances des transports, une congestion accrue en aval, une augmentation des coûts liés aux routes et aux parkings, des accidents, de la consommation énergétique, des émissions polluantes et de l'étalement urbain. Cependant, de nombreux PMU ne tiennent pas compte de ces impacts. En négligeant ces impacts importants sur la performance des transports, les projections à long terme d'un PMU sur les avantages de l'infrastructure des véhicules privés ne seront pas exactes.

4 Voir TERI, 2011.

Pour répondre à la demande induite de déplacements, les PMU devraient proposer des indicateurs de performance spécifiques pour le nombre réel de ménages possédant des véhicules privés ou le nombre de kilomètres parcourus par véhicule privé chaque année. Pour en savoir plus, consulter le document technique du SUTP « La démystification de la demande induite des déplacements », disponible sur *www.sutp.org/en-dn-tp*

2.4. Conciliation entre vision et stratégie

Beaucoup de PMU présentent une vision idéaliste de la manière dont la part des transports publics et des modes non motorisés devrait augmenter. Malheureusement, les inventaires des projets de transport proposés dans le scénario retenu ne sont parfois pas conformes à ces objectifs. Par exemple, alors que les visions du PMU mettent l'accent sur des pratiques de mobilité plus équitables (déplacer des personnes plutôt que des véhicules), certains PMU mettent l'accent sur les ponts autoroutiers, les routes surélevées, les plans d'amélioration des carrefours, l'agrandissement du stationnement, les voies de contournement et les voies express.

Par exemple, le PMU de la ville de Coimbatore (Inde) prétend donner la priorité aux transports publics, à la marche à pied et au vélo. Toutefois, le plan alloue environ 80% des dépenses aux ponts autoroutiers, rocades, métros pour piétons et autres projets qui profitent principalement aux utilisateurs de véhicules automobiles personnels.

Idéalement, les propositions des PMU devraient être tenues de rendre compte de leurs objectifs ambitieux. Un mécanisme et un cadre de surveillance sont nécessaires pour s'assurer que les données concordent et que les PMU appuient les objectifs de mobilité qu'ils se sont fixés. Tous les projets réalisés dans le cadre d'un PMU devraient être évalués en fonction des objectifs énoncés dans le PMU.

Figure 21 : Une route nouvelle mais déjà encombrée à Jakarta ; Néanmoins, le système de BHNS est un moyen de transport rapide et sûr pour les passagers.
Source: Daniel Bongardt, 2009.

Figure 22 : Arrêt de tramway sans barrières à Dresde (Allemagne).
Source : Stefan Belka, 2009.

Figure 23 : Stationnement hors voirie à Bangkok.
Source : Vedant Goyal, 2013.

Encadré n° 6 : Les critères de sélection des objectifs S.M.A.R.T.

- Spécifique - décrit de manière précise en utilisant des termes quantitatifs et/ou qualitatifs qui sont compris par toutes les parties prenantes.
- Mesurable - la situation actuelle a été mesurée et est connue. Des ressources sont également en place pour mesurer les changements (qualitatifs et quantitatifs) qui surviennent.
- Réalisables - en fonction des compétences techniques, opérationnelles et financières disponibles et des accords/engagements des parties prenantes qui ont été pris.
- Pertinent - souligne l'importance de choisir des objectifs qui comptent, qui font avancer la mobilité urbaine et qui soutiennent d'autres objectifs ou qui sont en accord avec eux.
- Limité dans le temps - les dates clés pour la réalisation

Source : Projet BUSTRIP, 2007.

ÉTUDE DE CAS n°3
Milan (Italie) - Des mesures de mobilité innovantes nécessitent des cadres de planification clairs

Avec 1,3 million d'habitants, Milan est la deuxième plus grande ville d'Italie, avec une densité de population d'environ 7 000 habitants au km2 (élevée par rapport aux autres villes européennes). Des efforts considérables ont été déployés dans le cadre d'une planification mixte de l'aménagement du territoire pour réduire les distances à parcourir à l'intérieur de la ville. Cette forte densité de population est bénéfique pour le bon fonctionnement des services de transport public. Cependant, en tant que centre d'une plus grande région métropolitaine, Milan reçoit chaque jour 1 million de navetteurs supplémentaires, soit près du double de la population de la ville.

Environ 5 279 000 trajets individuels sont générés chaque jour dans la ville de Milan et entre les grandes agglomérations. Le trafic à destination et en provenance de Milan représente 2 235 000 trajets quotidiens, dont 58% sont effectués en voiture. A l'intérieur de la ville, la quote-part est plus importante - les voitures n'ont qu'une répartition modale de 30%. Avec un taux de motorisation comparativement élevé de 520 voitures pour 1 000 habitants et le stationnement sur voirie, les véhicules en stationnement occupent une grande partie de l'espace public. Cet espace occupé par les voitures accroît la concurrence avec les modes de transport plus durables, qui pourraient être attribués aux piétons, aux cyclistes et aux transports publics

Encadre n° 7 : Actions innovatrices - Péage urbain de Milan

Ces dernières années, Milan a mis en place des politiques et des mesures réglementaires innovantes. Une mesure très efficace, mais aussi très contestée dans le passé, est le système de péage urbain de la ville (appelé AREA C), qui oblige les automobilistes à payer une taxe de congestion à l'entrée du centre-ville. Aujourd'hui, la AREA C'est bien consolidée du point de vue de l'urbanisme et le niveau d'acceptation du public a bien progressé. La mise en oeuvre de la taxe de congestion a été soutenue par un référendum local avec la participation de toutes les parties prenantes. La nouvelle majorité politique voulait envoyer un signal fort de changement politique marqué après les élections de 2011. Le système de péage urbain s'appuie sur l'infrastructure existante de l'ancien système de péage Ecopass (caméras, systèmes de paiement, etc.). Ce système ne visait que les véhicules à très fortes émissions polluantes et se révélait donc inefficace pour réduire le trafic et la congestion. Le nouveau système s'est avéré être une mesure de tarification très efficace (gérée par des « technologies » pour la faire appliquer).

Figure 24 : Accès limité des véhicules motorisés au centre-ville de Milan (ZONE C).
Source : Comune di Milano, 2012

La AREA C est supervisée et contrôlée par l'agence de transport milanaise AMAT. Un an après sa mise en oeuvre, le trafic a été réduit de 28% et le nombre de victimes de la circulation routière a diminué d'environ 25%. Les trajets en transports publics ont augmenté de 12% pour les transports publics de surface et de 17% pour le métro. L'occupation de l'espace public par les voitures a diminué de 10%. Les émissions ont diminué en ligne avec la réduction du trafic. Une enquête publique a révélé que la majorité des citoyens milanais sont favorables au péage urbain.

Une nouvelle ère de planification de la mobilité

Déclenchée par les attaques juridiques des opposants au système de péage urbain de Milan (appelé AREA C), Milan a mis à jour son Plan de transport urbain (PUT) en 2012 afin de remédier aux incertitudes juridiques persistantes du régime de péage urbain. Le processus du PMU proprement dit a débuté en 2013 et s'est achevé en 2015. Le processus du PMU de Milan a été lancé pour résoudre les principaux problèmes de transport de la ville : accidents de la route, pollution atmosphérique et sonore, embouteillages dans la ville et voitures stationnées dans l'espace public. Les citoyens, parties prenantes, organismes et institutions publics et un comité scientifique contribuent à l'élaboration d'un projet pour l'avenir de la mobilité durable dans la ville. Grâce à ce processus de collaboration, la ville vise l'adhésion à sa politique de mobilité par le public.

Dans un premier temps, l'élaboration du PMU s'est concentrée sur les dix catégories suivantes, dans lesquelles des politiques et des actions spécifiques ont été définies:

1. Mobilité durable dans la région métropolitaine ;
2. Qualité et efficacité des transports publics ;
3. Système et services ferroviaires intégrés ;
4. Accessibilité dans les nouveaux aménagements urbains ;
5. Zones de sécurité routière, de marche et d'environnement ;
6. Déplacements à vélo en ville ;
7. Politiques de stationnement ;
8. Mobilité intelligente ;
9. Logistique du fret urbain ;
10. Une ville pour tous, une ville sans barrières.

L'expansion des services de transport public a été identifiée comme une priorité. Les éventuelles extensions du métro seront choisies sur la base d'analyses coûts-bénéfices et seront axées sur l'amélioration de la connexion avec la zone métropolitaine au sens large. En parallèle, des solutions de transport plus efficientes sont à l'étude, telles que des lignes de bus rapides, une meilleure intégration intermodale des services de transport public, l'établissement de priorités pour les lignes de tramway, une meilleure communication auprès des usagers, et l'émission électronique et intégrée de billets.

La mobilité partagée est une autre priorité du PMU. Le vélo et l'autopartage sont encouragés pour stimuler les alternatives de mobilité durable, réduire les taux de possession de voitures et libérer l'espace public. Afin d'encourager davantage les modes de transport durables, les conditions de marche à pied et de vélo seront améliorées par l'amélioration des infrastructures et la création de zones de circulation à 30 km/h.

La faisabilité de l'extension de la zone de péage urbain et de l'augmentation de son système de péage a été étudiée dans la première étape du développement du PMU de Milan. Il a été estimé que la mesure est actuellement très efficace, mais toute extension ou augmentation significative des prix à l'heure actuelle pourrait avoir des effets sociaux négatifs. Par conséquent, toute extension de la AREA C ou tout ajustement des prix ne seront vraisemblablement intégrés qu'en tant que mesure à long terme dans le PMU de Milan, et pas avant que l'extension du réseau du métro milanais ne soit finalisée.

3 Approches internationales en matière de planification de la mobilité urbaine

De nombreux pays dans le monde, comme le Brésil, l'Inde et la France, ont adopté des cadres politiques nationaux pour encourager les villes à élaborer des plans de mobilité urbaine. Ces cadres vont des exigences légales (par exemple en France et au Brésil) aux directives volontaires (par exemple en Italie). Certains pays qui ne sont pas tenus par la loi d'élaborer des PMU par les municipalités veillent à ce qu'ils soient largement respectés en les soumettant à une condition préalable pour bénéficier d'un financement national pour les grands projets de transport urbain.

L'engagement des cadres nationaux de PMU au transport durable varie d'un pays à l'autre. De nombreux pays continuent de recourir à des approches de planification qui se concentrent principalement sur la fourniture d'infrastructures de véhicules privés (par exemple, l'Ukraine). Des pays comme le Brésil, le Mexique et l'Inde ont désormais reconnu la nécessité d'une approche de la planification de la mobilité urbaine qui soit davantage axée sur les personnes, mais ils explorent encore des mécanismes pour garantir que les PMU donnent la priorité au transport durable. Ce chapitre donne un aperçu des approches nationales en matière de plan ification de la mobilité, y compris leurs cadres réglementaires, leurs objectifs et leurs processus de planification.

3.1. Cadres nationaux pour la planification de la mobilité urbaine

Les PMU sont soit mandatés par le gouvernement national, soit développés volontairement par les villes qui sont depuis longtemps accablées par des problèmes de congestion, de pollution, etc. qui ne cessent de croître. A cet égard, le niveau national est en première ligne pour la mise en oeuvre d'une politique nationale des transports urbains cohérente avec les objectifs généraux de développement. De nombreux pays n'obligent pas les municipalités à élaborer des PMU, mais ils le font de facto en imposant des PMU comme une condition préalable pour bénéficier d'un financement national pour les grands projets de transport urbain (par exemple, en Allemagne).

Brésil : Planos de Mobilidade Urbana (PMU)

La politique nationale de mobilité urbaine du Brésil a été révisée en 2012. Dans le cadre de la nouvelle politique, les villes de plus de 20 000 habitants sont tenues d'élaborer des PMU, connues sous le nom de Planos de Mobilidade Urbana (PMU). Pour la première fois au Brésil, ce cadre législatif impose la prise en compte des transports motorisés et non motorisés. En outre, les PMU doivent être harmonisés avec les schémas directeurs d'aménagement urbain.

3065 villes brésiliennes ainsi que les petites agglomérations urbaines doivent soumettre leurs PMU au ministère des Villes d'ici 2015 ; sans PMU, une ville ou une agglomération ne peut prétendre au financement fédéral pour ses investissements en matière de transport. En fonction de la zone urbanistique (ville ou agglomération), la loi fixe des normes minimales pour les thèmes à couvrir et d'autres éléments d'un PMU (par exemple, les exigences concernant la participation des parties prenantes). Les PMU doivent être mis à jour tous les dix ans.

Figure 25 : Nouvelle piste cyclable à côté du système BHNS de Belo Horizonte « MOVE » (Brésil).
Source : EMBARQ Brésil, 2014.

France : Plans de Déplacements Urbains (PDU)

Le cadre français de planification de la mobilité oblige les villes à préparer des PMU, appelés Plans du Déplacements Urbains (PDU), qui traitent spécifiquement des effets négatifs de l'augmentation du trafic automobile. Les PMU sont des documents juridiquement contraignants dont le délai de préparation, d'approbation et de mise en oeuvre est d'environ 10 ans. Les PMU ont été introduits pour la première fois en 1982 et sont devenus une exigence légale pour les villes de plus de 100 000 habitants en vertu de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie de 1996. La Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain de 2000 a rendu obligatoire

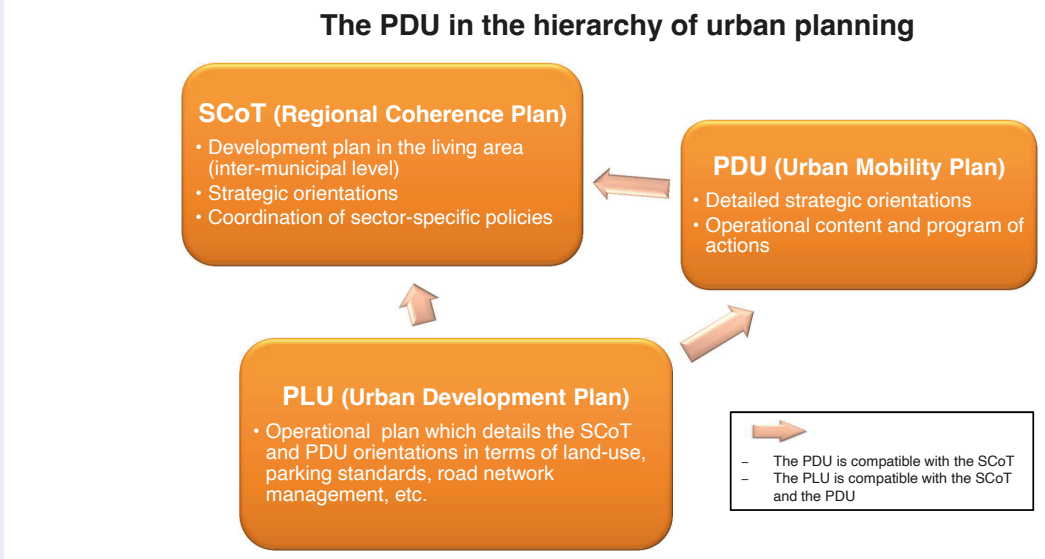


Figure 26: Le PDU dans la hiérarchie de l'urbanisme en France.
Source : CERTU, 2013.

pour les villes d'inclure des objectifs de sécurité routière dans les PMU. Depuis 2010, les PMU sont également devenus une composante des cadres pour le changement climatique. Le processus de création d'un PMU prend entre deux et quatre ans. Conformément à la Loi sur la qualité de l'air, une consultation publique exhaustive est requise avant qu'un PMU puisse être ratifié et mis en oeuvre.[5]

La planification du développement des transports se définit par une préparation et une mise en oeuvre intégrées, prospectives et systématiques des processus décisionnels dans e but d'influencer la circulation des personnes et des marchandises dans une zone de planification par des mesures politiques structurelles, constructives, opérationnelles, réglementaires et tarifaires vers certains objectifs stratégiques.

Source : Ahrens, 2008

Allemagne : Verkehrsentwicklungspläne (VEP)

En Allemagne, le Verkehrsentwicklungsplan (VEP, plan de développement des transports) est le document de planification de la mobilité au niveau municipal et régional. Bien qu'il n'existe pas d'obligation légale explicite en matière d'élaboration des VEP, certains éléments de la législation nationale font des VEP une obligation de facto :

- Les plans municipaux obligatoires d'aménagement du territoire, les plans de qualité de l'air,
- les plans de réduction du bruit et les plans de transport public reposent sur les données et
- les informations fournies par les PEV ;
- Le financement fédéral des grands projets de transport urbain est subordonné à un VEP ;
- La loi fédérale sur l'aménagement du territoire municipal invite les villes à préparer des PMU.

5 Plus de détails et une analyse plus approfondie de l'expérience française avec le PMU peuvent être trouvés dans CERTU, 2012 et CERTU, 2013.

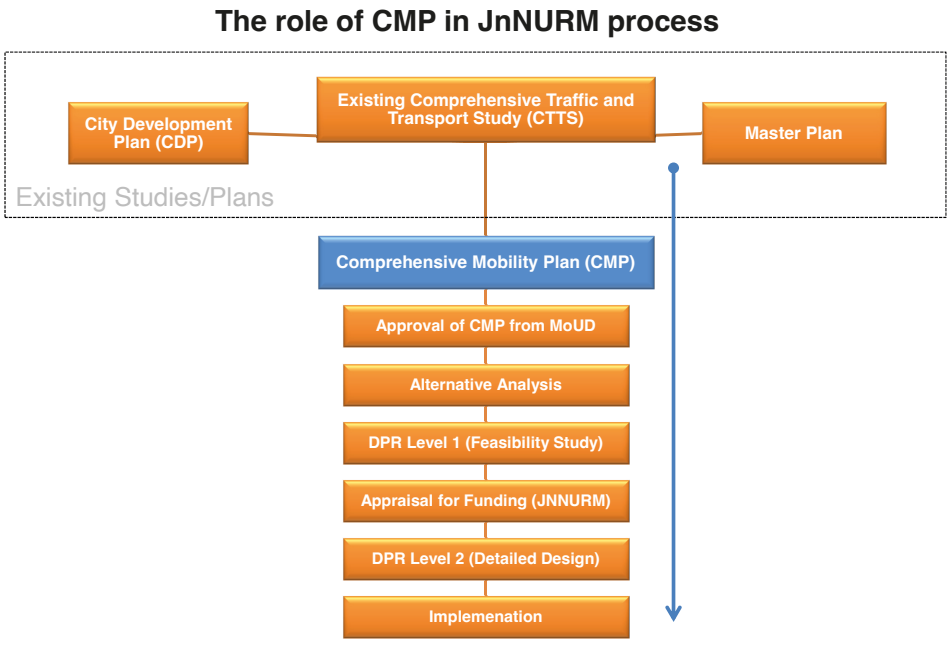


Figure 27 : Rôle du CMP dans le processus JNNURM.
Source : MoUD, BAD 2013.

Inde : Plans de mobilité globale (CMP)

En 2005, le Ministère indien du développement urbain a lancé une initiative d'infrastructure urbaine à grande échelle connue sous le nom de Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission (JNNURM). Chaque région urbaine devait préparer un plan de mobilité global (CMP) avant de présenter une demande de financement à la JNNURM (voir la figure 27). À l'heure actuelle, plus de 50 villes ont élaboré des CMP et de nombreuses petites villes, qui n'ont pas été identifiées dans le cadre de la JNNURM, sont en train de préparer des CMP. Les CMP devaient s'aligner sur la politique nationale indienne des transports urbains (NUTP), adoptée en 2006. La NUTP met clairement l'accent sur la marche à pied, le vélo et les transports publics, en précisant que la planification des transports doit se concentrer sur « le déplacement des personnes et non des véhicules ». Le gouvernement indien travaille actuellement (à partir de septembre 2014) à la mise à jour du programme, comme JNNURM l'a conclu en 2013.

Italie : Piano Urbano della Mobilità (PUM)

Les plans italiens de mobilité urbaine, ou PUM, sont une amélioration volontaire des plans de transport urbain obligatoires (PUT ; Piano Urbano del Traffico), qui sont obligatoires pour les villes de plus de 30 000 habitants depuis 2000. La loi nationale 340/2000 promeut l'adoption des PUM pour les municipalités de plus de 100 000 habitants comme un outil efficace pour relever les défis de la mobilité locale. Alors que les PUT sont une exigence pour bénéficier d'un financement national pour les investissements urbains, de nombreuses municipalités italiennes préparent volontairement des PUM qui contiennent une vision et une stratégie plus larges pour la mobilité urbaine. Le ministère des Transports et de l'Infrastructure a publié des lignes directrices relatives aux PUM en 2007[6]. Les PUM sont mis à jour tous les deux ans et ont une durée de vie de dix ans.

6 Voir Ministero dei Trasporti, 2007.

Figure 28 : Station BHNS à Ahmedabad (Inde).
Source : Cornie Huizenga, 2009.

Encadré n° 8 : Politique nationale indienne des transports urbains (NUTP)

En Inde, pays de 1,2 milliard d'habitants dont l'économie est diversifiée et qui connaît un développement rapide, un paysage de motorisation rapide, sous forme de routes et de ponts surélevés, est apparu en réponse aux rues congestionnées et aux aspirations pour une mobilité personnelle accrue. Alors que les villes indiennes se sont historiquement développées avec des formes urbaines à grain fin et des noyaux denses qui supportent des modes de transport peu coûteux et peu énergivores, comme la marche à pied et le vélo, les villes indiennes se sont récemment centralisées et orientées vers les véhicules privés (scooter, moto et automobile). Malgré la croissance rapide du nombre de propriétaires et d'utilisateurs de véhicules à moteur, la marche à pied et le vélo demeurent les modes de transport prédominants dans les villes indiennes.

Le Ministère du développement urbain (MoUD) a annoncé la Politique nationale des transports urbains (NUTP) en 2006. La NUTP promeut l'utilisation des transports publics et des modes de transport non-motorisés dans les villes indiennes. Il encourage également l'aménagement intégré du territoire et la planification des transports afin de minimiser les distances à parcourir et de permettre l'accès aux marchés, à l'emploi, à l'éducation et aux services sociaux. La NUTP promeut des pratiques de mobilité sûres, abordables, fiables et durables. L'harmonisation des projets et des politiques nationales est l'objectif explicite du MoUD. Les objectifs de la NUTP sont les suivants :

- Assurer une planification coordonnée des transports urbains ;
- Assurer une planification intégrée de l'utilisation du foncier et des transports ;
- Répartition équitable de l'espace routier en fonction des besoins des populations ;
- Investissements dans les transports publics et les modes de transport non motorisés ;
- Stratégies de stationnement et de circulation des marchandises ;
- Établir des mécanismes de réglementation qui assureront une répartition équitable des ressources ;
- Promouvoir les systèmes de transport intelligents (STI), les carburants plus propres et les technologies des véhicules ;
- Projets de démonstration des meilleures pratiques en matière de transport durable ;
- Renforcer les capacités de planification des transports urbains durables.

Soruce : Adapté de MoUD, BAD, 2013.

Mexique : Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)

Depuis 2008, le Fonds national d'infrastructure du Mexique (FONADIN) et le Programme fédéral d'appui au transport en commun (PROTRAM) encouragent l'élaboration de PMU. PROTRAM se concentre sur la

modernisation des systèmes de transport public dans les villes de plus de 500 000 habitants. Le projet de transformation des transports urbains (PTTU) vise à renforcer globalement les transports publics, les transports non motorisés et les technologies des véhicules propres. Pour bénéficier d'un financement de la Banque mexicaine de développement (BANOBRAS) pour des projets de transport dans le cadre du PROTRAM et du PTTU, les villes sont tenues d'élaborer des plans complets de mobilité urbaine durable (PIMUS ; Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable).

A l'heure actuelle, 42 villes envisagent des projets de transports publics dans le cadre de PROTRAM. Le programme préconise un processus de planification transparent, inclusif et participatif qui renforce la confiance entre le gouvernement et la société.

