

## Sommaire

1. Editorial
  2. Villes, mobilités et accessibilité
  3. Contribution du transport artisanal à la mobilité urbaine
  5. Stratégies de mobilité durable pour les villes en développement
  7. Déplacements urbains au Maroc
  8. Le Master Plan de Bangalore, tentative d'une planification stratégique intégrant les principes du développement durable
  10. Réforme du secteur des transports dans la province de Gauteng, Afrique du Sud
  12. Nouvelle de la coopération
- Publications



Concurrence entre les petits taxis et les bus, Casablanca, Maroc. Crédits : Patricia Varnaison-Revolle.

## Mobilité et développement urbain

La journée 2007 de notre association de professionnels, « AdP Villes en Développement » a été coordonnée et animée par Xavier Crépin, délégué général de l'ISTED et membre d'AdP. Le présent bulletin rassemble des textes des intervenants à la journée, qui fera l'objet de la publication d'actes complets sur notre site : [www.adp.asso.fr](http://www.adp.asso.fr).

La relation entre mobilité et développement urbain est complexe. Francis Beaucire, professeur à l'ENPC, indique que cette relation mobilité développement urbain passe par l'accessibilité. Et il mentionne les trois vitesses de déplacement, qui se combinent : celle des piétons (3 Km/h), dense et compacte, celle des tramways (10-12 Km/h) qui maille l'espace urbain et celle de l'automobile (20-25 Km/h), qui autorise la « dédensification ». Chacun de ces types de mobilité a engendré les formes spatiales qui permettent de tirer parti des vitesses de déplacement pour « maximiser » l'interaction sociale.

La gouvernance urbaine vise à l'accessibilité généralisée. La mobilité est donc au cœur du développement urbain, notamment dans les pays en développement où, comme le rappelle Xavier Godard de l'INRETS, la mobilité à pied est très dominante. Les modes individuels de transport (voiture particulière, deux roues motorisés) arrivent ensuite, suivis des transports collectifs, au

sein desquels le poids du transport « artisanal » est important, en particulier en Afrique (minibus, taxis collectifs, taximotos). Ce secteur est sûrement un vecteur de l'urbanisation périphérique des villes pour encore quelques décennies. Pour les grandes entreprises de transport collectif, l'enjeu est de concevoir et de réaliser les axes structurants s'inscrivant dans des schémas multipolaires d'urbanisation.

Un guide proposant une stratégie pour des politiques de déplacement durables dans les pays en développement a été commandé à Systra par le ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. Hubert Metge, de Systra, commente les résultats d'une étude comparative sur une quinzaine de villes, réalisée dans le cadre de ce guide. Olivier Toutain, consultant, présente le plan directeur de Bangalore, tentative d'une planification stratégique établie sur la base d'un système multimodal intégrant le métro, une desserte par rail et des lignes de bus en site propre. Patricia Varnaison Revolle, du CERTU, traite le cas des villes marocaines, où l'amélioration des transports urbains est prioritaire. Le cas de l'Afrique du Sud est traité par Yves Mathieu, de Missions Publiques, à partir de son expérience sur les 13 métropoles de la province Gauteng. ■

# Ville, mobilité et accessibilité

Francis Beaucire, professeur à l'ENPC

francis.beaucire@wanadoo.fr

*La ville est le lieu de la « haute interaction », réalisé par la mobilité, dont la configuration est dans la dépendance de l'accessibilité. Aujourd'hui il faut penser le découplage entre la haute mobilité et un bas coût de l'énergie, et en relation avec les mutations de l'action publique dans la gouvernance de la mobilité dans le cadre du développement durable.*

## Accessibilité

Cette notion est loin d'être abstraite : elle désigne l'effort à fournir pour pouvoir atteindre un ensemble des ressources -c'est un potentiel- à partir d'un lieu donné.

Les ressources, ce sont les emplois, les commerces, les équipements de santé, d'éducation, de culture et de sport, les sites et paysages, et aussi tout simplement les gens, famille et connaissances, ou rencontres aléatoires.