Figure 29 : Accès sans obstacle au bus BHNS à Mexico City.
Source : Manfred Breithaupt, 2010.

Ukraine : Schémas directeurs des transports (TMP)

Le processus de planification de la mobilité en Ukraine est réglementé au niveau national par la législation et les normes de construction qui rendent obligatoire l'élaboration de plans d'infrastructure de transport. Les schémas directeurs des transports sont généralement

élaborés par des instituts de planification municipaux ou étatiques sans consultation élargie des parties prenantes et avec une vision stratégique très limitée. La législation ukrainienne exige ostensiblement la participation du public à l'élaboration d'un schéma directeur des transports, mais la participation du public est rarement intégrée dans les recommandations finales. Le régime doit également être examiné par un institut autorisé.

3.2. Objectifs et finalités

Les objectifs des approches particulières des plans de mobilité urbaine diffèrent d'un pays à l'autre. Comme indiqué précédemment, le processus de planification de la mobilité urbaine comprend essentiellement l'élaboration d'une vision commune pour le développement des transports et de la mobilité dans une ville ou une région.

Dans quelques cas seulement, on peut reconnaître que les plans de mobilité urbaine sont utilisés comme un outil pour atteindre des objectifs politiques globaux. Un moyen efficace de réaliser les objectifs nationaux en matière d'énergie ou de réduction des émissions de gaz à effet de serre, par exemple, est de prioriser les mesures en faveur de la marche à pied, du vélo et des transports publics, ainsi que de recueillir des indicateurs de mobilité (par exemple, les données concernant la répartition modale, les chiffres de sécurité routière, les niveaux de pollution atmosphérique). Cela permet aux autorités nationales d'évaluer si les systèmes de transport urbain contribuent à la réalisation d'objectifs politiques globaux.

Brésil : Planos de Mobilidade Urbana (PMU)

transformationnel plutôt qu'à des interventions qui renforcent les tendances actuelles en matière de mobilité centrées sur la possession et l'utilisation de véhicules automobiles particuliers. Conformément aux lignes directrices et à la politique nationale de mobilité urbaine, un PMU doit :

- Déterminer des moyens de réduire le nombre de trajets effectués en voiture particulière et d'augmenter la part des trajets à pied et en vélo. Les villes qui ne disposent pas d'un système de transport public sont censées donner la priorité aux transports non motorisés.
- Réduire la consommation énergétique et les émissions de pollution locale et de gaz à effet de serre.
- Améliorer la sécurité, en particulier pour les groupes vulnérables (p. ex. les piétons, les cyclistes, les personnes âgées et les enfants).

Les PMU doivent être compatibles avec les autres objectifs des politiques nationales dans divers domaines, notamment l'environnement, l'énergie et la santé. Pour mettre en pratique les objectifs susmentionnés, le Brésil définit les exigences de base pour un PMU, c'est-à-dire la fixation d'objectifs de répartition modale et d'objectifs environnementaux.

Tableau n° 3 : Éléments des plans de mobilité urbaine au Brésil

Objectif	Implications
Répartition modale	Des objectifs de répartition modale devraient être définis, par exemple une limitation des trajets effectués en voiture particulière ou une augmentation de la part des trajets effectués à pied ou en vélo.
Fixation des objectifs environnementaux	Les objectifs de réduction de la consommation énergétique, des émissions de polluants et de gaz à effet de serre sont intégrés en cohérence avec les objectifs des politiques nationales en matière de climat, d'énergie, d'environnement et de santé.
Systèmes de mobilité intégrés	Le réseau de transport urbain doit intégrer toutes les formes de transport. Les mesures d'infrastructure et d'intégration sont identifiées et classées par ordre de priorité en fonction de la demande locale de transport. Les principes du développement axé sur le transport en commun (TOD) et du développement axé sur les personnes (POD) doivent être respectés.
Amélioration des transports publics	... en réaffectant l'espace routier (par exemple en introduisant des couloirs et des voies pour autobus), l'attrait et l'efficacité opérationnelle des transports publics peuvent être améliorés tout en créant des facteurs de dissuasion pour la voiture particulière.
Gestion de la demande de déplacements	Des mesures réglementaires, économiques et physiques doivent être définies pour soutenir le transfert du transport motorisé privé vers la marche à pied, le vélo et les transports publics.
Contrôle social (© Stefan Bakker, 2013)	Une communication active ainsi que la participation des parties prenantes et de la société civile garantissent l'inclusion sociale et le contrôle public de la mise en oeuvre de la politique de mobilité.
Financement	Le PMU identifie les sources de financement pour sa réalisation (fonds publics, redevances et taxes, partenariats public-privé, etc.).
Définition des indicateurs	... pour le suivi du processus de mise en oeuvre et des résultats de la mise en oeuvre du plan de mobilité.
Définition du calendrier	... pour la mise en oeuvre et l'évaluation du projet.
Sécurité	Des objectifs de réduction des décès doivent être définis en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables (piétons, cyclistes, personnes âgées et enfants).

Source : Boareto, 2008.

France : Plans de Déplacements Urbains (PDU)

Le PDU est un outil général de planification de la mobilité qui sert à établir les priorités et les modalités de financement des mesures. C'est également un outil important pour réaliser les objectifs et les exigences légales en matière de sécurité routière, d'accès aux transports pour les personnes handicapées et de protection de l'environnement. [7]

Les mesures spécifiées dans les PDU sont généralement conçues pour réduire les trajets envoiture particulière et pour accroître l'utilisation du transport en commun et des modes de transport non motorisés (par exemple, par des politiques de gestion de la demande de transport, des programmes de gestion de la mobilité, le covoiturage et l'autopartage). En outre, les PDU prévoient des mesures spécifiques pour renforcer les systèmes de gestion des parkings, la réglementation de la distribution du fret urbain ainsi que l'efficacité de la gestion et de l'exploitation du réseau routier. Pour évaluer l'efficacité de ces mesures, on utilise un ensemble d'indicateurs de rendement choisis localement.

Les PDU sont des documents juridiquement contraignants dont le délai de préparation, d'approbation et de mise en oeuvre est d'environ 10 ans. La priorité est accordée au

développement d'équipements, d'infrastructures et de services de transport urbain dans les zones déjà construites afin de soutenir un développement compact et orienté vers le transport en commun. Grâce au processus exhaustif d'audit public et au processus de définition des priorités, les PDU ont gagné en pertinence politique car ils présentent également une vision prospective de la mobilité urbaine et du développement. Ils sont considéréscomme des instruments très efficaces pour

Figure 30 : Ligne de bus et de taxi à Avignon (France).
Source : Broaddus, 2007.

promouvoir l'amélioration des systèmes de transport en commun, les projets prioritaires d'autobus et de métro léger, le développement du transport cycliste et la gestion du stationnement.

Allemagne : Verkehrsentwicklungspläne (VEP)

L'objectif principal de la planification du développement des transports en Allemagne est d'équilibrer les transports urbains en mettant l'accent sur les exigences sociales et environnementales en adoptant une approche intégrée pour contrôler et influencer le développement des transports dans une municipalité ou une région. Le processus comprend tous les modes de transport. La planification du développement des transports réduit au

minimum le risque d'une forte augmentation des coûts de mobilité et accroît l'efficacité et l'efficience des processus de planification des transports en général.[8]

D'autres objectifs de la planification du développement des transports en Allemagne sont, par exemple :

- Coordonner et fournir une base de données intégrée pour tous les processus de planification sectorielle liés aux transports (par exemple l'aménagement du territoire, le plan de qualité de l'air, les plans d'action sur le changement climatique ou les plans de transports publics) ;
- Identifier et évaluer les corrélations des mesures pour les différents modes de transport ainsi que les impacts des différents scénarios de développement des transports sur l'environnement, l'économie ou la santé (tout en réduisant le besoin d'évaluations d'impact coûteuses pour des projets de transport individuels) ;
- Réagir à l'évolution des conditions-cadres, par exemple l'évolution démographique ou la hausse des prix de l'énergie ;
- Créer la sécurité juridique nécessaire aux interventions du système de transport.

7 Source : CERTU, 2012.

8 Source : FGSV, 2013.

Inde : Plans de mobilité globale (CMP)

L'objectif principal d'un CMP est de développer une stratégie à long terme pour gérer la demande de mobilité d'une ville de manière durable. Par conséquent, un CMP devrait :

1. Fournir une vision à long terme, des objectifs et des cibles pour un développement urbain souhaitable ;

2. Illustrer un plan de base pour le développement urbain et inclure une liste des mesures proposées pour l'utilisation du foncier et le transport urbain à mettre en oeuvre dans un délai de 20 ans ou plus ; et

3. Veiller à ce que les projets et mesures de mobilité urbaine les plus appropriés, durables et rentables soient réalisés.

La boîte à outils préparée par le ministère du Développement urbain explique que les CMP devraient mettre l'accent sur la marche à pied, le vélo et les transports publics plutôt que sur les véhicules automobiles personnels. Les lignes directrices stipulent : « Comme l'ont fait remarquer de nombreux observateurs, un plus grand nombre de routes attirent davantage de trafic et de nouveaux ponts autoroutiers transfèrent les bouchons vers les intersections voisines. »

Ainsi, les projets routiers ne permettront pas de résoudre éternellement les problèmes de congestion routière.[9]

Les lignes directrices recommandent en outre que les CMP s'efforcent de réduire le nombre de véhicules automobiles personnels en mettant l'accent sur le développement axé sur le transport en commun et les investissements dans des installations destinées aux modes de transport durables. Bien que la trousse d'outils définisse une orientation claire pour les CMP, les lacunes du processus d'évaluation des CMP ont fait que peu de plans respectent l'esprit des directives.

Voici quelques-unes des lacunes observées lors de l'examen des divers CMP préparés par les villes indiennes :

- Un manque « d'appropriation », de compréhension et de faisabilité des CMP[10] ;
- L'absence d'établissement des priorités politique
- Le manque de chaussées et d'infrastructures cyclables n'a pas été correctement traité dans la plupart des CMP ;

Figure 31 : Priorité aux cyclistes à un carrefour de Münster.
Source : Mathias Merforth, 2013.

- Les émissions de gaz à effet de serre n'ont pas été suffisamment prises en compte[11] ;
- L'absence d'un suivi et d'une évaluation appropriés après la mise en oeuvre du projet complique l'évaluation de la réalisation ou non des objectifs ;
- Les recommandations et les mécanismes de révision périodique et de mise à jour d'un CMP n'ont pas été suffisamment exposés.

Suivant l'examen des CMP dans le cadre de la phase 1 de la JNNURM, le processus de CMP a été révisé.[12] La boîte à outils révisée aborde de manière plus exhaustive les questions environnementales et les besoins de mobilité de tous les groupes de population (en particulier les plus démunis). Il promeut de manière plus complète les éléments qui étaient mis de côté ou qui étaient totalement exclus de la version précédente.

9 Source : MoUD, ADB, 2013.

10 De nombreux plans ont uniquement été élaborés par des cabinets de conseil sans une participation plus poussée des parties prenantes.

11 L'approche suggérée pour l'analyse des mesures de lutte contre le changement climatique dans le cadre du Plan d'action national sur le changement climatique (NAPCC) n'est pas adoptée par le CMP.

12 Par l'Institut des transports urbains (IUT) en collaboration avec le Centre Risoe du PNUE et des partenaires indiens (Indian Institute of Technology, Delhi, CEPT Ahmedabad, Indian Institute of Management, Ahmedabad et consultants).

Italie : Piano Urbano della Mobilità (PUM)

Alors que l'accent principal des PUT était mis sur la fourniture d'infrastructures, les PUM fournissent une stratégie globale à long terme pour gérer le trafic privé, les transports publics, le stationnement et la logistique urbaine, pour mettre en oeuvre des technologies de systèmes de transport intelligents (STI) ainsi que des mesures de soutien telles que la gestion de la mobilité, le covoiturage, l'autopartage et le vélo-partage.

Figure 32 : Les infrastructures inadaptées pour les piétons et les cyclistes devraient être abordées dans les plans de mobilité urbaine.
Source : Ahmedabad (Inde), Christopher Kost, 2014.

Mexique : Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)

Le PIMUS devrait élaborer une stratégie intégrée de mobilité et d'aménagement du territoire et un plan pour une meilleure coordination entre les unités administratives. En outre, un PIMUS doit présenter une évaluation holistique des impacts du système de transport. Il est donc nécessaire d'évaluer l'impact des activités de transport sur la santé, l'environnement et la qualité de vie, et pas seulement sur les indicateurs économiques.

Ukraine : Schémas directeurs des transports (TMP)

Les objectifs de la planification de la mobilité en Ukraine sont toujours caractérisés par l'accent mis sur l'expansion de la capacité routière et des infrastructures de transport. En même temps, la faisabilité des projets définis dans les schémas directeurs des transports (TMP) est rarement suffisamment prise en compte. En outre, le rôle des modes de transport durables n'est pas encore largement reconnu. Jusqu'à présent, les TMP traditionnels ne se concentrent pas encore sur les besoins réels de mobilité dans les villes ukrainiennes.

Figure 33 : Le stationnement imprudent entrave la circulation des piétons ; La seule solution : une gestion globale du stationnement et un contrôle efficace ; arrêt de bus à Lviv (Ukraine). Source : Italiy Sobolevskyj, www.autocarma.org, 2014 City.

ÉTUDE DE CAS n°4
Nagpur (Inde) - Une vision commune avec des objectifs ambitieux pour la mobilité urbaine

Nagpur (« Orange City ») est la capitale hivernale de l'État du Maharashtra et est située dans la partie centrale de l'Inde. C'est la troisième plus grande ville de l'État du Maharashtra, après Mumbai et Pune, avec une population recensée en 2011 de 2,4 millions et 3,3 millions d'habitants dans la région métropolitaine. Le Nagpur Improvement Trust (NIT) a mandaté le plan local de mobilité urbaine qui vise à intégrer l'utilisation du foncier et le transport et à soutenir le développement d'une mobilité sûre et durable pour les habitants de Nagpur. La vision du PMU est...

> **... d'assurer que Nagpur dispose d'un système de transport urbain systématiquement planifié pour la mobilité des personnes et des marchandises qui soit sûr, efficace, économique et durable, qui vise à soutenir le développement économique tout en améliorant la qualité de vie.**
>
> Urban Mass Transport Company Limited, 2013.

Pour s'assurer que les solutions de mobilité pour la région de Nagpur sont efficaces, durables et contribuent à une ville vivable pour les résidents et les visiteurs, le NIT a formulé quatre objectifs de haut niveau : « développer des transports publics accessibles et efficaces » ; « assurer la sécurité et la mobilité des piétons et des cyclistes par la conception des rues et des espaces urbains » ; « mettre en œuvre des programmes de mobilité économiquement viables et écologiquement durables pour la circulation efficace et effective des personnes et des marchandises » et « concevoir un système de gestion du stationnement qui régisse le stationnement et réduit la circulation des voitures particulières ».[1] Les objectifs sont associés à un ensemble d'indicateurs quantitatifs, comme indiqué dans le tableau n° 4.

Alors que les objectifs de haut niveau présentent un programme progressif d'investissements dans les transports durables, les finalités spécifiques de chaque objectif présentent une approche contradictoire. Par exemple, les objectifs invitent la ville à « développer des mesures à moyen/long terme telles que des périphériques, de nouvelles liaisons, le développement du réseau routier, des ponts autoroutiers, des passages souterrains ainsi que des voies ferrées au-dessus et au-dessous des ponts pour faciliter la circulation sur les grands axes routiers de la ville » et « créer des parkings hors voirie (si possible à plusieurs niveaux) ... pour répondre à la demande croissante en matière de stationnement ». Heureusement, le plan d'investissement final du CMP ne parvient pas à atteindre le premier objectif, tel qu'il est décrit ci-dessous.

[1] Ibid.

Tableau n° 4 : Indicateurs et objectifs de Plan global de mobilité de Nagpur

Index	Descriptif	Formulation	Actuel	Objectif
Vitesse moyenne du réseau	Vitesse moyenne (km/h)	Vitesse moyenne pour tous les véhicules	27	35
Répartition modale des transports publics	Répartition modale	Trajets en transports en commun/total des trajets dans la zone d'étude	10%	30%
Part modale du transport non motorisé	Répartition modale	Nombre de trajets TNM/total des trajets	25%	60%
Accessibilité	Pourcentage de trajets professionnels avec temps de trajet <15min	Trajets professionnels dont le temps de trajet est inférieur à 15 min/total des trajets	8%	40%
Offre de bus (Nagpur	Parc d'autobus	Nombre d'autobus/100 000 habitants	8	50
City)	Disponibilité et facilité d'utilisation des voies piétonnes	Longueur du parcours piéton en km / longueur totale de la route en km x 100	70%	100%
« Cyclabilité »	Disponibilité et facilité d'utilisation des voies cyclables	Longueur de la piste cyclable en km / longueur totale de la route en km x 100	0%	100%
Taux de mortalité	Accidents de la route mortels	Nombre de décès/ 100 000 habitants	9,59 (2012)	0

Adapté de Urban Mass Transport Company Limited, 2013.

Il n'existe aucune approche ou solution unique pour facilement résoudre le problème de la mobilité urbaine. Ainsi, le PMU de la zone métropolitaine de Nagpur adopte une approche stratégique à multiples facettes. Parmi ces stratégies, les principales consistent à restructurer les routes radiales principales et le périphérique intérieur pour en faire des couloirs de mobilité qui maximisent la circulation des personnes et favorisent le transport de masse et le trafic non motorisé par rapport aux véhicules personnels. Pour ces couloirs de mobilité, il est proposé de combiner les systèmes de métro léger et de transport en commun rapide par autobus (BHNS). En outre, le PMU prévoit l'augmentation du parc d'autobus urbains, la mise en place d'infrastructures de soutien telles que des abribus et des systèmes d'information à l'intention des clients, et la mise en oeuvre d'un système de vélo en libreservice pour améliorer la connectivité du dernier kilomètre. Le PMU appelle également à la création d'un réseau complet de voies piétonnes et de pistes cyclables.

Le PMU comprend certains éléments qui vont à l'encontre des objectifs déclarés de promotion du transport durable. En particulier, le PMU propose cinq structures de stationnement à plusieurs étages et suggère même la construction d'un stationnement souterrain supplémentaire sous les parcs publics de la ville. Le PMU ne présente pas de données, telles que les taux d'occupation des parkings existants, pour justifier les propositions de stationnement. Les mesures de gestion du stationnement sur voirie sont abordées brièvement, mais ne sont pas incluses dans la liste finale des propositions de projets.

Le programme d'investissement proposé par le PMU est en grande partie compatible avec les objectifs du plan en matière de transport durable. La majorité des fonds est consacrée aux infrastructures réservées aux piétons, aux cyclistes et aux transports publics. Nonobstant les cinq structures de stationnement à plusieurs étages qui sont proposées, le PMU est en grande partie dépourvu d'affectations massives aux ponts autoroutiers, aux périphériques et à d'autres infrastructures axées sur les véhicules privés qui sont communes à de nombreux PMU des villes indiennes.

Malgré d'importants investissements dans les transports publics, les résultats de la modélisation du PMU indiquent que ces mesures auront peu d'impact sur la prédominance de l'utilisation des véhicules privés à Nagpur. Sur une période de 20 ans, la part du mode de transport public passe de 10 à 18% des trajets motorisés, bien en deçà de l'objectif du PMU de 30% pour le transport public. En ce qui concerne l'objectif d'augmenter l'utilisation des transports non motorisés à 60% de tous les trajets, le PMU n'estime pas l'impact des projets proposés pour les piétons et les cyclistes sur l'utilisation des transports non motorisés. Parallèlement, le PMU prévoit un quasi-doublement du nombre de trajets en voiture particulière au cours de la même période. Une telle augmentation mettrait à rude épreuve le réseau de transport de la ville, ce qui entraînerait une diminution de la vitesse des transports publics, une augmentation du nombre de décès dus aux collisions de la route et une pollution accrue. Malheureusement, le PMU ne parvient pas à explorer ces contradictions.

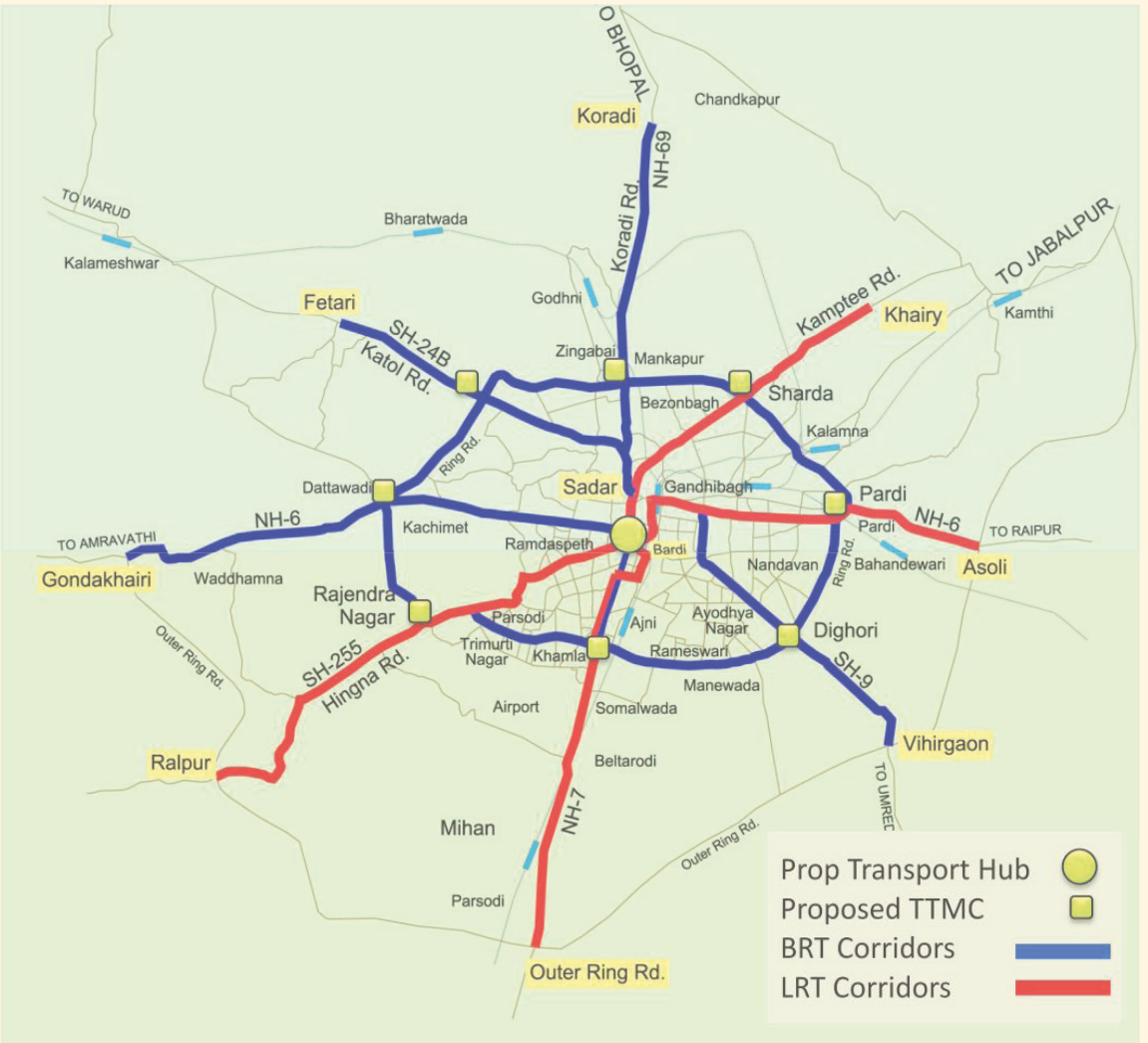


Figure 34 : Système de transport en commun prévu à Nagpur.
Source : Urban Mass Transport Company Limited, 2013

3.3. Processus de planification

Le chapitre suivant décrit les implications pour la planification de la mobilité urbaine dans les pays choisis. Différents pays donnent des conseils utiles en matière de planification de la mobilité urbaine au niveau local, par exemple à l'aide de lignes directrices spécifiques. Alors que l'Allemagne et la France bénéficient d'une longue expérience en matière de planification de la mobilité urbaine et de bons environnements institutionnels, d'autres pays les rattrapent en améliorant leurs institutions, en évaluant l'efficacité de leurs politiques, en actualisant leurs lignes directrices (et leurs politiques) et en mettant en oeuvre des initiatives ambitieuses de renforcement des capacités (par exemple, le Brésil).

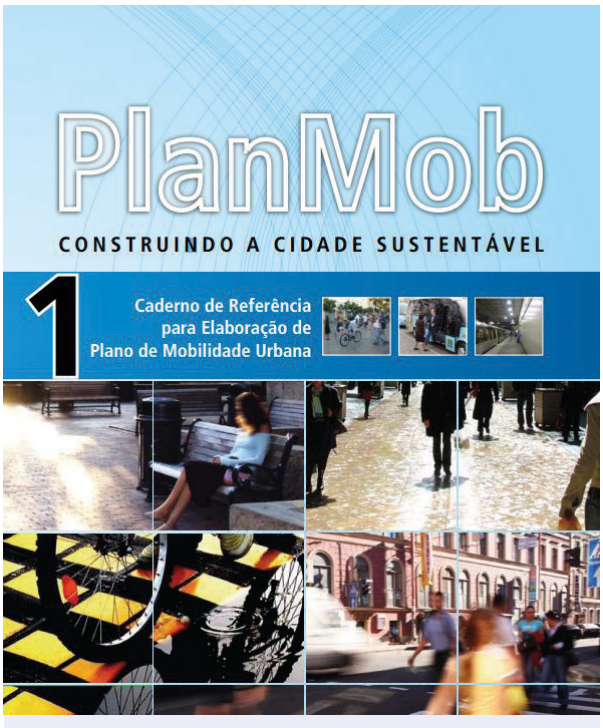


Figure 35 : Les lignes directrices du Brésil pour la planification de la mobilité urbaine.

Brésil : Planos de Mobilidade Urbana (PMU)

Les lignes directrices de PlanMob de 2007 servent de guide pour la préparation des PMU. Elles contiennent une méthodologie étape par étape pour la planification de la mobilité urbaine, mais aussi un ensemble d'outils, de mesures et de politiques qui peuvent être adoptés par les villes. En outre, les lignes directrices proposent des indicateurs pour le développement des transports urbains. Elles sont en cours de révision pour répondre aux exigences légales de la Politique Nationale de Mobilité Urbaine à partir de 2012. Les lignes directrices révisées sont attendues d'ici la fin de 2014.

Figure 37 : Couloir BHNS à Curitiba (Brésil).
Source : Matthias Kiepsch, 2011.

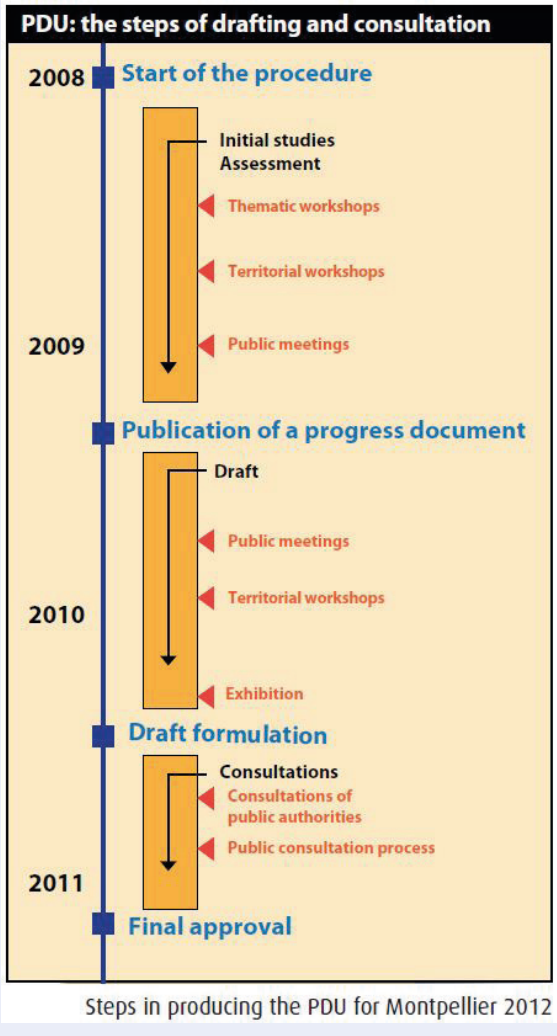


Figure 38 : Étapes de formulation et de consultation dans un processus PDU.
Source : CERTU, 2012.

Figure 36 : Projet de processus PMU pour la mise à jour des lignes directrices de PlanMob.

Selon les lignes directrices, un PMU doit commencer par une réflexion sur les défis auxquels la ville est confrontée en matière de transport. Le plan doit identifier les objectifs du système de transport, abordant ainsi la question du « pourquoi le faire » avant de mettre en évidence le « quoi faire ». Les PMU doivent aborder les transports publics, les transports non motorisés, l'accessibilité, le stationnement, la circulation des marchandises et du financement des projets. Les PMU doivent fixer des objectifs quantitatifs explicites pour les objectifs liés à la répartition modale, aux impacts environnementaux et à d'autres indicateurs. Ils doivent également rendre compte de l'étendue de la participation des parties prenantes et des citoyens à l'élaboration du plan.

La croissance rapide des villes et la motorisation au Brésil ont révélé que la planification stratégique de la mobilité urbaine est essentielle pour assurer la mobilité des personnes et des marchandises sur le long terme. La nouvelle loi de 2012 présente une vision plus large de la mobilité urbaine et du développement urbain qu'auparavant. En outre, pour renforcer les capacités des administrations locales, le Ministère des Villes organise des formations locales et en ligne pour les urbanistes, dans le respect des dispositions de la nouvelle loi. Étant donné que le Brésil va investir environ 140 milliards de BRL (46 milliards d'EUR / 58 milliards de Dollars américain) dans les transports urbains jusqu'en 2020, les PMU sont destinés à soutenir l'utilisation optimale des fonds.

France : Plans de Déplacements Urbains (PDU)

Un PDU commence par une discussion sur les forces et les faiblesses du système de transport de la région. Les études achevées et les projets en cours ainsi que les discussions précédentes sur les transports et le développement urbain sont pris en compte. Des objectifs stratégiques sont ensuite formulés afin de pallier aux lacunes identifiées dans le système de transport de la ville. L'étape suivante consiste à élaborer et à analyser différents scénarios pour évaluer l'impact des différents choix politiques. Pour évaluer l'efficacité de ces mesures, on utilise un ensemble d'indicateurs de performance choisis localement. Le scénario le plus souhaitable est identifié. Alors, un premier projet est élaboré, qui réunit un ensemble de mesures dans le domaine des transports et qui sert de base aux consultations publiques qui s'en suivront. Un PDU doit comprendre un plan financier détaillé et un calendrier de mise en œuvre. Il faut compter entre deux et quatre ans pour élaborer un PDU.

L'évaluation et l'examen de PDU doivent avoir lieu tous les cinq ans. De nombreuses autorités ont créé des observatoires de PDU qui évaluent chaque année les progrès réalisés en matière d'atteinte des objectifs des PDU.

L'UE promeut les PDU en tant que modèle de réussite pour un plan de mobilité urbaine durable.

Pour plus d'informations et une analyse plus approfondie de l'expérience française avec les PDU, voir CERTU, 2012 et CERTU, 2013. Grâce à la législation nationale sur les transports, le PDU a évolué pour devenir un document de programmation de référence et d'intégration pour la mobilité, le développement urbain, la cohésion sociale et la protection environnementale. Le gouvernement français a effectivement décentralisé le pouvoir et a donné aux autorités locales un pouvoir accru sur la politique des transports urbains (y compris l'utilisation des rues, le stationnement, l'accès des personnes handicapées et intégration aux organes locaux de planification). Depuis leur création dans les années 1980, les PDU ont effectivement influencé les investissements de mobilité. La priorité est accordée à un développement compact et axé sur le transport en commun dans les centres urbains actuels. Les villes ont connu une baisse de l'utilisation de la voiture, les systèmes de transport public se sont développés et un plus grand nombre de personnes marchent et se déplacent à vélo. Les PDU sont considérés comme des instruments efficaces pour promouvoir l'amélioration des transports publics, l'aménagement des projets prioritaires pour les autobus et les tramways, les pistes cyclables et la gestion du stationnement.

Figure 39 : Tramway à Grenoble (France)
Source : Robin Hickmann, 2010.

Encadré n° 9 : Consultation élargie tout au long du processus : le PDU de l'agglomération grenobloise en cours d'élaboration

La loi sur la qualité de l'air LAURE exige une consultation publique approfondie avant qu'un PDU puisse être ratifié et mis en œuvre. Les citoyens doivent non seulement être informés des objectifs et des mesures du PDU, mais les consultations servent aussi à générer un feedback critique pour les décideurs. Comme les citoyens sont capables d'exprimer leurs préoccupations et leurs besoins et de proposer des solutions alternatives, le plan de mobilité final peut être orienté davantage sur les priorités locales que sur une participation civique plus large.

La consultation de l'Autorité organisatrice des transports urbains de Grenoble (AOTU) revêt plusieurs formes différentes : Des « cafés » PDU (ouverts à tous), des ateliers citoyens (une trentaine de résidents débattant du PDU), un comité de « sages » (une quinzaine d'experts pour déterminer les principaux enjeux de la mobilité et proposer des orientations générales) et les universités PDU (conférences ouvertes à tous).

Allemagne : Verkehrsentwicklungspläne (VEP)

Le processus de VEP est divisé en cinq étapes selon le processus classique de planification des transports axée sur les objectifs : une orientation sur les conditions actuelles dans la ville ; l'identification des défis sur le plan des transports ; une évaluation du potentiel des mesures ; un choix du programme final d'investissement ; et un processus pour sa réalisation et le suivi des impacts[13].

Récemment, l'Association allemande de recherche sur les routes et les transports (FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen) a mis à jour les lignes directrices relatives à l'élaboration des VEP[14], qui définissent et étendent la portée des VEP, conformément au cadre adopté par la Commission européenne pour les plans de mobilité urbaine durable.

L'Allemagne possède une longue expérience en matière de planification des transports. De nombreuses municipalités sont dotées d'un VEP, et bon nombre de ces plans ont été progressivement mis à jour et améliorés au fil des décennies. Au fil du temps, les VEP sont passés d'une planification axée sur l'infrastructure à une vision plus globale des questions de mobilité. Les VEP plus récents comportent une vision stratégique de la mobilité urbaine durable ainsi qu'un ensemble de mesures et d'approches novatrices élaborées dans le cadre d'un processus participatif des parties prenantes.[15]

Les municipalités allemandes ont utilisé avec succès des instruments modernes de participation civique, tels que les plateformes en ligne et les marches citoyennes[16]. A partir des processus participatifs des parties prenantes, les VEP favorisent la création d'une vision partagée de la mobilité parmi plusieurs parties prenantes. De cette façon, les chances de produire un document de planification avec un ensemble de mesures efficaces et qui soit largement accepté augmentent considérablement.[17]

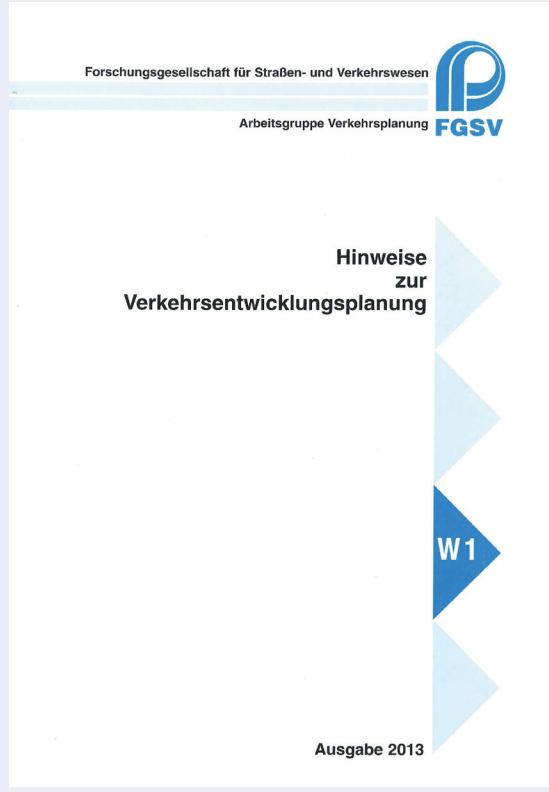


Figure 40 : Recommandations allemandes pour la planification du développement des transports ; cf. aussi FGSV, 2013.

Inde : Plans de mobilité globale (CMP)

Les lignes directrices du ministère indien du Développement urbain pour la préparation des CMP exposent cinq éléments clés : identification de la portée du plan ; collecte de données et analyse des conditions de transport actuelles ; stratégies globales de développement des transports ; et délais et budgets d'exécution. Les diverses tâches et sous-activités du processus révisé de l'élaboration des CMP sont énumérées dans l'encadré n° 13.

13 Source : Ahrens, 2005 ; FGSV 2001.

14 Cf FGSV 2013.

15 La planification du développement des transports permet de coordonner la planification de la mobilité avec les documents de planification généraux, les communautés voisines et toutes les parties prenantes. L'expérience a montré que le manque de coordination des plans de transports publics, des plans de qualité de l'air, des plans de réduction du bruit et d'autres documents peut engendrer des efforts supplémentaires importants par une planification répétée avec éventuellement des mesures contre-productives (Source : Ahrens, 2013).

16 Cf. aussi BMVI, 2014 - manuel de recommandations sur la participation civique à l'intention des autorités aux niveaux local et régional.

17 Adapté de FIS, 2014.

Encadré n° 10 : L'histoire de la planification des transports en Allemagne

La planification des transports en Allemagne a évolué au fil du temps à différentes époques. Partant du paradigme de la ville favorable à l'automobile, la planification depuis le milieu des années 1950 s'est concentrée presque exclusivement sur l'extension de l'infrastructure routière axée sur la demande et sur des conceptions répondant essentiellement aux exigences du transport motorisé privé (Ahrens, 2008). La méthodologie des premiers « Plans généraux de transport » (Generalverkehrspläne) ont peu à peu évolué vers un processus de planification axée sur les objectifs, soutenu par les premières lignes directrices en la matière (publiées par la FGSV en 1979) qui se sont développées encore de manière continue. Un véritable changement de paradigme en faveur de l'utilisation d'une multiplicité de mesures susceptibles d'influencer efficacement la demande de transport ne s'est produit que dans les années 1980 et 1990.

Encadré n° 11 : L'histoire de la planification des transports en Allemagne

TÂCHE 1 : Définition de la portée des CMP

TÂCHE 2 : Collecte de données et analyse de l'environnement actuel des transports urbains

Tâche 2-1 Examen du profil de la ville

Tâche 2-2 Délimitation des zones d'analyse du trafic

Tâche 2-3 Examen du profil d'aménagement du territoire et de la densité de la population

Tâche 2-4 Examen des systèmes de transport actuels

Tâche 2-5 Approche en matière de collecte de données - Méthodologie et sources

Tâche 2-6 Étude des comportements de déplacement actuels

Tâche 2-7 Examen de l'énergie et de l'environnement

Tâche 2-8 Analyse et indicateurs (comparaison avec les indices de référence)

TÂCHE 3 : Élaboration du scénario de maintien du statu quo (MSQ)

Tâche 3-1 Cadre des scénarios

Tâche 3-2 Projections socioéconomiques

Tâche 3-3 Transitions d'aménagement du territoire

Tâche 3-4 Analyse de la demande de transport

Tâche 3-5 Transitions technologiques

Tâche 3-6 Émissions de CO2 et qualité de l'air

Tâche 3-7 Analyse et indicateurs (comparaison avec les indices de référence)

TÂCHE 5 : Élaboration d'un plan de mobilité urbaine

Tâche 5-1 Plan intégré d'aménagement du territoire et de mobilité urbaine

Tâche 5-2 Formulation du plan d'amélioration des transports publics

Tâche 5-3 Préparation du plan de développement du réseau routier

Tâche 5-4 Préparation du plan d'amélioration des installations pour le TNM

Tâche 5-5 Préparation des mesures de gestion de la mobilité

Tâche 5-6 Préparation des mesures réglementaires et institutionnelles

Tâche 5-7 Élaboration des mesures fiscales

Tâche 5-8 Mesures d'amélioration de la mobilité et objectifs du NUTP

TÂCHE 6 : Préparation du programme de mise en oeuvre

Tâche 6-1 Préparation des programmes de mise en oeuvre

Tâche 6-2 Identification et priorisation des projets

Tâche 6-3 Financement des projets

Tâche 6-4 Suivi de la mise en oeuvre du CMP

Source : MoUD, ADB, 2013

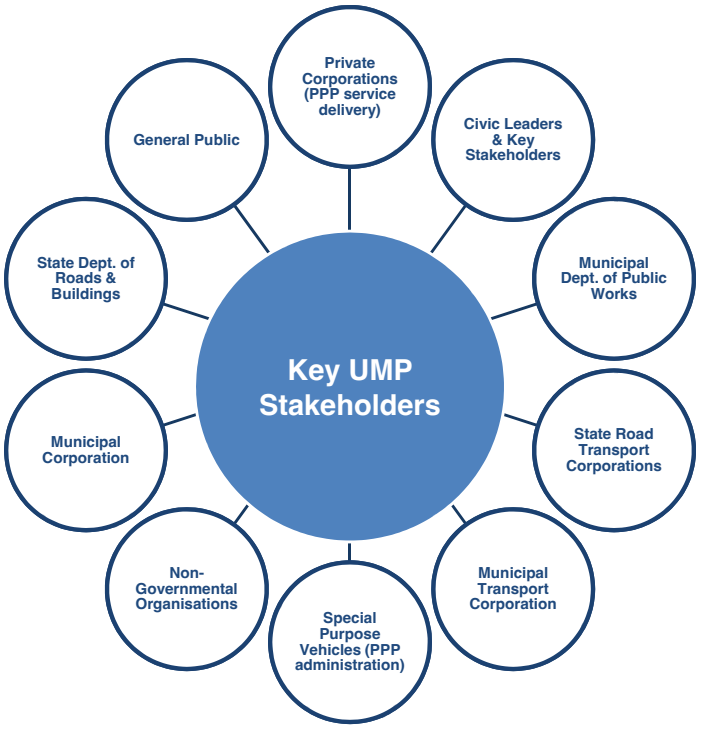


Figure 41 : Principales parties prenantes d'un processus du CMP.
Source : Jamie Osborne.

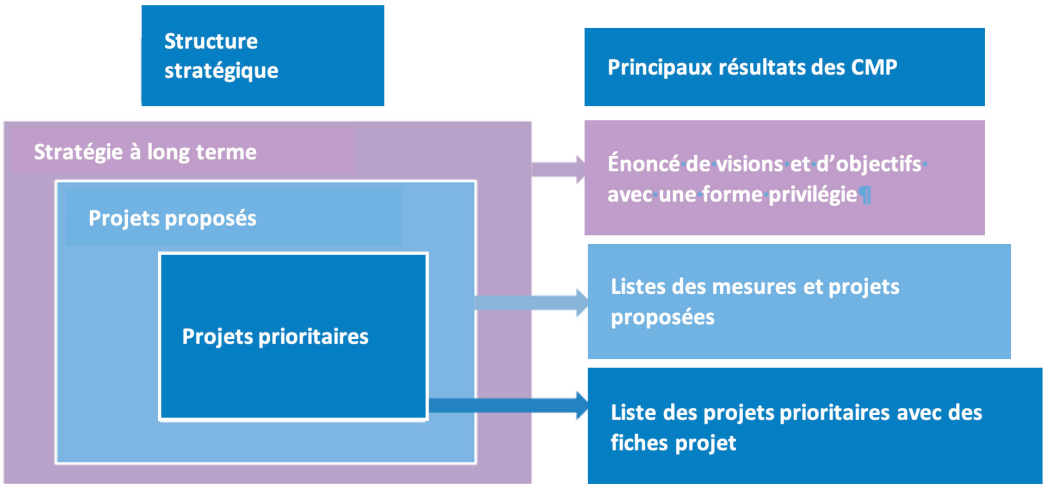


Figure 42 : Principales parties prenantes d'un processus du CMP.
Source : Jamie Osborne.

Le processus révisé du CMP nécessite la création d'un comité consultatif qui oriente et supervise l'ensemble du processus. Il précise également les rôles des parties prenantes externes.[18]

Les principaux résultats escomptés d'un CMP sont illustrés à la figure 42.

L'approche actuelle des CMP n'est pas encore assez efficace. Il est très important de revoir quel est l'objectif final des villes dans l'élaboration d'un CMP. S'agit-il simplement d'une liste de projets susceptibles d'être financés par le JNNURM (ou tout autre programme qui lui succédera), ou le processus met-il les villes au défi de réfléchir de manière holistique au développement et au transport urbains ? Idéalement, les propositions du CMP devraient rendre compte quant à l'atteinte de leurs objectifs. Un mécanisme et un cadre de surveillance doivent être en place pour vérifier que les chiffres concordent et que les projets CMP appuient bien leurs objectifs déclarés en matière de mobilité.

Deux questions clés ressortent dans la pratique actuelle du CMP :

- Les CMP doivent s'assurer que les scénarios proposés sont alignés avec les objectifs de performance en matière de transport, comme le prévoit la Politique nationale des transports urbains. Les impacts des propositions spécifiques des CMP doivent être évalués à l'aide de ces indicateurs de performance et comparés en fonction

- Les CMP doivent s'assurer que les scénarios proposés sont alignés avec les objectifs de performance en matière de transport, comme le prévoit la Politique nationale des transports urbains. Les impacts des propositions spécifiques des CMP doivent être évalués à l'aide de ces indicateurs de performance et comparés en fonction des avantages environnementaux, économiques et sociaux potentiels.

Le ministère du Développement urbain procède actuellement à la révision de la boîte à outils du CMP[19]. Au moment de sa publication, le projet de boîte à outils abordait certaines questions.

Par exemple, la boîte à outils révisée appelle à une analyse plus approfondie des besoins de mobilité des groupes de population mal desservis (en particulier les pauvres en milieu urbain) et à une plus grande attention à la pollution atmosphérique due au système de transport. De plus, un ensemble comparatif d'indicateurs de référence a été introduit. Toutefois, le projet de lignes directrices ne parvient pas à corriger plusieurs lacunes de la pratique actuelle des CMP, notamment le manque de données suffisantes sur les transports non motorisés, les transports publics et le stationnement ; la nécessité de gérer de manière proactive l'utilisation des véhicules automobiles personnels ; les techniques inadaptées de calibrage de modèles ; un délai excessif dans la planification ; le défaut de concilier objectifs et propositions de projets. Si ces problèmes peuvent être surmontés, un CMP peut être considérée comme un outil permettant aux villes d'orienter efficacement le développement urbain.

Italie : Piano Urbano della Mobilità (PUM)

Le ministère italien de l'Infrastructure définit le contenu général et la structure des PUM afin d'assurer la comparabilité des résultats et l'efficacité des stratégies PUM entre les différentes villes.

La loi devrait réviser et mettre à jour les PUM deux fois par an et leur durée de vie devrait être de dix ans. Les mesures définies dans un PUM contiennent des politiques et des mesures visant à décourager le transport motorisé privé, à promouvoir le transport en commun, à réduire la pollution atmosphérique et sonore et à améliorer la sécurité routière.