Ce potentiel, qui résulte de la répartition spatiale des ressources, est un caractère attaché aux lieux, dont profitent (ou non) ceux qui les peuplent ou les fréquentent, et qui peuvent les valoriser de différentes manières (un niveau d'accessibilité élevé augmente la valeur d'un lieu, c'est-à-dire le prix du sol ; il représente également l'assurance de retrouver la jouissance d'une ressource équivalente à une ressource perdue).

L'accessibilité n'est pas réductible à cette relation géographique entre lieu et position des ressources. La relation lieu-ressource nécessite un investissement de la part des êtres qui ont besoin de ces ressources ou bien qui les désirent. Besoin ou désir d'accéder à une ressource d'un côté, motivant le déplacement (là intervient

la mobilité géographique, c'est-à-dire un ensemble de déplacements justifié par un programme d'usage de ressources), et de l'autre pouvoir ou consentement d'investir pour y accéder.

L'investissement se décline : le temps d'accès, monétarisable, le coût monétaire, la charge physique et la charge cognitive. Il faut que le besoin ou le désir soit supérieur au niveau d'investissement requis pour déclencher le déplacement qui permet au programme d'usage des ressources d'être réalisé.

On peut admettre de façon générale qu'un haut niveau d'accessibilité stimule la mobilité des individus et des biens, et se traduit, dans l'ordre du collectif, par un haut niveau d'interaction sociale, économique (échanger) et culturelle (vivre ensemble). La ville est le lieu de la « haute interaction », réalisé par la mobilité, la forme de la mobilité étant conditionnée par l'accessibilité.

## Vitesse et forme

On connaît bien les trois vitesses de déplacement, des vitesses généralisées au plus grand nombre, qui résultent finalement de trois systèmes de déplacement apparus successivement, aujourd'hui superposés et même combinés entre eux. Chacun de

ces systèmes a engendré les formes spatiales qui permettraient le mieux de tirer parti de cette vitesse pour « maximiser » l'interaction sociale. Pendant des siècles, à trois km/h, la ville des piétons fut dense et compacte (la densité étant elle-même limitée par les techniques de construction, pas de grande hauteur, et par les réserves agricoles en milieu urbain clos). Dans le contexte historique des temps modernes, la croissance démographique était faible, et lorsqu'elle connaissait une poussée, on créait des villes neuves.

La deuxième vitesse, celle des trains et des tramways, fait passer la vitesse généralisée (maillage, tarification sociale) à 10 ou 12 km/h, mais dans l'enveloppe immédiate des lignes, les « doigts de gant ». La ville s'étire le long des lignes parce que l'exode rural massif conduit vers les villes (emplois industriels et tertiaires) une part des populations rurales, dans un contexte de vive croissance démographique. Autrement dit, un système de transport maille l'espace faubourien au même rythme (ou à peu près) que s'accroît la population (la densité au sein de l'espace urbain hérité n'augmente pas suffisamment pour absorber la population nouvelle à dimension constante de l'aire urbanisée).

Sur la longue durée, cette correspondance entre les croissances respectives de la population et des réseaux entretient le niveau d'accessibilité aux ressources. C'est l'élévation de la vitesse qui le garantit, et qui mène à une nouvelle forme de proximité, distincte de la contiguïté spatiale, la « proximité temporelle ».

Tout a été dit aussi sur le deuxième âge de la vitesse, celle de l'automobile, qui généralise un troisième niveau de vitesse, à 20 ou 25 km/h. Dans un contexte démographique très différent, sans croissance ou presque, l'élévation de vitesse autorise cette fois la dédensification de l'aire urbanisée et, faute d'un poids de population suffisant pour occuper tout l'espace, sa fragmentation spatiale sans perte d'accessibilité aux ressources. La dédensification répond à la matérialisation de deux aspirations sociales, l'une économique (sortir de la zone de pression foncière centrale pour accéder au sol et à plus de sol), l'autre hédonique (sortir de la promiscuité et des horizons « charbonneux » de la ville).

Ce qui demeure à peu près constant et qui a permis de fractionner la population urbaine en trois tiers (centres, banlieues, couronnes), allégeant la pression sur le sol sans compromettre l'accès aux ressources, elles-mêmes redistribuées pour maintenir ou améliorer cette sorte d'« ajustement réciproque des fonctions » qu'est la dynamique l'espace urbain... c'est l'accessibilité.