Aux fins de l'évaluation, un ensemble d'indicateurs standard a été élaboré pour évaluer la réalisation des objectifs en matière de qualité et d'accessibilité des transports publics, de qualité de l'air et de niveaux de bruit des transports, de sécurité routière, de capacité des infrastructures, de répartition durable du trafic, de consommation énergétique et de niveau de congestion.

Les PUM constituent les jalons d'une feuille de route pour toutes les questions liées à la mobilité. Dans les PUM progressifs comme celui de Milan, la gestion de la demande et les régimes réglementaires sont devenus la partie « centrale » (contrairement à la forte concentration sur les projets d'infrastructure dans les PUT traditionnels).

18 On peut faire valoir que la participation globale des parties prenantes et la supervision publique de l'élaboration du plan et de sa mise en oeuvre aspirent à une plus grande transparence du processus décisionnel et des projets spécifiques de transport. Par conséquent, le contrôle public peut réduire les cas de corruption.

19 En coopération avec l'Institut des transports urbains (IUT), le Centre Risoe du PNUE et des partenaires indiens (Indian Institute of Technology, Delhi, CEPT Ahmedabad, Indian Institute of Management, Ahmedabad et des consultants).

Mexique : Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)

Un PIMUS devrait élaborer une stratégie intégrée de mobilité et d'aménagement du territoire et un plan pour une meilleure coordination entre les unités administratives. Au cours du processus de préparation, les éléments suivants doivent être développés :

a) une vision à long terme du développement urbain et de la mobilité qui découle d'une approche intégrée et inclusive,

b) une définition claire des rôles et des responsabilités entre les institutions concernées,

c) un plan de renforcement des capacités institutionnelles et administratives pour la planification de la mobilité, le développement urbain et la participation civique,

d) une description des mesures et des instruments visant à appuyer la mise en œuvre des politiques et des projets,

e) une stratégie pour générer une culture de participation communautaire, et

f) des régimes de financement.

A ce jour, les PIMUS se sont fortement concentrés sur le développement de projets de transport spécifiques (par exemple, les projets BHNS).

En tant que tels, ils ne sont pas suffisamment intégrés au développement urbain et sont dépourvus d'une approche globale. De plus, la loi n'impose pas l'utilisation de PIMUS. Ils sont habituellement élaborés en association avec des programmes spéciaux ou des initiatives de développement du secteur urbain pour lesquels ils doivent recevoir un financement national. En outre, les PIMUS sont en concurrence avec d'autres documents de planification (p. ex. les plans d'aménagement urbain).

Mexique : Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)

L'élaboration d'un Plan directeur des transports suit une procédure strictement réglementée :

- La décision sur l'élaboration du plan ou sur sa révision par le conseil de la ville,
- l'engagement de financement de la part du conseil de la ville,
- la sélection de l'entrepreneur par appel d'offres,
- la préparation du plan par l'entrepreneur,
- les audiences publiques suivant le projet de plan directeur,
- l'examen par un institut agréé,
- l'approbation du plan par le conseil de la ville.

Consultation publique sur les plans directeurs des transports

La législation ukrainienne exige la participation du public afin de tenir compte de son avis dans l'élaboration des documents relatifs aux plans de mobilité urbaine et l'urbanisme. Récemment, des modifications juridiques ont été introduites qui permettent de tenir des audiences publiques avant la présentation du projet de plan. Auparavant, les audiences publiques n'avaient lieu qu'après l'examen par un institut agréé. Les demandes de modification du plan autorisé n'étaient généralement pas dans l'intérêt de la ville. Les consultations publiques n'ont alors joué qu'un rôle très formel. Pourtant, l'opinion de nombreux urbanistes et aménageurs (« la planification devrait être laissée aux experts techniques ») montre un manque de compréhension du sens de l'implication du public[20].

Cela révèle que le processus d'élaboration des TMP est régi par d'anciennes normes qui n'accordent pas suffisamment de liberté et de souplesse pour relever les défis actuels. En outre, l'absence de processus de planification modernes et de modélisation des transports fondée sur des logiciels conduit à une utilisation sous-optimale des ressources financières[21]. En réponse à une récente recrudescence de la popularité du vélo dans le pays, certaines réformes ont été adoptées pour élargir le rôle du vélo dans les plans de transport. Le gouvernement a commencé à mettre à jour les règlements et les normes pertinents en faisant participer le grand public ainsi que des experts internationaux. Plusieurs villes ont rassemblé leurs premières expériences précieuses en matière de planification moderne de la mobilité urbaine. Toutefois, des réformes urgentes de nombreux éléments du processus de planification sont encore en suspens.

20 Conformément à la loi ukrainienne, les villes et les instituts de conception sont tenus de prendre des mesures pour empêcher la divulgation de toute information qui est considérée comme un secret d'État ou qui pourrait avoir une valeur commerciale pour la ville ou les investisseurs. Cela s'applique à l'élaboration, à l'approbation et à la modification des documents d'urbanisme, ainsi qu'aux audiences publiques. Dans la pratique, les administrations municipales et les instituts de conception aiment interpréter cette disposition de manière très large. Seule une très petite partie de la documentation est habituellement fournie pour le débat public.

21 Peu de villes en Ukraine ont développé ou sont en train de développer des modèles de transport à l'heure actuelle. Néanmoins, la modélisation des transports n'est pas encore appliquée systématiquement pour évaluer les différentes interventions de transport.

Figure 43 : Le vélo est de plus en plus populaire à Ivano-Frankivsk.
Source : Mathias Merforth, 2014.

3.4. Enseignements tirés

L'étude de l'expérience de planification de la mobilité urbaine de différents pays peut contribuer à améliorer les cadres politiques et de planification et à éviter les erreurs courantes. Voici quelques-uns des principaux enseignements tirés :

1) Les cadres politiques nationaux, les programmes de financement et les orientations en matière de planification de la mobilité urbaine peuvent imposer un processus de planification inclusive et stratégique dans tout un pays.

2) Les politiques et les pratiques devraient être évaluées et mises à jour régulièrement pour rester efficaces et en mesure de faire face aux défis concrets au niveau local.

3) Les plans de mobilité urbaine devraient être élaborés dans le cadre de processus associant toutes les parties prenantes, organisés par les autorités locales ou régionales. Les plans élaborés par des consultants externes peuvent ne pas apporter de solution efficace aux problèmes concrets de mobilité, et peuvent faire défaut sur le plan de la faisabilité et de la compréhension.

4) Des processus de planification inclusifs et la participation civique augmentent la confiance entre les citoyens et les autorités ainsi que l'acceptation des interventions en matière de transport.

5) Les autorités locales ont besoin de capacités suffisantes (personnel formé et équipement technique) et d'un accès aux possibilités de financement pour élaborer et mettre en œuvre des plans de mobilité urbaine.

6) Les mesures en faveur des transports urbains ont divers effets secondaires sur l'environnement et les systèmes de transport urbains et leurs usagers. Par conséquent, les interventions dans le domaine des transports doivent faire l'objet d'une évaluation d'impact ; un ensemble de mesures parallèles soigneusement sélectionnées peut accroître l'efficacité des interventions dans le domaine des transports et limiter/réduire les impacts négatifs.

4 Plans de mobilité urbaine durable (SUMP) : Une initiative de la Commission Européenne

La mobilité urbaine dans les villes européennes - qui abritent 70% des 507 millions d'habitants de l'UE - reste fortement tributaire de l'utilisation de voitures particulières qui consomment des carburants traditionnels. Des progrès satisfaisants ont été réalisés dans le transfert vers des modes de mobilité urbaine durables. Pour stimuler davantage le transfert vers des transports plus propres et plus durables dans les zones urbaines, la Commission européenne a adopté en décembre 2013 le « **Module de mobilité urbaine** » (Ensemble vers une mobilité urbaine compétitive et peu énergivore). Le **Module de mobilité urbaine** vise à renforcer le soutien apporté aux villes européennes pour relever les défis de la mobilité urbaine en :

- Partageant les expériences, en mettant en valeur les bonnes pratiques et en encourageant la coopération ;
- Apportant un soutien financier ciblé ;
- Concentrant la recherche et l'innovation sur l'élaboration des solutions aux défis de la mobilité urbaine ;
- Impliquant les États membres de l'UE et renforçant la coopération la coopération internationale.

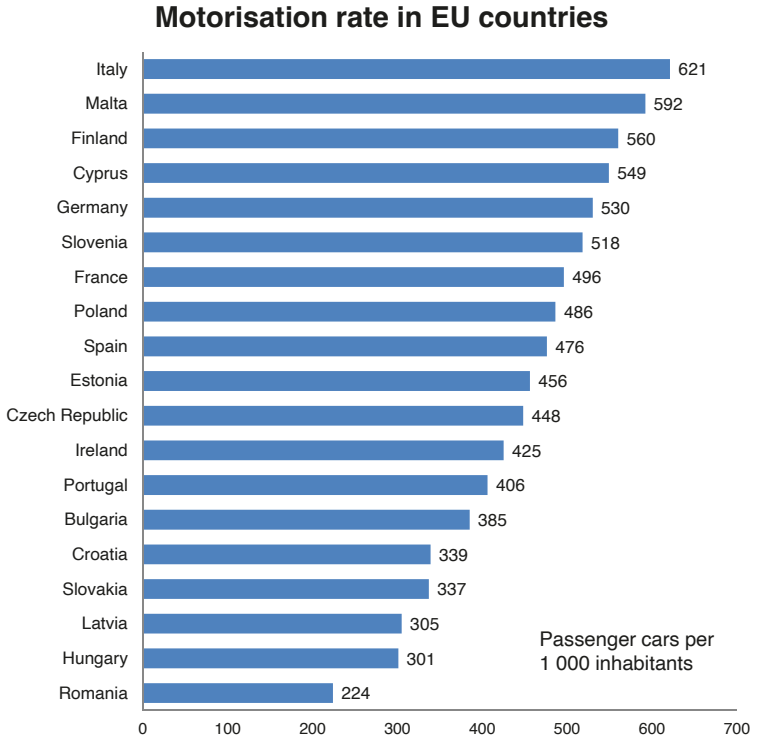


Figure 44 : Taux de motorisation dans certains pays de l'UE (voitures particulières pour 1 000 habitants) ; données 2012.
Source : Eurostat.

Figure 45 : Stationnement cyclable pour vélos à Muenster (Allemagne).
Mathias Merforth, 2013.

En 2009, la Commission européenne a adopté le Plan d'action sur la mobilité urbaine, qui propose vingt mesures pour encourager et aider les autorités locales, régionales et nationales à atteindre leurs objectifs de mobilité urbaine durable. L'action 1 vise à accélérer l'adoption à grande échelle des SUMP par les autorités locales et régionales. Avec le plan d'action, la Commission européenne présente pour la première fois un module de soutien global dans le domaine de la mobilité urbaine. Le Conseil de ministres européen « soutient le développement de plans de mobilité urbaine durables pour les villes et les zones métropolitaines ». Il[22] :

- « soutient les initiatives… visant à adopter une approche politique intégrée »,
- « reconnaît que les politiques… peuvent être menées de la manière la plus efficace possible grâce à une coopération entre les organismes publics compétents »,
- « considère que les processus de participation de la population favorisent l'inclusion des parties prenantes, y compris tous les groupes sociaux », et
- « encourage la coordination de la planification des infrastructures et des services de transport avec l'aménagement des zones urbaines et rurales, y compris l'aménagement du territoire ».

Le Livre blanc sur l'avenir des transports dans l'UE publié en mars 2011 par la Commission européenne définit le cadre général des activités futures dans le secteur des transports[23]. Ce document stratégique invite les villes à poursuivre une stratégie mixte associant aménagement du territoire, systèmes tarifaires, services et infrastructures efficaces des transports publics en ce qui concerne les modes non-motorisés, et recharge/ravitaillement des véhicules propres pour réduire la congestion et les émissions. Il encourage tout particulièrement les villes à élaborer des plans de mobilité urbaine réunissant tous ces éléments.

Le module de Mobilité urbaine définit la manière dont la Commission renforcera ses actions en matière de mobilité urbaine durable. Les SUMP font l'objet d'une attention particulière dans le document en tant que moyen de stimuler un transfert vers des transports plus propres et plus durables dans les zones urbaines. La Commission elle-même ne peut pas faire en sorte que le SUMP devienne une obligation légale pour les villes européennes, seuls les pays membres respectifs de l'UE peuvent décider des cadres politiques et des obligations légales en matière de planification de la mobilité urbaine. C'est pourquoi la Commission s'appuie sur d'autres mécanismes de soutien pour promouvoir les SUMP, tels que la promotion d'un débat politique à l'échelle de l'UE, les projets de recherche et d'innovation ainsi que l'apport d'un soutien financier ciblé.

L'une de ses principales activités est la mise en place d'une plateforme européenne pour les plans de mobilité urbaine durable afin de mieux coordonner la coopération de l'UE sur le développement du concept et des outils SUMP, et d'encourager des échanges plus élargis.

Parallèlement, la Commission européenne a publié les lignes directrices : Élaboration et mise en œuvre d'un plan de mobilité urbaine durable. Ces lignes directrices des SUMP sont basées sur un processus consultatif approfondi avec des urbanistes professionnels, des décideurs politiques et des parties prenantes d'un très large spectre et venant de toute l'Europe. Elles s'adressent aux professionnels du secteur du transport et de la mobilité urbaine et aux autres acteurs impliqués dans le développement et la mise en œuvre d'un plan de mobilité urbaine durable. Elles reflètent le fait que la planification de la mobilité urbaine est une tâche difficile et complexe. Les urbanistes doivent gérer de nombreuses demandes et exigences, parfois contradictoires, au niveau local et même au-delà si l'on considère les problèmes multidimensionnels qui existent à l'échelle locale. La complexité augmente en cas de changement politique et, comme dans le cas de nombreux pays européens, ils sont confrontés à de fortes contraintes financières.

22 Conseil de l'Union européenne (2010).

23 Cf. Commission européenne, 2011.

Encadré n° 12 : Lignes directrices des SUMP en sept langues

Les lignes directrices des SUMP qui expliquent les étapes essentielles de l'élaboration d'un plan de mobilité urbaine durable (SUMP) ont été publiées par la Commission européenne en sept langues. Disponibles en

bulgare, anglais, hongrois, italien, polonais, roumain et espagnol, ces lignes directrices comprennent des exemples de bonnes pratiques, des outils et des références qui illustrent chaque étape pour aider les praticiens de la mobilité et des transports urbains à préparer, développer et mettre en oeuvre des SUMP. Toutes les versions en différentes langues peuvent être téléchargées gratuitement à l'adresse suivante :

http://mobilityplans.eu/index.php?ID1=8&id=8

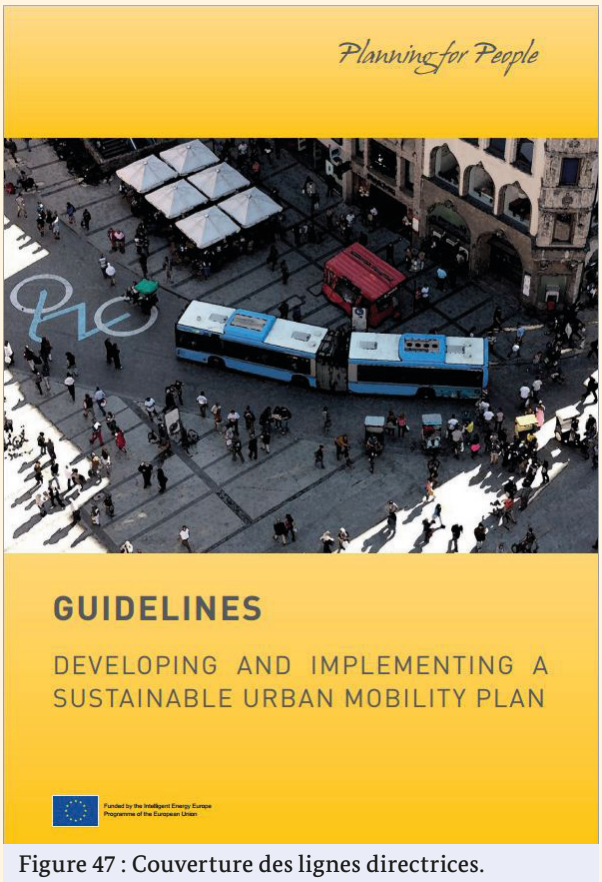


Figure 47 : Couverture des lignes directrices.
Cf. Rupprecht Consult, 2014.

Figure 46 : Livre blanc de la Commission européenne sur l'avenir des transports ; voir aussi la Commission européenne, 2011.
Source : Jamie Osborne.

4.1. Principales caractéristiques d'un SUMP

Les deux documents, les lignes directrices sur la planification de la mobilité urbaine durable et l'annexe du module de Mobilité urbaine fournissent les informations de base sur l'idée principale du concept, les caractéristiques et les prérequis pour une planification de la mobilité urbaine durable.

Un plan de mobilité urbaine durable (SUMP) est un plan stratégique conçu pour répondre aux besoins de mobilité des personnes et des entreprises dans les villes et leurs périphéries 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 : Rupprecht Consult, 2014.

Un SUMP s'adresse de manière plus stratégique aux problèmes liés au transport dans les zones urbaines. C'est le fruit d'un processus de planification structuré qui comprend l'analyse de la situation, l'élaboration d'une vision, la fixation d'objectifs et de cibles, la sélection des politiques et des mesures, la communication active, le suivi et l'évaluation et l'identification des leçons tirées. Les caractéristiques de base d'un SUMP sont :

- Une **vision** à long terme et un plan de mise en œuvre clair ;
- La **participation** des parties prenantes et des citoyens ;
- Le **développement équilibré** de tous les modes de transport pertinents, qui encourage le transfert vers des modes plus durables ;[24]
- Un niveau élevé d'intégration et de **coopération** entre l'administration et les politiciens, les secteurs politiques, les villes avoisinantes ;
- Une **évaluation** des performances actuelles et recensement des problèmes de transport conduisant à la fixation d'objectifs concrets et ambitieux, mais réalisables, pertinents, limités dans le temps et résultant d'un processus de dialogue ;
- Un **suivi**, examen et rapports réguliers ;
- La prise en compte des **coûts externes** pour tous les modes de transport.

24 La planification de la mobilité urbaine durable ne devrait pas se concentrer uniquement sur la promotion des transports publics et des modes non motorisés, mais elle devrait envisager la meilleure solution dans des circonstances données dans une perspective intégrée sur tous les modes. Différents pays suivent des concepts différents, par exemple, les PDU ciblent plus particulièrement la réduction de la circulation automobile.

Tableau 5 : Caractéristiques de base de la planification de la mobilité urbaine durable

Caractéristiques	Explication
Répartition modale	● pour le développement des transports et de la mobilité sur l'ensemble de l'agglomération urbaine, ● pour le public et le privé, les passagers et le fret, motorisés et non motorisés, les déplacements et le stationnement, ● contient un plan pour la mise en œuvre à court terme de la stratégie, y compris un calendrier de mise en œuvre, un plan budgétaire, une répartition claire des responsabilités, les ressources nécessaires à la mise en œuvre des politiques et des mesures énoncées dans le plan.
Participation	● une approche transparente et participative, qui associe les citoyens et les autres parties prenantes tout au long du processus d'élaboration et de mise en oeuvre du plan, ● une condition préalable pour que les citoyens et les parties prenantes ● s'approprient le plan de mobilité urbaine durable et les politiques qu'il promeut.
Développement équilibré	● un ensemble de mesures visant à améliorer la performance et le rapport coût-efficacité au regard des buts et objectifs déclarés, ● Les actions comprennent des mesures et des services techniques, promotionnels et fondés sur le marché, ainsi que des infrastructures.
Intégration & Coopération	● un engagement pour la durabilité, c'est-à-dire l'équilibre entre le développement économique, l'équité sociale et la qualité environnementale, ● la consultation et la coopération entre les services au niveau local pour assurer la cohérence et la complémentarité avec les politiques des secteurs connexes (transports, aménagement du territoire et urbanisme, services sociaux, santé, énergie, éducation, application de la loi et police, etc.) ● les échanges avec les autorités compétentes des autres niveaux de gouvernement (par exemple, district, municipalité, agglomération, région et État membre), ● la coordination des activités entre les autorités des zones urbaines et périurbaines voisines (couvrant l'ensemble de la « ville fonctionnelle » définie par les principaux flux de navetteurs).
Évaluation	● une évaluation approfondie des performances actuelles et futures du système de transport urbain, ● un bilan complet de la situation actuelle et l'établissement d'une base de référence permettant de mesurer les progrès accomplis, ● identifie des objectifs de performance spécifiques, réalistes au regard de la situation actuelle de la zone urbaine, tels qu'établis par l'analyse de situation, et ambitieux au regard des objectifs du plan, ● fixe des objectifs mesurables, fondés sur une évaluation
Suivi	● la mise en oeuvre des actions fait l'objet d'un suivi minutieux, ● les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du plan sont évalués régulièrement en fonction du cadre des indicateurs.
Coûts externes	● présentent un examen des coûts et des avantages de tous les modes de transport.

Source : Rupprecht Consult, 2014.

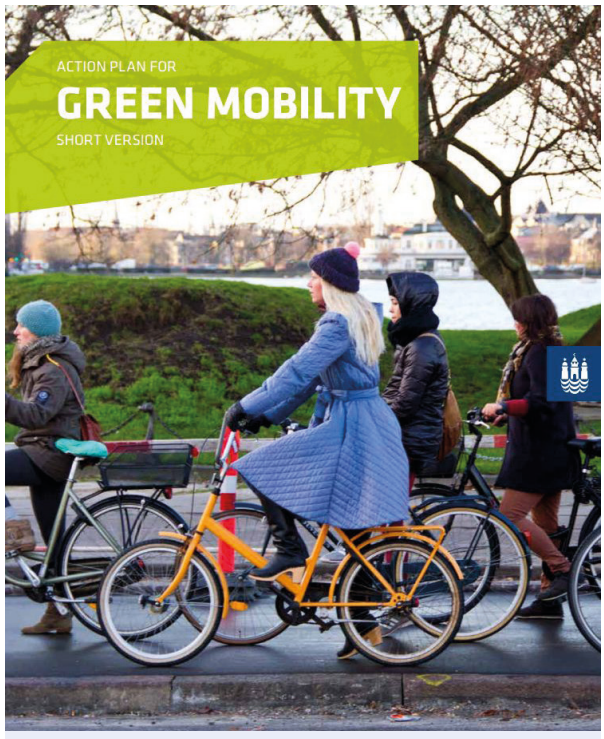


Figure 48 : Plan de mobilité urbaine pour Copenhague (Danemark). Ville de Copenhague, 2013.
Source : Jamie Osborne.

Figure 49 : Bus sans barrières à Berlin.
Source : Daniel Bongardt, 2013.

4.2. Processus de planification de la mobilité urbaine durable

Les lignes directrices décrivent le processus d'élaboration d'un plan de mobilité urbaine durable. Ce processus comprend onze étapes principales déclinées en 32 activités. Elles devraient être considérées comme faisant partie d'un cycle de planification régulier dans une optique d'amélioration continue.

4.3. Pratiques de la planification des transports en Europe

Un plan de mobilité urbaine durable (SUMP) est un document stratégique conçu pour contribuer à la réalisation des objectifs européens en matière de climat et d'énergie. Il s'appuie sur les pratiques de planification existantes et tient compte des principes d'intégration, de participation et d'évaluation qui ont déjà été mis en pratique dans différents États membres de l'UE (voir aussi France, Allemagne et Italie au chapitre 3).

Les pays européens qui présentent des procédures de planification globale des transports similaires à celles de la planification de la mobilité urbaine durable incluent :

- **la Belgique**, où les régions offrent des cadres d'orientation en matière de SUMP. En Flandre, 308 des 311 villes et communes disposent d'un plan de mobilité. A partir de 2013, l'élaboration d'un plan de mobilité, axé sur la promotion d'une mobilité durable, s'impose à toutes les villes et les communes.
- **l'Angleterre et le Pays de Galles**, où le « Plan de transport local - Local Transport Plan », ou LTP est obligatoire pour les autorités locales. Londres se compose de 33 arrondissements et chaque arrondissement doit produire un LIP - Plan local de mise en œuvre pour le transport. La base juridique des LTP est la loi sur les transports de 2000, modifiée par la loi sur les transports locaux de 2008.
- **La France et l'Allemagne**, où les « Plans de Déplacements Urbains » (PDU) et « Verkehrsentwicklungplan » (VEP) sont bien définis et établis depuis plusieurs décennies (voir chapitre 3).

Tableau 6 : Étapes dans la planification de la mobilité urbaine durable

Étapes de planification	Mesures prises/organisées par l'administration de la ville	
Préparation	Étape 1	Fournir un cadre général pour le processus de planification et la mise en œuvre du plan.
	Étape 2	Définir la portée du plan, le programme de travail et les modalités de gestion.
	Étape 3	Analyse de la situation actuelle en matière de mobilité et élaboration de scénarios concernant les situations futures possibles en matière de mobilité.
Fixation d'objectifs	Étape 4	Développer une vision commune de la mobilité.
	Étape 5	Préciser les objectifs, qui indiquent le type de changement souhaité ; choisir un ensemble bien réfléchi d'objectifs qui se concentrent sur des domaines choisis.
	Étape 6	Identifier et sélectionner les mesures qui peuvent répondre aux objectifs et buts définis.
Élaboration	Étape 7	Déterminer des responsabilités claires ; élaborer le plan de mise en œuvre et le plan budgétaire.
	Étape 8	Élaborer des outils de suivi et des processus d'évaluation.
	Étape 9	Veiller à ce que le plan soit accepté par le public et préparer l'adoption du plan par les représentants politiques.
Mise en oeuvre	Étape 10	Définir une approche structurée pour affiner les objectifs et planifier, détailler, gérer, communiquer et suivre la mise en œuvre des mesures.
	Étape 11	Vérifier l'état d'avancement et remonter les résultats dans le processus.

Source : Rupprecht Consult, 2014.

Figure 50: Cycle de planification des SUMP.
Source : Rupprecht Consult, 2014.

Alors que le cadre politique de la planification de la mobilité urbaine dans certains États membres de l'UE est assez élaboré en termes d'exigences du SUMP, d'autres États membres ont encore besoin d'amendements[25]. Dans certains États membres de l'UE, par exemple les pays d'Europe centrale et orientale, les processus de planification sont soit rudimentaires soit simplement dépassés pour répondre de manière appropriée à la qualité et aux besoins de tous les usagers des systèmes des transports. Outre les exigences d'une planification intégrée dans de nombreux États membres européens, une excellente planification thématique est une pratique courante. Par exemple, en Allemagne ou en Pologne, des plans de transports publics obligatoires doivent être élaborés. De plus en plus, des plans spécifiques pour le vélo sont mis en place dans les villes européennes. La figure 51 illustre les différences de normes de planification entre les membres de l'UE.

25 Vous trouverez de plus amples informations sur la situation des États membres de l'UE dans le document Commission européenne, 2011, ainsi qu'ici : http://mobilityplans.eu/docs/file/eltisplus_state-of-the-art_of_sumps_in_europe_sep2011.pdf.

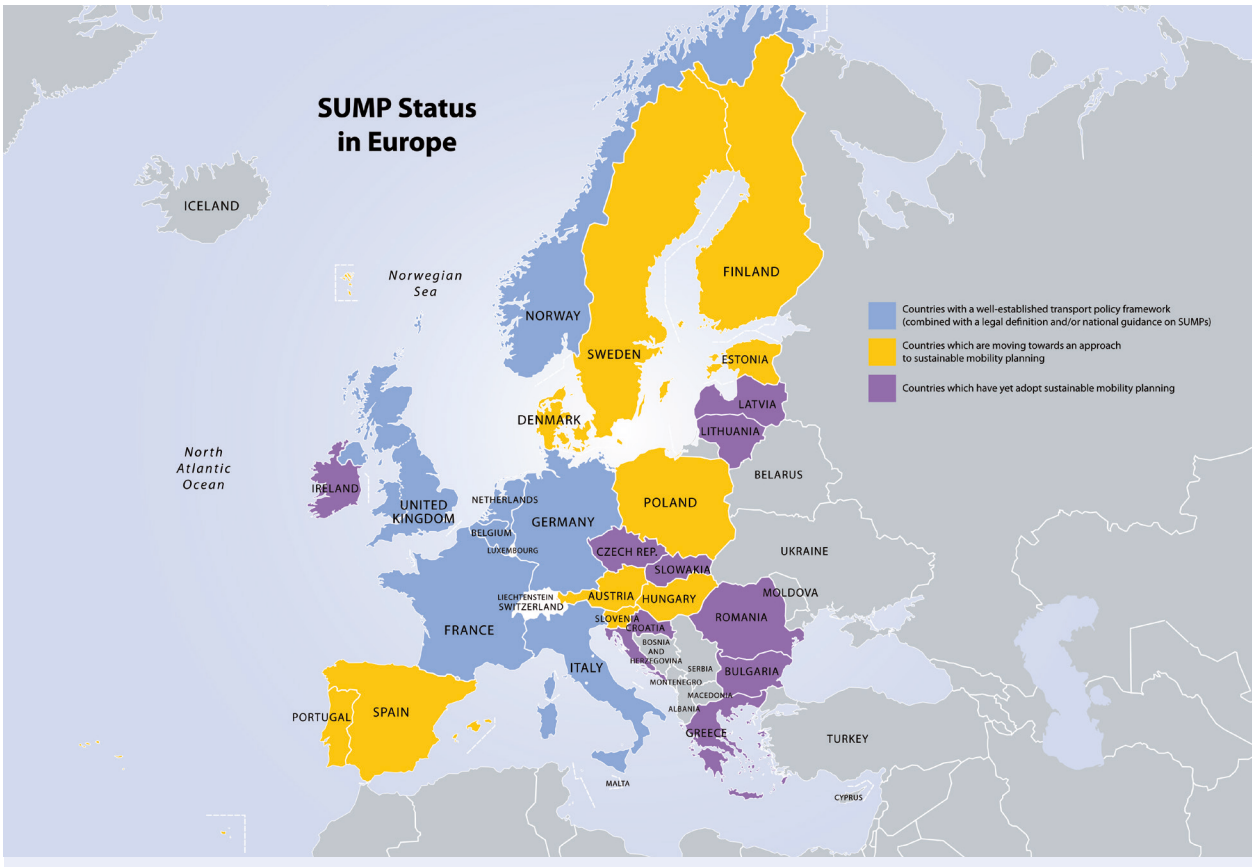


Figure 51 : Situation de l'adoption du SUMP dans les pays européens.
Source : Rupprecht Consult, 2012.

L'élaboration et la mise en oeuvre d'un plan de mobilité urbaine durable ne doivent pas être considérées comme une étape supplémentaire de la planification des transports, mais doivent se faire conformément aux plans et processus actuels et en s'appuyant sur eux. Le concept devrait faire partie intégrante de la pratique quotidienne de planification dans les villes et communes européennes et remplacer les processus de planification obsolètes et « traditionnels », qui ne sont plus en mesure de répondre aux exigences actuelles de planification globale des transports.

ETUDE DE CAS n° 5
Berlin (Allemagne - Inverser la tendance haussière de l'utilisation de l'automobile grâce à la planification intégrée

Les transports urbains à Berlin ont connu différentes phases de développement depuis la réunification de l'Allemagne en 1990. La ville ayant été divisée entre l'Ouest et l'Est pendant près de 40 ans, les années 1990 ont été caractérisées par un esprit d'optimisme, suivi par une phase plus difficile de changements structurels et de transitions dans les années 2000. Une nouvelle dynamique de croissance et de développement urbain est apparue ces dernières années. Aujourd'hui, la ville compte 3,4 millions d'habitants et la région métropolitaine compte 4,3 millions d'habitants.

Figure 52 : Le système de transport public de Berlin est bien intégré.
Sven Wedloch, 2012.

Au cours de la décennie qui a suivi la réunification, les transports urbains ont été caractérisés par les défis d'une ville autrefois divisée, y compris les différents systèmes d'infrastructure et types de mobilité, et les liaisons interrompues entre Berlin-Ouest et Berlin-Est. C'est pourquoi le développement des infrastructures était primordial pour rapprocher les niveaux de qualité et relier les deux côtés de Berlin ainsi que les régions environnantes.

Toutefois, les résultats de la première phase de développement des transports ont été décevants : quasiment aucun des objectifs de développement des transports adoptés au début des années 90 n'a été réalisé. Malgré d'importants investissements dans les réseaux et les infrastructures de transport public (y compris le tramway, le métro et le train régional), l'utilisation des services de transport public a diminué tandis que le trafic automobile a augmenté. La pollution atmosphérique et sonore est devenue un grave problème dans le centre-ville densifié. Une décision politique a été prise en 2000 d'élaborer une stratégie globale de mobilité pour résoudre ces problèmes. Sur la base de l'expérience de Berlin au cours de la dernière décennie, quelques idées clés ont été recueillies pour la nouvelle stratégie.

- L'augmentation du trafic automobile privé résulte de la combinaison de l'augmentation de la richesse, du désir de liberté individuelle et de l'extension urbaine.
- Une bonne gestion de la circulation automobile est la clé pour limiter ses impacts négatifs sur la qualité de vie urbaine.
- La promotion des transports publics ne suffit pas à influencer positivement les schémas de mobilité ; des mesures limitant l'utilisation de la voiture particulière sont également nécessaires.

Des consultations intensives ont été menées avec les parties prenantes essentielles afin d'identifier les domaines problématiques et de s'enquérir sur leurs causes, d'identifier des intérêts et des objectifs communs et d'obtenir l'accord du public en ce qui concerne les plans. Le processus de planification de la nouvelle stratégie de mobilité s'est achevé deux ans plus tard, en 2002, pour aboutir au Plan de développement des transports urbains de Berlin (Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin ou SteP Verkehr). Le plan établit un lien entre un énoncé de mission à long terme pour les transports et des objectifs, stratégies et mesures spécifiques (voir Figure 53). Ses buts et objectifs en matière de transport découlent de l'énoncé de mission général en matière de développement urbain. Si la mobilité urbaine est importante pour la fonctionnalité d'une ville, elle doit répondre à des normes de qualité en ce qui concerne l'espace de vie de la ville. Les mesures centrales visent à réduire le bruit, le climat et les émissions polluantes.

Les stratégies et les mesures pour réaliser ces objectifs ont été peaufinées :

- Les mesures centrales du SteP visent à limiter l'augmentation du nombre et de la durée des déplacements (par exemple en limitant la « suburbanisation » en encourageant un développement axé sur le transit et un usage mixte du foncier).
- Les mesures organisationnelles et non contraignantes (telles que la signalisation prioritaire pour les modes de transport public, les systèmes d'information dynamiques sur le transport en commun et la gestion de la mobilité) ont été privilégiées par rapport à une extension encore plus importante des infrastructures.
- La gestion du stationnement (p. ex. augmentation des frais de stationnement ou limitation des terrains disponibles) a été renforcée.
- Les mesures d'amélioration des transports publics, du vélo et de la marche à pied visaient à redistribuer l'espace urbain dans le centre-ville pour soutenir un transfert modal.

A la fin des années 2000, les mesures du SteP ont permis d'inverser la tendance haussière de l'utilisation de l'automobile. L'utilisation des transports publics n'a cessé d'augmenter et la marche à pied et le vélo ont connu une croissance considérable. La circulation des voitures particulières et la pollution liée à la circulation ont été particulièrement réduites dans le centre-ville.

En 2011, le SteP Verkehr a été révisé pour tenir compte de la croissance démographique et de l'importance croissante des enjeux énergétiques, y compris des réglementations environnementales européennes plus strictes. Les changements comprennent une mise à jour des objectifs, une stratégie réalignée et des mesures supplémentaires. L'accent a été mis davantage sur l'amélioration des infrastructures pour la marche à pied, le vélo et les transports publics, ainsi que sur le soutien à l'intégration multimodale de tous les modes de transport.

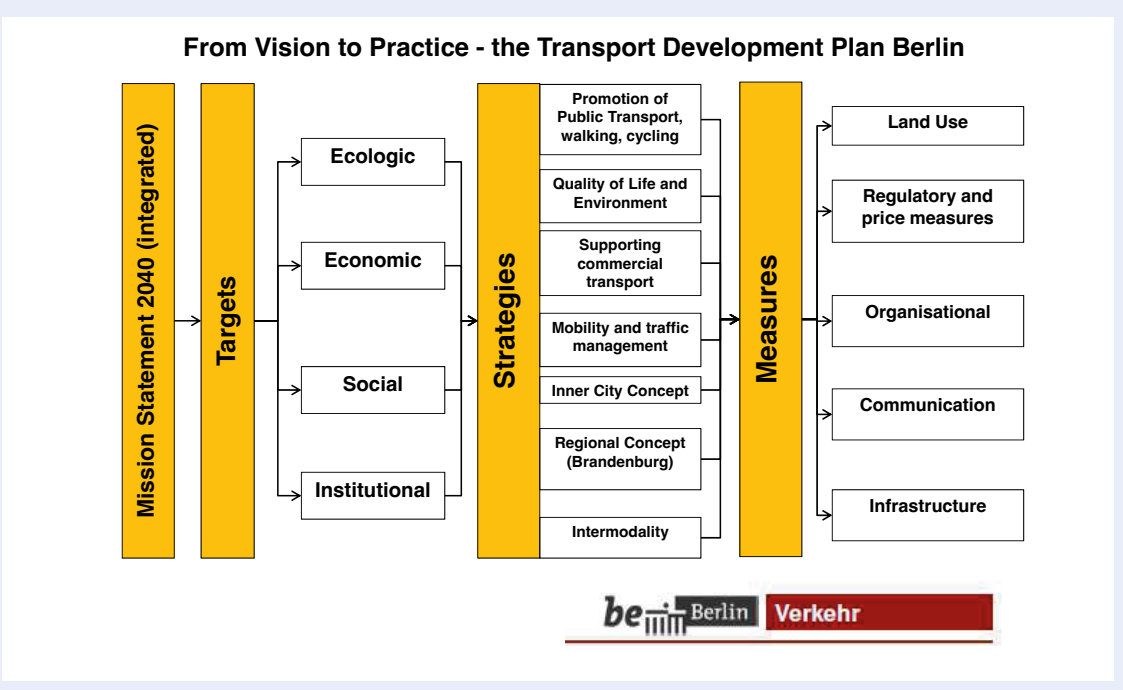


Figure 53 : De la vision à la pratique dans le VEP de Berlin.
Source : Kunst, 2013.

4.4. Défis communs de la planification de la mobilité urbaine en Europe

Les villes sont souvent confrontées à des obstacles majeurs lorsqu'elles élaborent leurs propres plans de mobilité urbaine durable. Sur la base d'expériences et de projets antérieurs au sein de l'Union Européenne, quatre défis majeurs[26] ont été identifiés. Les implications contenues dans ce chapitre, axées sur les processus, complètent les recommandations pratiques et techniques du chapitre 5.

4.4.1. Participation : Faire participer activement les parties prenantes locales et les citoyens aux processus de planification de la mobilitér

La participation reflète l'intégration globale des citoyens et des groupes dans les processus de planification et de prise de décision politique et, par conséquent, le partage du pouvoir. En particulier, la planification des transports et les mesures relatives aux transports font souvent l'objet de discussions controversées au sein de la communauté urbaine. Le concept de planification de la mobilité urbaine durable établit le principe selon lequel le public doit être impliqué dès le tout début du processus de planification des transports et pas seulement lorsque les plans sont largement achevés et que seuls des amendements mineurs peuvent être apportés. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire que les pouvoirs publics ouvrent au débat et à la participation, dans le cadre du processus de planification, un domaine hautement spécialisé et complexe. Afin d'assurer une participation tout au long du processus, il convient d'élaborer un plan de communication qui comprend une stratégie d'engagement et un calendrier ainsi qu'une stratégie globale pour les activités de RP (y compris la participation des médias). L'information du public (c'est-à-dire les autorités qui interpellent la population et non l'inverse) et la participation des principaux groupes de parties prenantes devraient être proactives. L'intégration des groupes difficiles à atteindre (minorités ethniques, personnes handicapées, personnes peu alphabétisées, groupes apathiques) devrait faire l'objet d'une attention particulière. Le chapitre 5.5 présente d'autres implications pour la participation des parties prenantes.

Exemple : Une vision ascendante de la mobilité : la gestion de la transition à Gand, en Belgique

La ville de Gand a commencé à impliquer les parties prenantes dans la planification de la mobilité à partir des années 1990. Jusqu'au début des années 2000, la communication était à sens unique, de la ville aux citoyens. Petit à petit, un processus de communication à double sens s'est développé. La ville a commencé à consulter les citoyens au sujet de projets de mobilité spécifiques, par exemple, en les invitant à des soirées débats. Un changement de mentalité dans l'administration de la ville a commencé par la prise de conscience qu'ils s'étaient éloignés de l'attitude « nous savons ce qui est bon pour les citoyens » pour faciliter, plutôt que diriger, les processus de planification des transports. L'administration municipale devait également apprendre à composer avec la grande diversité d'opinions exprimées par les citoyens et les parties prenantes. Ce processus d'apprentissage mutuel, tant pour le personnel administratif que pour les groupes concernés, a nécessité beaucoup de temps pour évoluer[27].

4.4.2. Coopération : Amélioration de la coopération géographique, politique, administrative et interdépartementale

La coopération institutionnelle dans le contexte des plans de mobilité urbaine durable (SUMP) peut être entendue comme la coopération pragmatique avec les acteurs et l'adoption d'idées, de principes et de politiques qui permettent d'aboutir à un SUMP qui soit accepté et efficace en termes pratiques et financiers. En l'absence d'une coopération institutionnelle sur les objectifs du SUMP et les moyens de les réaliser, un SUMP sera partiel et offrira moins d'avantages. Il est probable qu'il existe une multitude et une diversité d'acteurs impliqués dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un SUMP. Les paysages institutionnels varieront d'une ville à l'autre pour ce qui est de l'élaboration des SUMP mais sont susceptibles d'impliquer des questions de coopération verticale et horizontale ainsi que de « coopération interne » (entre disciplines au sein de l'autorité) et de « coopération spatiale » (au niveau de l'agglomération/région).

26 Dans le projet CH4LLLENGE (2013-2016) cofinancé par l'UE, neuf villes européennes et huit organisations partenaires se sont associées pour relever les quatre défis les plus urgents de la planification durable de la mobilité urbaine (www.sump-challenges.eu).

26 Adapté de CH4LLLENGE, 2014.

Dans certains cas, une autorité de transport globale pourra diriger la planification du SUMP, mais avec le concours et la coopération des autorités locales. Dans d'autres endroits, il pourrait y avoir un certain nombre d'autorités dans une conurbation, chacune élaborant son propre plan distinct. Dans tous les cas, les partenaires du SUMP devront travailler dans le respect des réglementations et des orientations fixées par la loi, et avec l'influence d'autres acteurs privés et non gouvernementaux qui ont des intérêts dans les transports.[28]

Exemple : Coopération active à Odense (Danemark)

La ville d'Odense s'est concentrée sur l'interaction avec le niveau du district, par exemple pour élaborer un plan de mobilité pour la zone du campus, y compris un nouveau CHU. Les autoroutes cyclables seront reliées et coordonnées avec les municipalités voisines. Le département des transports est en contact avec d'autres départements : aménagement du territoire, environnement, santé, inclusion sociale, sécurité, énergie, entreprises, enfants et éducation, seniors et main-d'œuvre. Le plan d'action pour la mobilité a fait l'objet de plus de 20 réunions avec différents départements.

Figure 54 : Les pistes cyclables peintes aux carrefours routiers sont une mesure efficace pour améliorer la visibilité des cyclistes, Copenhague.
Source : Manfred Breithaupt, 2009.

4.4.3. Sélection des mesures : Identifier l'ensemble de mesures les plus appropriées pour réaliser les objectifs politiques d'une ville

Une fois qu'une ville a défini ses objectifs et identifié les problèmes à surmonter, l'étape suivante consiste à identifier les mesures politiques possibles ; on parle parfois de « production de possibilités ». La longue liste de mesures possibles qui en résulte doit ensuite être évaluée pour déterminer si elle est appropriée, ce qui donne une liste restreinte de mesures plus prometteuses. Cette sélection et cette hiérarchisation des mesures peuvent être effectuées à l'aide de processus de consultation d'experts ou/et de techniques de scénario basées sur la modélisation le cas échéant. Les possibilités de transport durable doivent être précisées de manière plus détaillée pour être appliquées à la ville en question, puis évaluées en profondeur. Ces étapes impliquent un processus « d'évaluation des possibilités » qui devrait tenir compte de l'efficacité, de l'acceptabilité et de l'optimisation des ressources. Par exemple, une analyse coût-bénéfice sociale (ACBS) additionne tous les impacts positifs et négatifs des projets, exprimés en valeurs monétaires, à une mesure complète des impacts globaux des interventions sur le bien-être social. Toutefois, une lacune importante de l'ACBS est la nécessité de fournir des valeurs monétaires pour les impacts qui n'ont pas de prix du marché, en particulier les impacts sur l'environnement et l'équité.

Les mesures les plus prometteuses seront examinées en vue de leur mise en œuvre à un stade ultérieur dans le cadre du processus SUMP. Bien que des mesures individuelles puissent être mises en œuvre individuellement, il est plus courant qu'un SUMP aboutisse à un ensemble de mesures, dans lequel les mesures individuelles se renforcent mutuellement, sur le plan efficacité, acceptation ou optimisation des ressources. L'élaboration des ensembles de mesures peut commencer à l'étape de la production des possibilités, mais elle est plus souvent abordée une fois qu'une liste restreinte de mesures a été mise au point. Les ensembles potentiels peuvent ensuite être évalués à l'aide des mêmes procédures que pour l'évaluation des possibilités de mesures individuelles.[29] ***Exemple : Nouveaux processus de sélection des mesures à Budapest (Hongrie)***

29 Adapté de CH4LLLENGE, 2014.

La municipalité de Budapest a approuvé un plan de développement complexe pour le système de transport de Budapest en 2001. Le plan a été révisé en 2009 dans l'esprit de l'intégration régionale. Une autre révision en 2013 a été entreprise pour harmoniser les mesures du SUMP avec ses buts et objectifs en matière de développement des transports. Le processus de sélection des mesures a dû être renouvelé pour la raison suivante :

La sélection des mesures s'est fondée sur l'analyse coût-bénéfice sociale (ACBS) et l'analyse multicritères (AMC). Malheureusement, les résultats ont été fortement influencés par des facteurs (politiques) qui ont rendu obsolètes les résultats de l'AMC et de l'ACBS. La révision de 2013 a pris en compte les bonnes pratiques internationales et a été réalisée dans le cadre d'un processus conjoint entre les autorités publiques, les associations civiles et les organisations professionnelles. Les priorités du projet ont finalement été redéfinies pour atteindre les buts et objectifs du plan[30].

Figure 55 : Véhicule électrique en autopartage à Paris. Source : Daniel Bongardt, 2013.