On ne doit pas omettre de rappeler que si le facteur limitant de l'expansion de l'aire urbanisée a été la durée des déplacements pendant le demi-siècle écoulé, c'est que les autres facteurs de formation du coût général ont été discrets : celui de l'énergie en particulier.

En d'autres termes, plus généraux encore (et donc encore plus sujets à critique), le premier système de transport de masse à vitesse élevée, au milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, a été en phase avec la croissance démographique urbaine accompagnant la première mutation moderne massive de la population active (du primaire au secondaire). Globalement, l'efficacité économique de l'interaction sociale urbaine n'a pas été entamée, elle a été accrue. Le deuxième système de transport de masse à vitesse deux fois plus élevée, au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, a été en phase avec une énergie abondante et de moins en moins chère en prix équivalent-travail.

Dans les deux cas, la portée des déplacements s'est accrue, et la morphologie de l'« espace à portée » a dépendu des systèmes de transport, l'un collectif et l'autre individuel.

Mais il faut aujourd'hui penser le découplage entre la haute mobilité (vitesse élevée, longue portée, accessibilité maintenue, pression foncière contenue pour 25 à 50% de la population des aires urbanisées) et un bas coût de l'énergie. La question de l'accessibilité et de l'efficacité économique et sociale de l'interaction sociale urbaine est donc posée de nouveau. On n'a même pas besoin de la question environnementale pour nouer le problème : le prix de l'énergie redevient un facteur limitant.

#### **Gouvernance de la mobilité urbaine**

L'efficacité économique et culturelle de l'interaction sociale urbaine aura beaucoup dépendu de la réduction des inégalités sociales

dans l'usage des systèmes de transport offrant les meilleures accessibilités. La rapidité avec laquelle la plus grande partie (jamais tous) de la population urbaine, travailleurs et employeurs en premier lieu, aura pu saisir les occasions offertes par l'élévation du niveau d'accessibilité tient en une génération. Mais cette rapidité aura été due, outre la croissance économique, à l'intervention de la puissance publique : financement des infrastructures, tarification sociale. La vitesse généralisée pour (presque) tous aura été pensée et mise en œuvre par l'action publique. D'une certaine façon, l'action publique aura produit l'accessibilité *généralisée* (presque tout le monde en tout lieu), laissant aux acteurs économiques, ménages et entreprises, le soin d'en saisir les opportunités. Ce qu'ils auront fait.

La question du maintien d'une mobilité *généralisée* (dans laquelle les inégalités de l'aptitude à se mouvoir demeurent faibles ou se

réduisent) est aussi posée par les mutations de l'action publique et de son fractionnement (moins de décision publique, moins d'Etat, plus de microdécisions entre les mains des collectivités locales) dans la gouvernance de la mobilité. A contre-courant de la longue tendance du dernier demi-siècle, il faut aussi penser l'accessibilité en termes de renaissance ou d'accroissement des discriminations territoriales (y compris comme l'œuvre des actions publiques, multiples, fragmentées, contradictoires). ■

## La contribution du transport artisanal à la mobilité urbaine

Xavier Godard, chercheur à l'INRETS  
xavier.godard@inrets.fr

*Les figures de la mobilité sont variables selon les contextes urbains et leurs dynamiques. Les niveaux de mobilité motorisée sont plutôt faibles dans la plupart des villes en développement par référence aux villes les plus développées. La mobilité à pied, renforcée par la pauvreté qui exclut d'un usage quotidien des transports publics une part de la population, corrige cette tendance mais elle contraint les citoyens à de la mobilité de proximité, rendue acceptable si les équipements et services de base sont bien localisés dans les quartiers d'habitat, ce qui est sans doute le rêve des aménageurs pour la mobilité durable. Mais ce schéma limite les opportunités d'accès à la ville, que ce soit pour l'emploi, les services spécialisés ou le réseau de relations sociales : cela ne paraît pas conforme à la durabilité dans toutes ses dimensions.*

Les équilibres entre modes de transport évoluent en faveur des modes individuels, voiture particulière mais aussi deux roues motorisés dans certains pays, au détriment des transports collectifs, dont on peut dire qu'ils sont en crise malgré les incantations délivrées dans de nombreuses instances.