4.4.4. Suivi et évaluation : Évaluer l'impact des mesures et évaluer le processus de planification de la mobilité

Les activités d'évaluation et de suivi constituent des étapes importantes dans la mise en oeuvre des plans de mobilité urbaine durable (SUMP) qui permettent d'identifier en temps opportun la réussite ou la nécessité de réajuster un SUMP et ses instruments. Ils fournissent régulièrement des informations aux décideurs, aux organismes de financement potentiels et aux parties prenantes locales afin d'évaluer si un SUMP présente ou présentera des bénéfices pour la communauté, s'il est rentable, s'il mérite d'être poursuivi ou s'il nécessite des modifications pour réussir. Le suivi et l'évaluation sont étroitement liés et partagent de nombreux éléments tels que les sources de données et les objectifs. Le suivi vise à fournir des informations en vue d'éventuels ajustements et d'une replanification au cours d'un SUMP afin d'améliorer les résultats et donc à des intervalles périodiques plus courts. En revanche, l'évaluation est de nature plus stratégique et fournit des informations pour tirer des leçons des plans futurs et les améliorer. Ainsi, l'évaluation est moins fréquente, généralement après des phases spécifiques de planification d'un SUMP. Il est important de noter que toute intervention de plus grande envergure devrait faire l'objet d'une évaluation après sa mise en oeuvre. De nombreux éléments du suivi et de l'évaluation, tels que les objectifs, les cibles et les indicateurs, devraient être compatibles avec l'évaluation ex ante des plans. Toutefois, pour procéder à une évaluation, il est nécessaire de disposer de méthodes supplémentaires de production de données par la modélisation et la génération de scénarios, ainsi que de méthodes d'évaluation spécifiques.

La réalisation d'un suivi et d'une évaluation passe par la réalisation d'un audit des données (qu'est-ce qui est disponible ? où sont les lacunes ?) et, si nécessaire, par l'élaboration d'une stratégie de collecte des données (indicateurs quantitatifs et qualitatifs). Il est également important de déterminer comment le suivi et l'évaluation seront intégrés dans le Plan de mobilité urbaine durable, à l'aide d'un plan de travail pour les activités de suivi et d'évaluation qui est intégré au calendrier du projet[31].

30 Adapté de CH4LLLENGE, 2014.

31 Adapté de CH4LLLENGE, 2014.

ETUDE DE CAS n° 6
Lille Métropole (France) - Planification conjointe de la mobilité pour 85 communes

Lille est une ville de 228 000 habitants dans le nord de la France et le centre d'une agglomération urbaine de 1,2 million d'habitants couvrant 85 communes. L'objectif du Plan de déplacements urbains 2010-2020 de la région lilloise est de réduire la part des déplacements en voiture particulière de 56% en 2006 à 34% en 2020, de faire passer la part du vélo de 2 à 10% et celle des transports publics de 12 à 20%. Le PDU vise également une réduction de 40% des émissions de GES grâce à une efficacité énergétique accrue[1]

Contexte général

Le projet de PDU de Lille comporte au total 170 actions spécifiques qui s'articulent autour des 6 catégories suivantes : [2]

1) Une « ville intensive » et la mobilité : La première catégorie promeut le développement durable et la forme urbaine par une meilleure intégration de l'élaboration des politiques et de l'urbanisme dans la région lilloise. Il s'agit notamment de l'extension d'un réseau de transport public ferroviaire qui constitue l'épine dorsale du développement urbain. Le PDU prévoit le développement de ce que l'on appelle des micro-PDU dans des zones spécifiques, ainsi qu'un certain nombre d'actions connexes, telles que la construction d'éco-quartiers qui serviront de modèles pour la région.

2) Un réseau de transports publics : La région lilloise investira massivement dans l'amélioration de ses infrastructures de transport public existantes. Le PDU préconise une meilleure intermodalité et une meilleure liaison avec les autres juridictions, permettant un service plus complet pour les utilisateurs.

3) Partager la rue avec d'autres modes de transport : La troisième catégorie regroupe un ensemble de mesures visant à inciter à une utilisation plus raisonnable de l'espace routier. Un objectif important est de redistribuer l'espace routier en faveur des modes durables et d'optimiser le réseau routier existant. La marche à pied et le vélo seront encouragés de manière globale. Les stratégies de stationnement seront conformes aux objectifs du PDU.

4) Transport de marchandises : Les actions relatives au transport de marchandises dans la zone du PDU sont basées sur un rapport publié précédemment. Bien que le transport de marchandises soit crucial pour la vie économique d'une ville, il est aussi une source de nombre d'expériences coordonnées pour évaluer la stratégie. Les autorités cherchent à encourager les alternatives au transport routier de marchandises par l'élaboration d'une stratégie globale, le renforcement de l'intermodalité et une intégration plus claire du transport dans la promotion des activités économiques. Une attention particulière sera accordée au transport urbain de marchandises. Une stratégie sera élaborée, suivie d'un certain nombre d'expériences coordonnées pour évaluer la stratégie.

5) Environnement, santé et sécurité : pour mieux intégrer les questions environnementales dans l'urbanisme, une étude d'impact sur l'environnement est devenue obligatoire pour tous les PDU après l'adoption de la directive européenne 2001/42/CE en droit français en 2005. A l'issue de l'évaluation de la région lilloise, un certain nombre d'objectifs et d'actions directes ont été définis dans le PDU pour protéger l'environnement, la santé et la sécurité des citoyens. Le premier objectif est de réduire la consommation énergétique et les impacts atmosphériques des transports sur l'environnement et la santé humaine. Un certain nombre d'actions sont prévues pour réduire la pollution sonore routière et créer un environnement sûr pour tous les usagers des services de mobilité.

6) Réalisation, suivi et évaluation : Le suivi et l'évaluation du processus de planification et la mise en œuvre de mesures spécifiques sont essentiels à l'efficacité du plan. Les mécanismes d'évaluation permettent d'identifier et d'anticiper les difficultés dans la préparation et la mise en œuvre du PDU et, le cas échéant, de « reconditionner » les mesures afin d'atteindre les objectifs plus efficacement et dans le respect du budget disponible. Ils fournissent également des preuves de l'efficacité du plan et justifient le coût de mesures particulières. L'évaluation devrait également alimenter le débat public, permettant ainsi à tous les acteurs d'envisager les corrections nécessaires (par exemple, si les objectifs sont réalisés ou si les mesures semblent être en conflit les unes avec les autres). Les mécanismes de suivi et d'évaluation devraient être définis rapidement et faire partie intégrante du plan.

[1] Source : ENDURANCE, 2014., [2] Source : VANEGMOND, 2014.

Exemple : Mise en place d'un suivi et d'une évaluation à Toulouse (France)

Le nouveau plan de transport (PDU) de l'agglomération de Toulouse met en place un certain nombre d'initiatives qui devraient assurer un suivi précis du plan et une évaluation régulière de ses résultats. Elles comprennent les activités suivantes : Mise en place d'une commission de suivi des « partenariats », mise en place d'une « commission de développement urbain/mobilité », poursuite de l'observatoire PDU, création d'un compte de coût de la mobilité et développement de tableaux de bord. La révision du PDU a permis à l'agglomération de mobiliser un grand nombre d'acteurs publics et privés. Dans le cadre de la commission de suivi des « partenariats », toutes les institutions, associations et organisations liées à la mobilité se réunissent au moins une fois par an pour discuter des progrès réalisés, en s'appuyant si possible sur les résultats de l'évaluation intermédiaire fournis par l'observatoire PDU, qui suit les progrès réalisés dans le plan de déplacements urbains Toulousain[32].

Figure 56 : Les points de contrôle des péages urbains fournissent des données utiles pour la planification et l'évaluation des politiques, Stockholm.
Source : Manfred Breithaupt, 2006.

4.5. Une approche européenne de planification de la mobilité - applicable à d'autres villes du monde entier ?

Le concept des SUMP demeurera fort probablement à l'ordre du jour des transports européens au cours de la prochaine décennie afin de contribuer à la réalisation des objectifs environnementaux et économiques européens. Une impulsion majeure dans l'intégration des SUMP dans les villes européennes serait que ces derniers soient une condition préalable pour bénéficier d'un financement de l'UE. Le principe de « conditionnalité » est de facto déjà mis en place, les procédures d'appel d'offres de l'UE prévoyant des pratiques de planification de type SUMP. Les banques internationales (la Banque européenne pour la reconstruction et le développement - BERD) exigent également des plans de mobilité urbaine, qui sont conformes aux bonnes pratiques de planification stipulées par l'UE comme condition préalable à l'octroi d'une aide financière. La politique nationale peut jouer un rôle majeur dans la promotion du SUMP si elle est une condition préalable à la distribution des fonds pour les transports urbains. Même en dehors de l'Europe, les villes peuvent bénéficier de ce concept car le besoin de processus de planification plus stratégiques et systématiques est important. La méthodologie comprenant : 1) le bilan et le scénario de référence ; 2) la définition d'une vision, d'objectifs et de cibles ; 3) le choix des politiques et des mesures ; 4) l'attribution des responsabilités et des ressources ; 5) les modalités de suivi et d'évaluation permettent de suivre des procédures claires et de faire face à ce processus de planification global. D'autre part, le concept est adaptable et flexible aux circonstances locales parce qu'il s'agit d'un cadre de processus plutôt que d'un plan d'action prescriptif prédéfini. Il s'agit sans conteste d'un concept assez ambitieux, mais adapté à la résolution de problèmes urbains intersectoriels et multidimensionnels et à la promotion du dialogue sur la mobilité au niveau local.

Figure 57 : Un trajet en tramway cargo à Dresde remplace 3 trajets en camion qui traversent le centre-ville, Dresde.
Source : DVB AG, 2011.

32 Adapté de Rupprecht Consult, 2014.

ETUDE DE CAS n° 7
Ivano-Frankivsk (Ukraine) - Premières étapes de la planification de la mobilité urbaine durable en Ukraine

Ivano-Frankivsk est un centre économique et culturel attractif de la partie occidentale de l'Ukraine avec environ 240 000 habitants. Les objectifs de la stratégie de développement de la ville sont de devenir un lieu d'investissement attrayant, de soutenir les petites et moyennes entreprises, d'améliorer les conditions de vie de ses citoyens et de faire d'Ivano-Frankivsk un centre touristique dans la partie occidentale du pays. L'administration de la ville a reconnu qu'un plan de transport et de mobilité moderne de type européen est une étape incontournable pour le développement futur de la ville.

Les conditions générales de transport à Ivano-Frankivsk sont similaires à celles des autres villes ukrainiennes :

- Accroissement de la possession et de l'utilisation de l'automobile ;
- Un système de transport public complexe avec une efficacité opérationnelle limitée ;
- Absence d'une base de données intégrée sur les données structurelles, de transport et de mobilité ;
- Responsabilités en matière de transport - tant au niveau de la planification que de l'exécution - ne sont pas clairement attribuées.

Ivano-Frankivsk montre que la planification de la mobilité urbaine durable peut être mise en œuvre même dans des environnements difficiles. En 2009, la ville a restreint la circulation automobile au cœur du centre-ville. Pour accéder à la zone, les automobilistes doivent s'acquitter d'une redevance d'environ 5 Dollars américain (les résidents bénéficient d'une réduction). Cela a contribué à réduire la circulation et le stationnement dans le centre historique et à améliorer la qualité de vie urbaine.

Dans le cadre d'un partenariat de développement international, l'administration de la ville d'Ivano-Frankivsk est soutenue dans l'élaboration d'un concept intégré pour une mobilité urbaine durable. Le projet « Ivano-Frankivsk Mobil » est financé conjointement par le ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ) et les entreprises de mise en œuvre PTV Transport Consult et Dreberis.

Les étapes suivantes du projet Ivano-Frankivsk Mobil ont été réalisées à ce jour :

- Un groupe de travail composé de différents services de la ville et d'acteurs clés impliqués dans la gestion et la planification des transports a été créé ;
- La ville a commencé à élaborer une stratégie en faveur du vélo avec l'appui des militants du vélo locaux ;
- La ville a mené une enquête sur les tendances et les intérêts en matière de mobilité ainsi qu'un dénombrement exhaustif de la circulation ;
- Un modèle de transport a été développé et remis à la ville. La ville a embauché du personnel supplémentaire pour l'utilisation et le développement du modèle au sein de l'administration de la ville ;
- Un atelier public sur la vision et les priorités de développement du concept de mobilité de la ville s'est tenu en mai 2014 ;
- Voyages d'étude de délégués de la ville en Allemagne et échanges réguliers avec d'autres villes ukrainiennes.

Figure 58 : Audition publique à Ivano-Frankivsk (Ukraine).
Source : **Mathias Merforth, 2014.**

32 Adapté de Rupprecht Consult, 2014.

5 Planification de la mobilité urbaine : Recommandations pratiques

A l'avenir, il est essentiel que les PMU tiennent compte des conditions de transport actuelles et de l'impact des interventions proposées en matière de transport. Ce chapitre présente des recommandations pratiques issues de l'expérience acquise avec les PMU, en particulier dans les villes en développement. Ces éléments comprennent les approches de collecte de données, la validation des résultats des scénarios, l'intégration de l'aménagement du territoire et des transports, la participation des citoyens et des parties prenantes, le calendrier d'un PMU et l'évaluation des différentes alternatives. Les informations présentées dans ce chapitre complètent les recommandations du chapitre 4.4 sur les SUMP axées sur les processus.

5.1. Terminer la collecte, l'évaluation et la représentation des données

Une bonne planification des transports exige de bonnes données probantes, qui comprennent des descriptions détaillées des performances du système de transport actuel dans son ensemble, qui reflètent les opportunités et les contraintes pour tous les usagers. Les données du système de transport doivent être collectées pour tous les modes, y compris la marche à pied, le vélo et les transports publics. Ces données doivent être présentées à un niveau désagrégé. Par exemple, un PMU devrait présenter séparément les parts des modes de transport que sont la marche à pied, le vélo, le transport adapté et les autobus urbains, plutôt que de les regrouper en catégories plus élargies telles que « transport non motorisé » et « transport en commun ». Trop souvent, les PMU s'appuient sur des descriptions très techniques des systèmes de transport, imprégnées de jargon et de statistiques complexes. Pour élargir l'accès à la richesse de l'information dans un PMU, il est essentiel de simplifier la présentation des données de transports. Les niveaux d'utilisation des transports publics, de la marche à pied, et du vélo devraient être présentés sur des cartes faciles à lire, en utilisant des représentations graphiques pour transmettre des informations complexes sur la demande de déplacements. Par exemple, le PMU devrait présenter le nombre de passagers des transports publics par heure sur les corridors où la demande de transport public est élevée. Des schémas similaires devraient être présentés pour les cyclistes et les piétons. Les éléments de la performance du système de transport public, tels que la ponctualité des services des autobus, devraient être présentés de la même manière.

Tous les PMU doivent contenir les données minimales suivantes sur le système de transport :

- Réseau routier :
  - Présence et largeur des voies piétonnes.
  - Présence et largeur des pistes cyclables.
  - Droit de passage des rues principales.
- Gestion des rues :
  - Localisation des parkings réglementés.
  - Localisation des parkings publics existants hors voirie.
  - Occupations des aires de stationnement sur voirie et hors voirie dans les principaux uartiers d'affaires.
  - Lieux des accidents /points noirs.
- Systèmes de transport public :
  - Les principaux couloirs de bus.
  - Les principaux couloirs de transport adapté.
  - Les couloirs de transitrapides.
  - Fréquences de transport public aux heures de pointe par direction sur les principaux couloirs (y compris l'autobus et le transport adapté).
  - Le dénombrement de l'occupation des principaux couloirs (y compris l'autobus et le transport adapté) en heure de pointe.
  - Tampon montrant les zones situées à moins de 5 minutes de marche d'un service fréquent de transport en commun.
  - Tampon indiquant les zones situées à moins de 5 minutes de marche d'un service de transport en commun rapide.

Figure 59 : BHNS et autobus réguliers à Jakarta (Indonésie).
Source : Andrea Henkel, 2013.

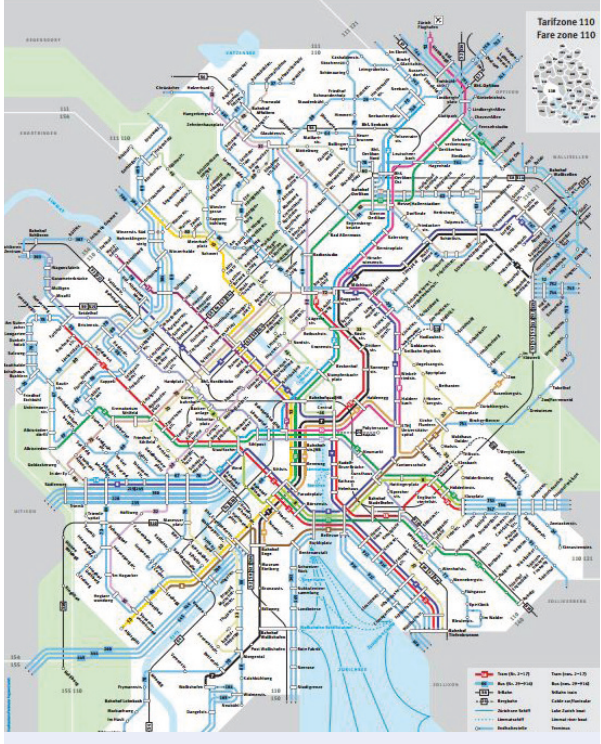


Figure 60 : Carte du réseau de transports publics de la ville de Zurich dans le cadre de l'alliance ZVV - avec les correspondances entre le train de banlieue, le tram, l'autobus, le funiculaire et les voies navigables

Des exercices détaillés de modélisation de la demande peuvent permettre d'obtenir un état détaillé du système de transport et de l'impact des interventions potentielles. Toutefois, un processus d'évaluation solide est nécessaire pour s'assurer que le modèle reflète fidèlement la réalité du système de transport. Les données suivantes doivent être utilisées pour étalonner le modèle.

- Pour tous les véhicules :
  - Nombre de véhicules prévus par rapport au nombre de véhicules observés sur la ligne d'écran.
- Pour les transports en commun :
  - Nombre de véhicules prévus par rapport au nombre de véhicules observés sur la ligne d'écran.
  - Volumes de passagers prévus par rapport aux volumes de passagers observés sur la ligne d'écran des modes de transport en commun.
  - Embarquements prévus ou observés par itinéraire sur les modes de transport public.
  - Km de transport en commun en service par rapport aux km-véhicules dans le modèle.
- Pour le transport non motorisé :
  - ombre prévu de piétons et de cyclistes par rapport au nombre de piétons et de cyclistes observé sur la ligne d'écran.

5.2. Intégrer l'aménagement du territoire

Un développement compact avec un bon mélange de fonctions sociales et économiques peut minimiser les besoins en matière de déplacements. L'implantation d'un tel développement autour de systèmes de transport en commun rapide de haute qualité peut garantir que la plupart des déplacements motorisés puissent se faire par les transports publics (développement axé sur le transport en commun). D'autre part, les développements à faible densité augmentent la longueur des trajets et favorisent une plus grande part des déplacements en automobile. Ainsi, l'aménagement du territoire ne façonne pas seulement la structure des villes, mais détermine également les modes de mobilité et de consommation d'énergie de la collectivité.

Les modes d'aménagement du territoire urbain sont le résultat d'une combinaison de décisions privées et publiques. Le système de transport public d'une ville est intimement lié aux conditions démographiques, économiques, environnementales, sociales et politiques existantes. Dans le contexte des PMU, il est important que des modèles de planification urbaine intégrée soient utilisés pour prédire les incidences de l'aménagement du territoire sur les investissements dans les transports. Les données démographiques, les densités de population et les projections démographiques futures seront des éléments clés du processus de modélisation des transports. Il est important que les PMU explorent les moyens de coordonner les schémas de développement avec les investissements dans les transports - plutôt que de supposer que les tendances actuelles de l'aménagement du territoire sont inévitables. Les scénarios PMU peuvent aider à évaluer comment la réglementation de l'aménagement du territoire, comme la densification des couloirs de transport rapide, peut faciliter l'utilisation des modes de transport durables.

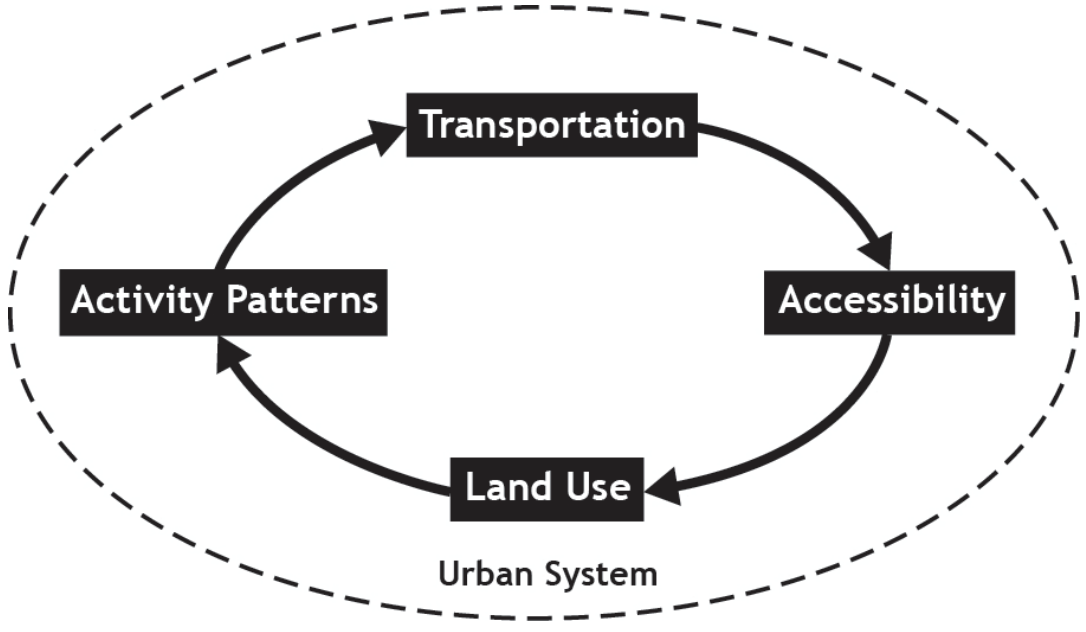


Figure 61 : Relation entre le transport et l'aménagement du territoire.

Encadré n° 13 : Mobilité et accessibilité

La planification des transports traite des concepts clés de la mobilité et de l'accessibilité. La mobilité représente la capacité d'un individu à se déplacer dans l'espace et le temps. La mobilité se mesure en termes de « jusqu'où allons-nous » et « rapidité avec laquelle nous y arrivons ». La demande de mobilité peut être attribuée à la séparation spatiale entre les différents types d'aménagement du territoire ; cependant, une mobilité accrue peut également être considérée comme un des moteurs d'une séparation accrue de l'aménagement du territoire. L'accessibilité est la mesure dans laquelle les villes et les réseaux de transport nous permettent d'atteindre nos destinations. L'accessibilité (ou l'accès) décrit la capacité de toucher les opportunités sociales et économiques et reflète les coûts généralisés (en termes de temps, d'argent, d'inconfort et de risque) nécessaires pour les atteindre.

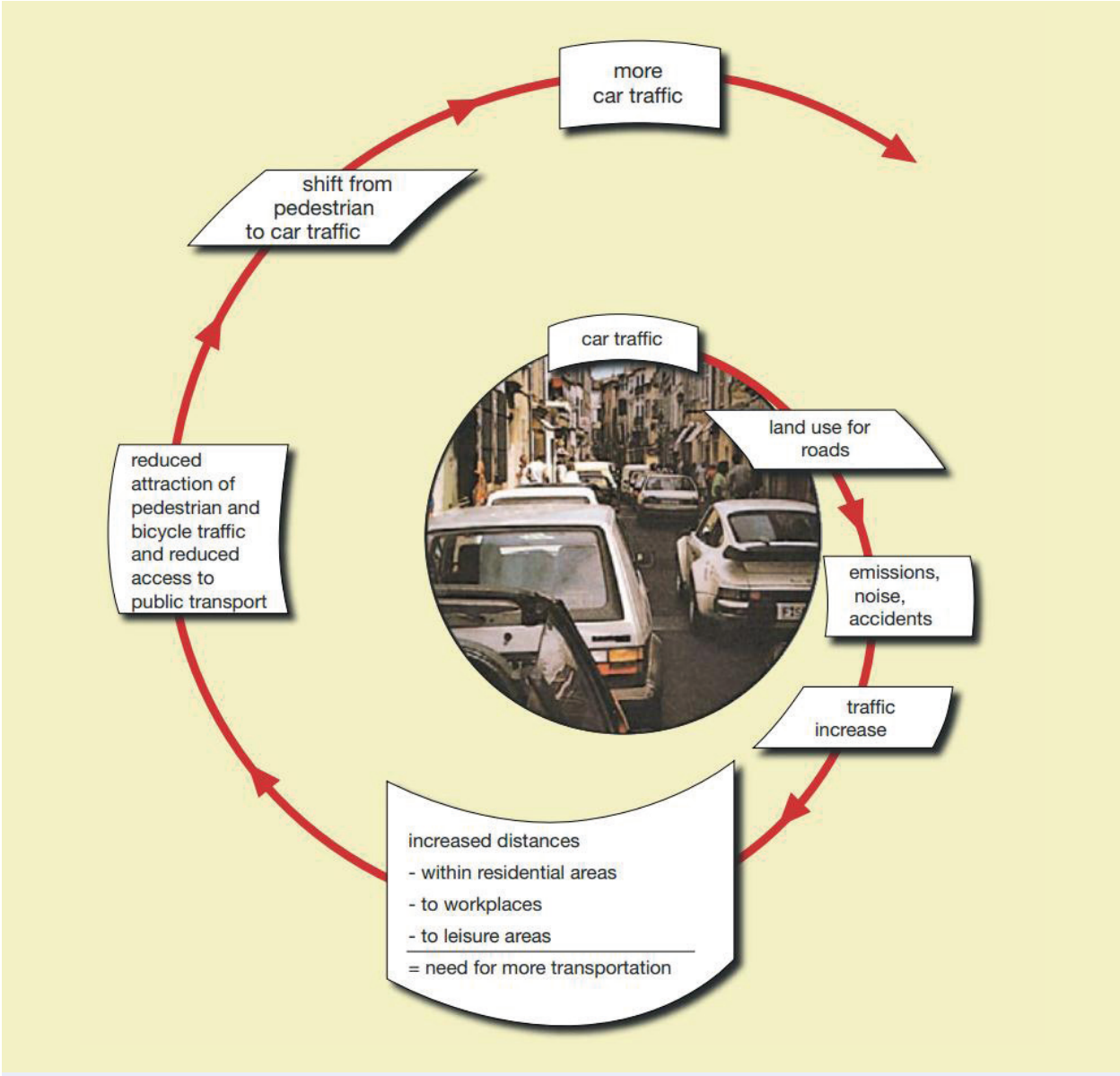


Figure 62 : Cercle vicieux de la dépendance automobile.
Source : Adapté de Vivre en Ville, 2011.

Intégrer l'aménagement du territoire et la planification des transports, c'est trouver un équilibre d'usages mixtes (résidentiel, éducatif, emploi, loisirs, commerce et services, etc.) qui reconnaît la valeur de la proximité spatiale, de la distribution et de la conception de ces usages. Il est essentiel de tenir compte des effets à long terme des décisions d'aménagement du territoire sur l'environnement naturel et bâti, y compris les systèmes et installations de transport. La mise en œuvre d'un tel équilibre par le biais d'un PMU nécessitera des partenariats solides et une coordination importante entre les organismes municipaux de transport et les diverses autorités régionales qui participent à la création de plans de croissance économique, de développement urbain et d'autres programmes qui peuvent avoir un impact sur l'aménagement du territoire. Ainsi, les PMU devraient exiger que tous ces plans soient explicitement identifiés et comparés aux plans de transport, et que toutes les futures stratégies, politiques et plans régionaux d'aménagement du territoire soient harmonisés avec les études, plans et programmes de transport.

5.3 Évaluation de scénarios alternatifs

Si les PMU ont le pouvoir de façonner l'avenir des transports urbains, la question se pose : Quel est l'avenir souhaitable pour les zones urbaines et métropolitaines ? Quelle que soit la méthode utilisée pour produire des estimations de la demande de déplacements dans le cadre d'un PMU, une étape critique consiste à mesurer les résultats. L'élaboration des politiques exige l'évaluation d'ensembles de propositions de changements distincts, qu'il s'agisse de l'infrastructure matérielle ou de l'élaboration d'un nouvel ensemble de règles de fonctionnement. Certains projets peuvent nécessiter des investissements ponctuels en capital, tandis que d'autres peuvent entraîner des coûts d'exploitation et d'entretien à long terme ou nécessiter un important travail sur le plan politique et comportemental. Les critères d'évaluation sont des facteurs ou des normes qui servent à analyser les coûts et les avantages de chaque proposition pour appuyer la prise de décision.

Les critères d'évaluation peuvent jouer un rôle sommatif (juger de la pertinence, de l'efficacité ou du succès d'un projet) ou formatif (améliorer un projet particulier à mesure qu'il se développe). Dans le contexte de PMU, qui consiste à hiérarchiser les plans de transport et à allouer efficacement les ressources, des critères d'évaluation peuvent être utilisés pour évaluer et apprécier les effets des plans alternatifs et pour justifier le choix d'une solution privilégiée.

- Part de la marche à pied, du vélo, des transports publics et des transports privés motorisés ;
- Proportion des ménages ayant accès aux transports publics à haute fréquence ;
- Proportion des ménages à faible revenu ayant accès aux transports publics à haute fréquence ;
- Efficacité des itinéraires de transport public, mesurée comme le nombre de passagers-km divisé par le nombre de véhicules-km pour l'itinéraire respectif (par exemple, passagers-km d'autobus divisé par autobus-km) ;
- Possession d'une voiture (par catégorie de revenu et par ménage, répartition géographique) ;
    - Kilomètres-véhicules parcourus (VK) pour les véhicules automobiles personnels ;
    - Émissions de polluants locaux et de gaz à effet de serre (GES) ;
    - Chiffres des accidents de la route (au total, par cause, par lieu).

Figure 63 : Le vélo en libre-service et la mise à disposition de parkings à vélos augmentent la zone de desserte des services de transports publics (de masse), station de métro à Pékin.
Source : Daniel Bongardt, 2013

Figure 64 : Plan d'aménagement du territoire d'Ivano-Frankivsk (Ukraine).
Source : Mathias Merforth, 2014.

ETUDE DE CAS n° 8
Chihuahua (Mexique) - La mobilité comme partie intégrante de la planification du développement urbain

Pour recevoir des fonds du programme PRO-TRAM du Mexique, il faut d'abord créer un plan de mobilité urbaine (le PIMUS mexicain) ou un document équivalent. Dans le cas de Chihuahua, les questions liées à la mobilité urbaine ont été incluses dans le Plan de développement urbain 2040 (UDP 2040). L'Institut de planification municipale de Chihuahua (IMPLAN) a élaboré le Plan sectoriel pour une mobilité urbaine durable (PSMUS) dans le cadre du processus de planification UDP 2040. Un processus participatif incluant des résidents et des experts a été instauré au cours de son élaboration.

Le processus d'évaluation initiale du PSMUS du Chihuahua est particulièrement remarquable en raison de son diagnostic approfondi et holistique. Plusieurs caractéristiques et défis du transport urbain ont été analysés de manière exhaustive :[1]

- Diagnostic urbain - Chihuahua conclut que la densité et la compacité urbaines, les espaces verts urbains et les investissements publics sont des facteurs importants pour déterminer la qualité de vie. Des défis particuliers ont été identifiés.
- Diagnostic routier - Un diagnostic routier a été réalisé afin d'évaluer la qualité des routes en mettant l'accent sur la sécurité routière.
- Diagnostic des transports publics - Alors que les transports publics à Chihuahua offrent une large couverture spatiale, l'amélioration de la qualité des services a été identifiée comme la principale priorité pour le développement de la mobilité urbaine.
- Diagnostic des comportements liés à la mobilité - Une enquête sur la mobilité des ménages a été mise au point pour obtenir un aperçu des modèles de mobilité de la population. Sur la base de la vision de la ville et du travail de diagnostic, Chihuahua a élaboré deux stratégies : a) une stratégie pour le développement d'un système de transport public intégré avec une qualité élevée de services et b) une stratégie globale pour le développement du vélo comme mode de transport.
- Renforcer les capacités de planification des transports urbains durables.

Figure 65 : Logo du plan de développement urbain de Chihuahua (Mexique).
Source : Conseil municipal de Chihuahua, 2014.

[1] Pour plus d'information : http://www.implanchihuahua.gob.mx

5.3.2. Transparence dans les métriques d'évaluation

L'évaluation des projets s'inscrit dans le cadre d'un processus politique et est effectuée pour les décideurs et non pour les techniciens. Par conséquent, la méthodologie d'un PMU doit être transparente afin que l'analyse soit claire pour une panoplie de parties prenantes. Le processus d'évaluation devrait inclure des techniques de prise de décision publique pour établir un consensus et améliorer les compétences et les capacités des participants. Il est important de continuer de se focaliser sur la vision et les objectifs de base du PMU plutôt que de mener une discussion trop technique qui détourne l'attention des questions essentielles qui se posent (c'est-à-dire comment générer une plus grande utilisation des modes de transport durables de la manière la plus efficace possible). L'évaluation doit être présentée de telle sorte à pouvoir comprendre et justifier les décisions politiques qui sont dans l'intérêt de l'ensemble des citoyens.

Figure 66 : Tramway moderne dans le centre-ville de Strasbourg.
Source : Robin Hickmann, 2014.

5.3.3. Rapprochement des données

L'évaluation des scénarios de transport doit concilier les solutions de transport proposées et les résultats attendus en termes de fréquentation passagers et d'autres variables. Le rapprochement des données permet de confirmer que les solutions de transport proposées ont une capacité suffisante pour répondre à la demande prévue. Cela ne signifie pas que la conception des routes doit répondre à la demande totale de transport en voiture particulière, mais que la demande globale de mobilité est gérée de manière efficace, compte tenu de tous les modes de transport disponibles.

Pour en savoir plus, consulter le document technique du SUTP « Transport Demand Management », disponible à l'adresse *www.sutp.org.*

5.4. Horizons temporels et suivi

En raison des transformations rapides dans les villes en développement, il est important de se méfier des projections à long terme. Au lieu d'un horizon de 20 ans, il est recommandé que les PMU soient plus conservateurs (et progressifs) et se concentrent plutôt sur des horizons de 5 à 15 ans, selon la dynamique de développement répandue. Il est recommandé de fournir des procédures détaillées pour la mise en œuvre des mesures proposées, y compris les délais, le budget approximatif, et d'identifier les unités responsables et les autres parties prenantes qui doivent être impliquées.

Il est important de constamment faire le point sur les propositions et de rendre compte de l'avancement de la mise en œuvre afin de réagir aux écarts entre le plan et la réalité. Par conséquent, les données du PMU devraient être mises à jour régulièrement et les indicateurs de succès devraient faire l'objet d'un suivi continu.

5.5. Participation des parties prenantes à la préparation du PMU

Les processus de planification qui ne tiennent pas suffisamment compte des citoyens et des groupes d'intérêt concernés peuvent entraîner des retards, des procédures judiciaires interminables et des dépassements de coûts dans la mise en œuvre des plans de mobilité urbaine. En Allemagne et dans d'autres pays européens, les citoyens ne sont plus disposés à accepter des décisions d'investissement coûteuses sans consultation publique adéquate. Bien que la plupart des pays aient des obligations légales concernant la participation des citoyens, dans la plupart des pays, il arrive souvent que la participation soit trop limitée et trop tardive dans le processus pour avoir un impact. Il se peut que les citoyens ne sachent tout simplement pas où, quand et comment avoir accès aux documents de planification, et de quelle manière ils peuvent exprimer leurs préoccupations et partager leurs suggestions.

Il existe différents niveaux de participation, allant de la diffusion d'informations sur les projets de planification en cours à la prise de décision active (par exemple, par référendum). Les principales formes de participation comprennent des enquêtes d'opinion sur les questions de mobilité, des tables rondes avec des représentants de groupes d'intérêt importants, des consultations publiques en personne et par le biais de plates-formes Internet, et des méthodes créatives telles que les promenades citoyennes.

L'une des leçons importantes apprises est que la participation doit être soigneusement planifiée à l'avance. Qui participera ? Comment les gens peuvent-ils s'engager ? Quelles sont les limites juridiques et les limites organisationnelles du processus de participation ? Comment la rétroaction des personnes sera-t-elle prise en compte et intégrée dans les processus décisionnels ?

La participation est un processus qui exige à la fois des capacités sur le plan administratif et des efforts budgétaires. La plupart des villes considèrent que ces efforts en valent la peine étant donné le potentiel d'économie de temps et d'argent à moyen et à long terme. En général, une décision précoce et participative sur la « bonne voie » atténue le risque de conflits ultérieurs, car les intérêts deviennent clairs à un stade précoce. Le processus de participation peut également révéler des mesures moins coûteuses qui permettent d'atteindre les objectifs de mobilité[33].

Le chapitre 4.4.1 présente d'autres implications pour la participation civique.

Figure 67 : Un carrefour d'autobus à Katmandou (Népal).
Source : Vedant Goyal, 2014.

33 Le projet CIVITAS ELAN - Engagement des citoyens a rassemblé les expériences de cinq villes européennes dans un seul document, couvrant des études de cas sur les processus de participation à des projets tels que le développement de stratégies cyclistes globales, le réaménagement d'une gare centrale, la conception d'un système de péage urbain ou un Plan de mobilité urbaine complet [33]. Vous trouverez le document sur http://www.civitas.eu/content/Lessons-learnedcitizen-engagement.

Encadré n° 14 : Leçons apprises sur l'engagement des citoyens

Le projet CIVITAS ELAN - Engagement des citoyens a rassemblé les expériences de cinq villes européennes dans un seul document, couvrant des études de cas sur les processus de participation à des projets tels que l'élaboration de stratégies vélo globales, le réaménagement d'une gare ferroviaire principale, la mise en oeuvre d'un péage urbain ou d'un plan complet de mobilité urbaine. Vous trouverez le document à l'adresse suivante :

http://www.rupprecht-con-sult.eu/uploads/tx_rupprecht/CIVITAS_ELAN_-_Citizen_Engagement_in_the_Field_of_Mobility.pdf

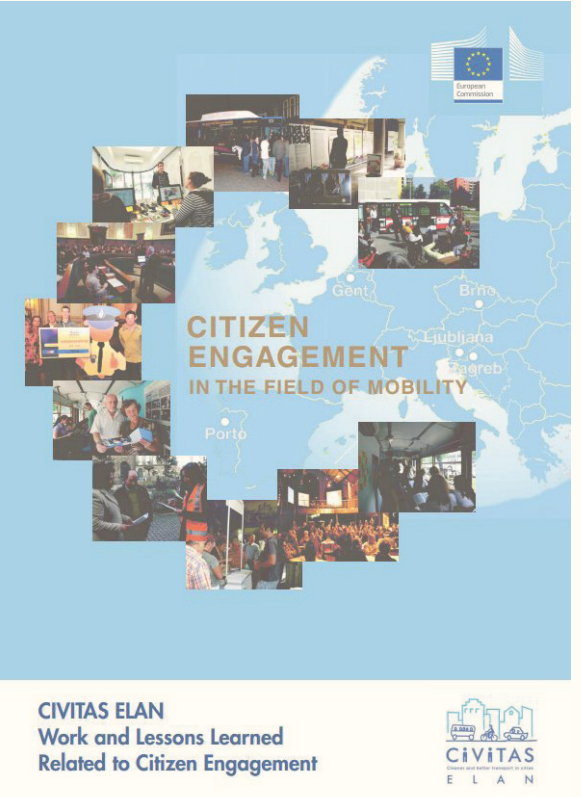


Figure 68 : Couverture du rapport Civitas Elan, voir Staffordshire County Council, 2011.

ÉTUDE DE CAS n° 9

Florianópolis (Brésil) - Participation du public à l'échelle régionale

Située au sud du Brésil, Florianópolis est la capitale de l'État de Santa Catarina. Elle a une population de 453 285 habitants et le meilleur indice de développement humain (0,847) de toutes les capitales brésiliennes. La région métropolitaine est composée de 12 villes plus petites, totalisant plus d'un million d'habitants.

La plus grande partie de Florianópolis est située sur une île avec un seul pont vers le continent. Cette topographie unique en son genre entraîne de graves embouteillages pour les nombreux navetteurs quotidiens qui se rendent sur l'île urbaine et en reviennent.

Pour résoudre ce problème, le gouvernement de l'État s'est associé à la Banque brésilienne de développement (BNDES) pour assurer le financement du PLAMUS (Plano de Mobilidade Urbana Sustentável Da Grande Florianópolis), le PMU de la région. C'était la première fois que le BNDES finançait un plan de mobilité régional. La loi nationale sur les politiques publiques de mobilité urbaine, n. 12587/12, devait être respectée ; cette loi exige que le principe de l'engagement social soit respecté pendant et après le processus d'élaboration du plan de mobilité.

Le groupe chargé de la participation sociale dans le PLAMUS a utilisé la méthodologie World Café[1] et a divisé les villes en 4 grands groupes dirigés par les villes pivots :

1. Ville de Florianópolis
2. Ville de São José
3. Groupe de Palhoça : Villes de Palhoça, Aguas Mornas, Angelina, Anitápolis, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio et São Pedro de Alcântara
4. Groupe de Biguaçu : Villes de Biguaçu, Antônio Carlos et le gouvernorat Celso Ramos

Processus

L'équipe de projet de la ville a organisé des réunions et invité des fonctionnaires et des dirigeants communautaires à participer au PLAMUS. Le plus grand défi a été d'établir la confiance dans l'équipe du projet, car les autorités publiques avaient déjà fait des promesses non tenues au cours des années précédentes.

Des ateliers de consultation ont eu lieu le vendredi pour les fonctionnaires et le samedi était ouvert à tous les citoyens. La méthodologie World Café a été utilisée pour découvrir les principaux souhaits et attentes de la population en matière de mobilité dans la région métropolitaine. Environ 35 personnes se sont réunies à chaque réunion. En outre, un lancement de projet avec environ 115 participants a eu lieu. En fin de compte, 395 personnes différentes ont participé.

Méthodologie de l'atelier de consultation

Les participants ont été répartis en groupes de travail de dix personnes, chaque groupe ayant un modérateur. La première tâche consistait à identifier les acteurs sociaux qui n'étaient pas présents dans la salle et à évaluer les ressources qu'ils pouvaient ajouter à la discussion. La deuxième tâche consistait à identifier les principaux problèmes de mobilité dans leur ville. Le groupe devait ensuite déterminer les principaux problèmes, leurs causes et leurs conséquences. Après avoir choisi un problème, le groupe a dû trouver un moyen de le résoudre, ce qui comprenait la rédaction d'un plan avec des indicateurs, des objectifs, des résultats attendus, etc. Le modérateur de chaque atelier a présenté un rapport à l'équipe technique pour incorporer les résultats au rapport final et aux remarques du PLAMUS.

Travaux en cours

Les travaux sur le PLAMUS Florianópolis ont commencé en janvier 2014 et devraient être finalisés en décembre 2014. Les ateliers de consultation faisaient partie de la première étape, qui comprenait en outre un diagnostic complet, y compris la collecte de données sur les caractéristiques du système de transport et les modèles de mobilité. Un projet de plan est en cours d'élaboration avec des informations issues de l'analyse initiale des données, des mesures proposées et des résultats des consultations publiques.

Figure 69 : Séance de planification avec les citoyens pour le projet PLAMUS de Florianópolis (Brésil).
Source : Daniely Votto, 2014.

6 Conclusion

Partout dans le monde, les villes sont en quête de solutions alternatives pour améliorer l'accessibilité et atténuer les impacts négatifs causés par la dépendance à l'égard des véhicules automobiles personnels. Les plans de mobilité urbaine en cours d'adoption ont élargi la portée des processus de planification traditionnels en se concentrant stratégiquement sur des objectifs politiques globaux ainsi que sur les besoins de mobilité de tous les groupes de population. La planification globale et inclusive de la mobilité s'est avérée être un moyen efficace pour identifier les bonnes priorités et mesures pour parvenir à un système de transport urbain sûr, efficace et accessible qui réponde aux besoins de la population et de l'économie. En même temps, les plans de mobilité urbaine peuvent identifier des possibilités de financement et soutenir l'utilisation optimale des fonds publics. Dans de nombreux pays, par exemple au Brésil, leur élaboration est nécessaire pour recevoir un financement national pour les infrastructures de transport. Tant les habitants des villes, grâce à la mise à disposition de solutions de mobilité durable et donc à une meilleure qualité de vie dans les zones urbaines, que les entités régionales et nationales bénéficieront de la généralisation de la mise en œuvre de ces plans de mobilité urbaine.

Lectures recommandées

Lignes directrices pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de mobilité urbaine durable (SUMP)

Les lignes directrices SUMP qui expliquent les étapes essentielles de l'élaboration d'un plan de mobilité urbaine durable ont été publiées par la Commission européenne et sont disponibles en sept langues. Les lignes directrices comprennent des exemples de bonnes pratiques, des outils et des références qui illustrent chaque étape pour aider les praticiens de la mobilité urbaine et des transports à préparer, élaborer et mettre en œuvre des SUMP.

Télécharger ici : *https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf*

Le rapport de pointe sur les plans de mobilité urbaine durable en Europe

Ce rapport est destiné à servir de document de référence et d'orientation pour les professionnels de la mobilité urbaine. Différentes approches de la planification de la mobilité urbaine durable existent dans toute l'Europe. Le rapport décrit la situation concernant les plans de mobilité urbaine durable, y compris les niveaux actuels de sensibilisation et les besoins de formation, dans plus de trente pays européens. En outre, il propose une définition commune à l'échelle européenne et énonce les exigences essentielles pour l'élaboration d'un plan de mobilité urbaine durable (SUMP) de bonne qualité.

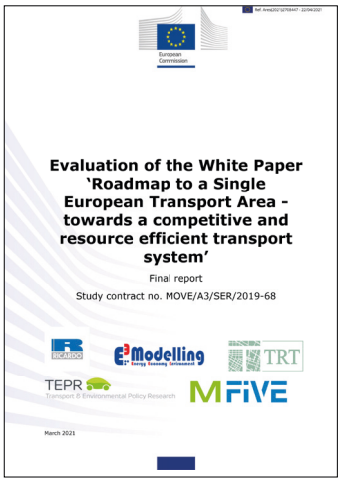
Télécharger ici : *https://www.yumpu.com/en/document/read/23000028/the-state-of-the-art-sustainable-urban-mobility-plans*

CH4LLENGE

Ch4llenge

CH4LLLENGE (2013-2016) aborde les quatre défis les plus urgents dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans de mobilité urbaine durable. Neuf villes européennes testeront des solutions innovantes et transférables en matière de participation, de coopération, d'identification des mesures ainsi que de suivi et d'évaluation. Les kits CH4LLENGE, en tant que résultats clés du projet, récapituleront les leçons tirées des projets pilotes des villes et les résultats des activités de formation du projet pour faciliter l'adoption des SUMP en Europe.

Pour en savoir plus : *http://www.sump-challenges.eu/*

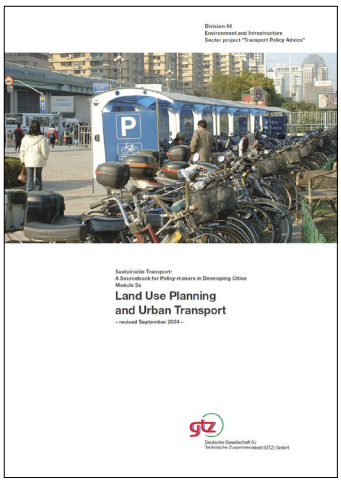


Livre blanc 2011 - Feuille de route pour un espace unique européen des transports - Vers un système de transport compétitif et économe en ressources

La Commission européenne a adopté une feuille de route de 40 initiatives concrètes pour la prochaine décennie afin de construire un système de transport compétitif qui augmentera la mobilité, supprimera les obstacles majeurs dans des domaines clés et alimentera la croissance et l'emploi. De même, les propositions réduiront considérablement la dépendance de l'Europe à l'égard des importations de pétrole et diminueront les émissions de carbone dans les transports de 60% d'ici 2050.

Pour en savoir plus : *http://www.trt.it/wp/wp-content/uploads/2021/06/Final-report-Evaluation-of-2011-Transport-White-Paper.pdf*

(disponible en anglais, espagnol, allemand, italien et polonais)

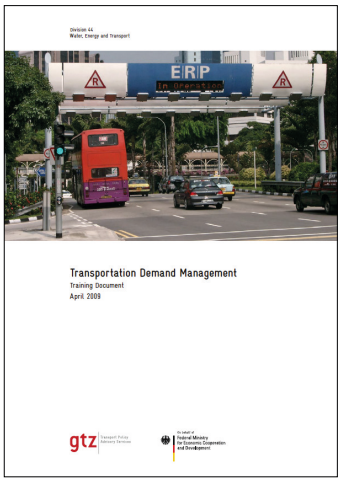


Module 2a du SUTP : Aménagement du territoire et transport urbain

Quelles villes ont réussi à établir des modes d'aménagement du territoire qui favorisent les modes de transport en commun, la marche et le vélo, des modes plus écologiques et plus efficaces ? Quels sont les avantages d'un meilleur aménagement du territoire pour les villes en développement ? Quels sont les éléments clés d'un programme réussi d'aménagement du territoire et de planification des transports dans une ville en développement ? Comment organiser les transports urbains et l'aménagement du territoire ? Que peuvent faire les villes en développement pour résoudre les problèmes croissants d'étalement urbain et de dépendance à l'automobile ? Ce module aborde toutes ces questions et fournit des recommandations politiques, avec plusieurs études de cas de villes en développement.

Télécharger ici : *https://sutp.org/publications/land-use-planning-and-urban-transport*

(Disponible en anglais, espagnol, chinois et indonésien)

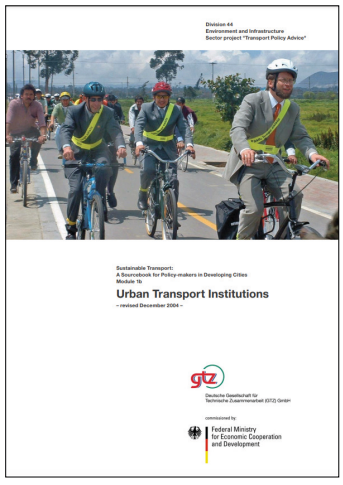


Document de formation du SUTP : Gestion de la demande en transport

La gestion de la demande en transport (GDT) vise à maximiser l'efficacité du système de transport urbain grâce à un large éventail de mesures, notamment la tarification de la congestion, l'amélioration des transports publics, la promotion des transports non motorisés, l'imposition des carburants et la gestion du stationnement. Ce document présente un aperçu des pratiques et des approches internationales et appuie la conception d'une stratégie de GDT.

Télécharger ici : *https://city2030.org.ua/sites/default/files/documents/GIZ_SUTP_TM_Transportation-Demand-Management_EN.pdf*

(Disponible en anglais, espagnol, chinois, indonésien, ukrainien et vietnamien)



Module 1b du SUTP : Institutions de transport urbain

Ce module présente une analyse des succès et des échecs institutionnels en matière de transport urbain dans les villes en développement. Il examine plusieurs études de cas approfondies dans un certain nombre de pays, expliquant comment des lacunes institutionnelles sont apparues et se manifestent. Le module tire les conclusions des études de cas sous la forme d'approches politiques recommandées nécessaires pour assurer l'efficacité des institutions de transport urbain.

Télécharger ici : *https://sutp.org/publications/urban-transport-institutions/#*

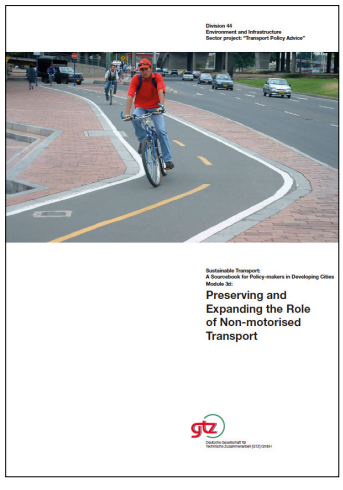
(disponible en anglais, espagnol, chinois et roumain)

Module 1f du SUTP : Financement des transports urbains durables

Ce module du Guide de référence fournit des informations détaillées sur les solutions de financement disponibles pour les transports urbains. Il présente les différents instruments de financement et la manière dont ils peuvent être utilisés au mieux et comment les combiner de manière optimale. Ce module s'adresse aux décideurs politiques, aux spécialistes du secteur financier et aux urbanistes/praticiens travaillant sur les principaux défis liés au financement des systèmes de transport urbain.

Télécharger ici : *https://sutp.org/publications/financing-sustainable-urban-transport/*

(Disponible en anglais, chinois, espagnol, français, indonésien, portugais et vietnamien)

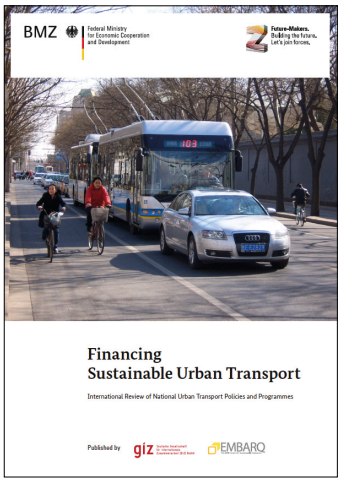


Module 3d du SUTP : Préserver et développer le rôle des transports non motorisés

Ce module commence par exposer les avantages du transport non motorisé (NMT). Il examine les différentes formes de régulation auxquelles les transports non motorisés sont soumis et décrit le processus de planification des transports non motorisés et les étapes à suivre, en s'inspirant d'une étude pilote réalisée à Surabaya. Les mesures réussies dans des villes comme Bogota et dans des villes européennes sont décrites avec l'intention de les appliquer dans les villes en développement. Il est complété par un programme de formation sur les transports non motorisés et un manuel sur l'élaboration d'une politique qui tienne compte du vélo.

Télécharger ici : *https://sutp.org/publications/preserving-and-expanding-the-role-of-non-motorized-transport/*

(Disponible en anglais, chinois et espagnol)



Financement des transports urbains durables - Examen international des politiques et programmes nationaux de transport urbain

L'étude intitulée « Financing Sustainable Urban Transport - International Review of National Urban transport Policies and Programmes » présente une analyse de diverses pratiques de financement et de planification dans le monde afin d'aider les décideurs à identifier les éléments qui conviendront à leur contexte local. Tout en se concentrant sur les décideurs en République populaire de Chine, l'étude est également pertinente pour d'autres pays confrontés à des défis similaires. Elle donne un aperçu des modalités de financement des transports urbains dans huit pays : Brésil, Colombie, France, Allemagne, Inde, Mexique, Royaume-Uni et États-Unis d'Amérique.

Télécharger ici : *https://sutp.org/publications/financing-sustainable-urban-transport-the-international-review-of-national-urban-transport-policies-and-programmes/*

(Disponible en anglais et en chinois)

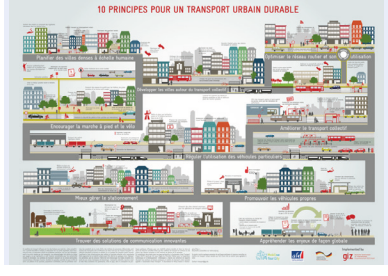
La norme TOD

Le développement axé sur le transport en commun (TOD) est une réponse à l'étalement urbain non durable, dépendant de l'automobile et pauvre en transport en commun qui a caractérisé la croissance des villes dans le monde entier au cours du siècle dernier. Il contraste également avec le développement adjacent au transport en commun qui ne favorise pas un environnement propice à la marche à pied et au vélo pour compléter et soutenir activement l'utilisation du transport en commun.

La norme TOD est un outil puissant pour contribuer à façonner et à évaluer le développement urbain. Elle se concentre sur l'optimisation des avantages du transport en commun et de la mobilité non motorisée tout en mettant l'accent sur les utilisateurs : les personnes.

Télécharger ici : *https://www.itdp.org/tod-standard*

(Disponible en anglais, russe et portugais)



10 Principes de transport urbain durable (Prezi)

Le transport durable exige des approches globales : Suivant les 10 principes du transport urbain durable et toutes les mesures correspondantes, les collègues GIZ en charge des transports de la République populaire de Chine ont conçu un nouveau graphique d'information et en ont tiré un PREZI. Jetez un coup d'œil.

Télécharger ici : *https://prezi.com/7ufnp8crzc1l/10-principles-sut/*

(Disponible en anglais)

Autres références

- Ahmedabad Municipal Corporation (2008). Comprehensive Mobility Plan and Bus Rapid Transit System Plan: Phase II.
- Ahrens, G.-A. (2005). Verkehrsplanung. In: A. f. R. u. Landesplanung, Hrsg. Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 1225–1230.
- Ahrens, G.-A. (2008). Integrierte VEP – Anspruch und Wirklichkeit. Jubiläumsband “100 Jahre DVWG 1908 bis 2008”, Sonderheft der Zeitschrift Internationales Verkehrswesen, pp. 147–153.
- Ahrens, G.-A. (2012). Die neuen Hinweise der zur Verkehrsentwicklungsplanung, Dresden: Forschungs-gesellschaft für Straßen und Verkehrswesen.
- Ahrens, G.-A. (2013). Beitrag zum Fachforum Mobilitätsmanagement “Verkehrsentwicklungspläne und nachhaltige kommunale Mobilitätspläne”. s.l., Verkehrsbund Rhein-Sig GmbH.
- Arnstein, S. (1969). A Ladder of Citizen Participation. JAIP, 4 35, pp. 216–224.
- Ayuntamiento de Chihuahua, (2014). Implan. Insitituto Municipal de Planeación Chihuahua. [Online] Disponible sur : http://www.implanchihuahua.gob.mx.
- Bicycle Innovation Lab (2014). The reverse traffic pyramid. Bicycle Innovation Lab. [Online] Disponible sur : http://www.bicycleinnovationlab.dk/?show=jpn.
- BMVI (2014). Handbuch für eine gute Bürgerbeteiligung: Planung von Großvorhaben im Verkehrssek-tor, Berlin: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Disponible sur: http:// www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Ver- kehrUndMobilitaet/handbuch-buergerbeteiligung. pdf?__blob=publicationFile.
- Boareto, R. (2008). Mobilidade Urbana para a construção de cidades sustentáveis: Contribuição para os Programas de Governos Municipais. Available at http://ruifalcao.com.br/wp-content/ uploads/2010/01/ ProgramadeGovernoMobilidadeUr- bana2008.pdf.
- BUSTRIP Project (2007). Moving Sustainably. [Online] Disponible sur : http://www.movingsustainably.net.
- Centre for Sustainable Transportation (2002). Definition and Vision of Sustainable Transportation. Disponible sur http://cst.uwinnipeg.ca/documents/Defi- nition_Vision_E.pdf.
- CERTU (2012). PDU: The French Urban Mobility Plan – Integrating Transport Policies, Mobility and Transport: Tools & Methods, No. 01, Paris: Ministère de l’Égalité des Territoires et du Logement, Ministère de l’Écologie, du Développement Durable et de l’Énergie.
- CERTU (2013). 30 years of sustainable urban mobility plans (PDU) in France, Mobility and Transport, Focus on, No. 27, Paris: Ministère de l’Égalité des Territoires et du Logement, Ministère de l’Écologie, du Développement Durable et de l’Énergie.
- CH4LLENGE (2014). CH4LLENGE: About. [Online] Disponible sur : http://www.sump-challenges.eu/ content/ about.
- City of Aalborg (2011). Sustainable Mobility 2010. City of Aalborg. Disponible sur : http:// www.docstoc.com/ docs/153899113/ Sustainable-Mobility-2010---Aalborg-Kommune.
- CIVITAS ELAN (2012). Citizen Engagement in the Field of Mobility. M. Marega, E. v. Aken, M. Braun, V. Kontić, P. Delanghe, L. Pavić-Rogošić, J. Štěpnička, B. São Martinho, D. Engels, CIVITAS ELAN Measure

Leaders. Ljubljana: Civitas Elan team. Available at http:// www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/ CIVITAS_ELAN_-_Citizen_Engagement_in_the_ Field_of_Mobility.pdf.

- Coimbatore Municipal Corporation (2009). Comprehensive Mobility Plan for Coimbatore.
- Council of the European Union (2010). Council conclusions on Action Plan on Urban Mobility. [Online] Disponible sur : http://ec.europa.eu/transport/themes/ urban/urban_mobility/doc/2010_06_24_apum_council_conclusions.pdf.
- Dejeammes, M. (2009). Urban Mobility Plans and Accessibility. In: Journal of Transport and Land Use 2 (2), pp. 67–78.
- Dziekan, K. (2013). Activities of the German Federal Environmental Agency UBA in the field of Alternative Future Urban Mobility. Dessau-Roßlau: Umweltbun- desamt (UBA).
- EMBARQ (2012). National Investment in Urban Trans- port. http://www.embarq.org/sites/default/files/ National-Investment-Urban-Transport-EMBARQ-In- dia.pdf.
- EMTA (2009). Mobility Plans: The way forward for a sustainable urban mobility http://www.emta.com/ IMG/ pdf/EMTAbrief_2_basse_def_.pdf.
- ENDURANCE (2014). Country Profiles. Endur- ance: European SUMP-network. [Online] Available at http:// www.epomm.eu/endurance/index. php?id=2809.
- European Commission (2011). White Paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, Brus- sels: European Commission.
- European Commission (2013). Quantifying the Effects of Sustainable Urban Mobility Plans Disponible sur http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC84116.pdf.
- Eurostat (2014). Motorisation rate. Eurostat online data base. [Online] Disponible sur : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&lan- guage=en&pcode=tsdpc340.
- EVIDENCE (2014). EVIDENCE Project on economic benefits of sustainable transport. [Online] Disponible sur http://evidence-project.eu.
- FIS (2014). Forschungs-Informations-System: Mobilität und Verkehr. [Online] Disponible sur : http://www.forschungsinformationssys- tem.de/servlet/is/1.
- FGSV (2001). Leitfaden für Verkehrsplanungen, Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) e.V.
- FGSV (2013). Hinweise zur Verkehrsentwicklung- splanung, Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) e.V.
- FONADIN. (n.d.). Guia de Presentacion y Evaluacion de Proyectos de Infrastructura de Transporte Masivo, Mexico: Fondo Nacional de Infrastrucura (FONADIN).
- ITDP and Clean Air Asia (2013). The Tool for Rapid Assessment of Urban Mobility: Report on Pilot Test in Nashik City. T. Sudra, J. Mason, A. Mejia. Available at: https://go.itdp.org/download/attachments/45973643/20131122%20The%20Tool%20 for%20the%20Rapid%20Assessment%20of%20 Urban%20 Mobility_Nashik%20Test%20Report. pdf?api=v2.
- Kunst, F. (2013). Vom Umgang mit den langfristigen Zielen der Verkehrsentwicklung – Zielhorizont 2040 im Berliner StEP Verkehr. Seminar städtische Mobil- itätsstrategien 2030/2050. Presentation, 2013, June 20, Berlin.
- Landeshauptstadt Dresden (2013). Verkehrsentwick- lungsplan Dresden 2025plus: Entwurf. Available at http://www.dresden.de/media/pdf/mobilitaet/ VEP_Entwurf_Gesamt_2013-10-07.pdf.

- Lopez-Lambas, M. E., Corazza, M. V., Monzon, A. & Musso, A. (2009). Urban Mobility Plans Throughout Europe: A Deinitive Challenge Towards Sustainability. Washington, D.C., Paper presented at the 89th Annual Meeting of the Transportation Research Board.

- Metropolitan Transportation Commission (2009). Change in Motion: Transportation 2035 Plan for the San Francisco Bay Area. San Francisco. Disponible sur: http://www.mtc.ca.gov/planning/2035_plan/FINAL/T2035_Plan-Final.pdf.

- Ministero dei Trasporti (2007). Piano Generale Della Mobilità. Linee Guida. Disponible sur : http://www.astrid.eu/TRASPORTI/Documenti/mop_all.pdf.

- MoUD, ADB (2013). Module 1: Comprehensive Mobility Plans(CMPs): Preparation Toolkit: Asian Development Bank.

- Pune Municipal Corporation (2008). Comprehensive Mobility Plan For Pune City: Pune Municipal Corporation, Wilbur Smith Associates, Urban Infrastructure Services Limited. Disponible sur : http://embarqindiahub.org/sites/default/files/Comprehensive%20Mobil- ity%20Plan%20for%20Pune%20City.pdf.

- Rupprecht Consult (2012). The State-Of-The-Art of Sustainable Urban Mobility Plans in Europe. Brussels: European Commission. Disponible sur : http://www. rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/SUMP_state-of-the-art_of_report.pdf.

- Rupprecht Consult (2014). GUIDELINES: Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. Brussels: European Commission. Disponible sur : http:// mobilityplans.eu/index.php?ID1=8&id=8.

- Stadt Bremen (2013). Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025: Zwischenbericht zur Szenarienentwick- lung, Entwurf, Bremen: Freie Hansestadt Bremen.

- Staffordshire County Council (2011). Staffordshire Local Transport Plan 2011. Strategy Plan. Disponible sur : http://www.staffordshire.gov.uk/transport/trans- portplanning/localtransportplan/staffordshirelocal-transportplan2011-strategyplan.pdf.

- TEMS (2014). The EPOMM Modal Split Tool. [Online] Available at http://www.epomm.eu/tems.

- TERI (2011). Review of Comprehensive Mobility Plans. Final Report. The Energy and Resources Insti- tute. Disponible sur : http://www.ecocabs.org/media/ resources/1319107711_5610_Report_10June.pdf.

- TIDE (2013). Methodologies for cost-benefit and impact analyses in urban transport innovations. Final Wuppertal Institute. Disponible sur : http://www. tide-innovation.eu/en/upload/Results/TIDE_D%205%201_final.pdf.

- Urban Mass Transport Company Limited (2013). Comprehensive Mobility Plan for Nagpur, Draft Final Report, Nagpur: Nagpur Improvement Trust.

- Van Der Merwe, J. (2011). Agent-based transport demand modeling for the South African commuter environment. Pretoria: University of Pretoria. Avail- able at http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-03152011-121756/unrestricted/dissertation.pdf.

- Vanegmond, P. (2014). PDU from Lille, France (Case Study). EPOMM, Endurance: European SUMP-net- work, Rupprecht Consult. Disponible sur : http://www. eltis.org/discover/case-studies/pdu-lille-france.

- Vivre en Ville (2011). Rethinking transportation and land use.

Liste des abréviations

AMAT	Agence de transport de Milan
AOTU	Autorité Organisatrice des Transports Urbains
AQP	Plan de qualité de l'air
BANOBRAS	Banque nationale des travaux et services publics, Mexique
MSQ	Maintien du statu quo
RCB	Rapport coût-bénéfice
BHTrans	Agence de transport Belo Horizonte
RMB	Région Métropolitaine de Barcelone
BMZ	Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement
BNDES	Banque brésilienne de développement
BHNS	Bus à haut niveau de service
CBD	Quartier central des affaires
CDP	Plan de développement de la ville
CEPT	Centre pour la planification et la technologie environnementales
CMP	Plan de mobilité globale (Inde)
CST	Centre pour un transport durable
CTTS	Étude globale du transport et du trafic (Mexique)
DPR	Rapport de projet détaillé
UE	Union européenne
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Association allemande de recherche sur les routes et les transports)
FONADIN F	onds national d'infrastructure (Mexique)
GES	gaz à effet de serre
HLJ	Plan du système de transport de la région d'Helsinki
IMPLAN	Institut municipal de planification de Chihuahua (Mexique)
TPI	Transport public informel
STI	Systèmes de transport intelligents
JNNRUM	Mission nationale de rénovation urbaine Jawaharlal Nehru (Inde)
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (France)
LIP	Plan local de mise en oeuvre pour les transports (Royaume-Uni)
LOTI	Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (France)
LTA	Autorité locale de transport
LTP	Plan de transport local
AMC	Analyse multicritères
MoUD	Ministère du développement urbain (Inde)
NAPCC	Plan d'action national pour le changement climatique
NIT	Nagpur Improvement Trust (Fiducie pour l'amélioration)

NMT	Transport non motorisé
NMV	Véhicules non motorisés
NRP	Plan de réduction du bruit
NUTP	Politique nationale des transports urbains
ObsMob-BH	Observatoire de la mobilité urbaine de Belo Horizonte origine-destination
PDM	Pla Director de Mobilitat (Barcelone)
PDU	Plans de Déplacements Urbains (France)
PIMUS	Plan global de mobilité urbaine durable du Mexique(Mexique)
PLAMUS	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável Da GrandeFlorianópolis (Brésil)
PlanMob	Directives pour la planification de la mobilité urbaine (Brésil)
PlanMob-BH	Plan de mobilité urbaine pour Belo Horizonte (Brésil)
PMU	Planos de Mobilidade Urbana (Brésil)
POD	Développement axé sur les personnes
POP	Développement axé sur les personnes
PROTRAM	Programme fédéral de soutien au transport en commun (Mexique)
PSMUS	Plan sectoriel pour une mobilité urbaine durable (Mexique)
PTP	Plan de transport public
PTTU	Projet de transformation des transports urbains (Mexique)
PUM	Piano Urbano della Mobilità – Plan urbain de la mobilité (Italie)
PUT	Piano Urbano del Traffico – Plan urbain du trafic (Italie)
RTP	Plan de transport régional
SACOG	Conseil des gouvernements de la région de Sacramento
ACBS	Analyse coûts-bénéfices sociale
ScoT	Schéma de cohérence territoriale
SEDESOL	Ministère pour le développement social (Mexique)
SITP	Système intégré du transport public
SRU	Loi relative à la Solidarité et au RenouvellementUrbain (France)
StEP (traffic)	Plan de développement urbain (transports) (Berlin)
SUMP	Plan de mobilité urbaine durable
PDT	Plan de développement des transports (en allemand: Verkehrsentwicklungsplan, (cf. 'VEP')
TOD	Développement axé sur le transport en commun
PMU	Plan de mobilité urbaine
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PCU	Plan de circulation urbaine
VEP V	Verkehrsentwicklungsplan (Plan de développementdes transports, Allemagne)

Crédits photos

Marina Gil
Ilya Varlamov
Stefan Bakker
Christopher Kost
Colin Hughes
Andrea Broaddus
Stefan Belka
Mathias Merforth
Heiko Balsmeyer
Eraldo Peres
Colin Hughes
Robin Hickmann
Matthias Kiepsch
Vitaliy Sobolevskyj
Manfred Breithaupt
Daniel Bongardt
Andrea Henkel
Vedant Goyal
Sven Wedloch
Ville de Milan
Dresdner Verkehrsbetriebe (DVB) AG

Publié par

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges sociaux
GIZ Bonn et Eschborn, Allemagne
Projet sectoriel de 'Mobilité Durable'
Groupe 310 – Énergie, Eau, Transport
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Allemagne
Tél: +49 (0) 61 96 79-2650
Fax: +49 (0) 61 96 79-80 2650
transport@giz.de
www.giz.de/transport

Auteurs
Susanne Böhler-Baedeker

Christopher Kost

Mathias Merforth

Responsables
Manfred Breithaupt, Conseiller principal en transport

Conception et mise en page
Klaus Neumann, SDS

Conception et mise en page
Linzee Obregón

Crédits photos
Photo de couverture © Mariana Gil, Belo Horizonte, Brésil, 2014

En date de
Novembre 2014
Traduction depuis l'anglais Janvier 2021

La GIZ est responsable du contenu de cette publication.

Au nom du
Ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement (BMZ)

Division 312 - Eau ; Développement urbain ; Mobilité