Au sein des transports collectifs, le poids important du transport artisanal saute aux yeux dans de nombreuses villes et sur plusieurs continents, mais c'est bien en Afrique sub-saharienne que le phénomène est le plus massif, l'essentiel de la mobilité motorisée étant assurée par ce secteur d'activité : de multiples appellations lui sont données : *informel, populaire, transitionnel...* mais nous lui préférons *artisanal* en ce sens que l'activité est effectuée à petite échelle (atomisation des transporteurs) selon certaines règles et elle s'insère dans une organisation collective minimale souvent gérée par des syndicats de chauffeurs. Elle recourt selon les cas à plusieurs types de véhicules: minibus partout mais aussi taxis collectifs (*woros woros* d'Abidjan) ou taxi-motos (*zemidjans* de Cotonou).

Le transport artisanal a été un vecteur de l'urbanisation périphérique des villes et il y a des chances que cela continue dans les prochaines décennies. Le plus souvent il couvrait à l'origine des dessertes rurales ou

interurbaines qui ont gagné l'espace urbain par la périphérie. Le système institutionnel des grandes entreprises de transport collectif de masse n'est pas en état de satisfaire l'ensemble de la demande, ni de répondre dans des délais appropriés aux évolutions urbaines rapides qui façonnent les grandes agglomérations.

Ces constats relatifs aux insuffisances du transport institutionnel reposant sur de grandes entreprises et à la dynamique du transport artisanal doivent conduire à rechercher les complémentarités entre les multiples formes de transport mobilisables, entreprises et artisanat, en privilégiant leurs zones d'efficacité respective.

L'enjeu est alors de concevoir et réaliser les axes structurants de transport de masse s'inscrivant dans des schémas multipolaires d'urbanisation, et de guider le transport artisanal vers des dessertes plus locales ou de rabattement sur ces grands axes : c'est un schéma proposé pour Nairobi (BRT et *matatus*) par une équipe américaine-kenyane.

Comme la tendance du transport artisanal est de se porter sur les axes de plus forte demande, les pouvoirs publics sont obligés de se donner les moyens d'une régulation allant dans le sens de cette complémentarité. Même si elle est nécessaire, la mobilisation d'une réglementation répressive n'est pas suffisante pour assurer cette régulation qui doit aussi s'appuyer sur une compétitivité du transport de masse sur les axes identifiés : vitesse, fréquences, qualité de service... et tarifs abordables.

Le besoin d'autorité organisatrice ressort de ces constats, mais on aura compris que ce n'est pas le schéma à la française qui peut constituer tel quel la réponse, puisqu'il ignore précisément le potentiel de ce transport artisanal. De telles autorités ont été mises en place à Dakar (Cetud en 1997), à Abidjan (Agetu en 2000), à Lagos (Lamata en 2002) selon des modalités différentes dans chaque cas. Des projets sont en gestation au Maghreb, mais leur aboutissement est difficile.

L'expérience la plus aboutie est celle de Dakar dont on relève des éléments positifs :

- Schéma de coexistence entre entreprises (autobus, train urbain) et artisanat de minibus (*cars rapides*) et de taxis ;
- Organisation du secteur des minibus (attribution de lignes à des GIE, passage à la billetterie...), à la faveur du renouvellement du parc financé par la Banque mondiale : livraison de 505 véhicules neufs Tata en 2005-2007, après de nombreuses années de négociation. Mais la réforme devra être amplifiée et confirmée.

Mais aussi des difficultés institutionnelles :

- Faiblesse du Cetud pour mettre en œuvre sa politique : il n'a pas le pouvoir d'attribution des licences aux opérateurs, contrairement à l'Agetu d'Abidjan, mais c'est peut-être plus sage lorsque l'on connaît les difficultés de l'Agetu, contestée par les communes.
- Désarticulation des lieux de décision entre le Cetud et la présidence de

## Répartition modale au sein du transport collectif, 1998 (%)

	Transport institutionnel			Transport artisanal			Total	Total
	Autobus	Rail	Total	Minibus	Taxi collectif	Autres		
<b>Afrique</b>								
Alger 2004	3	3	6	77	4	13	94	100
Le Caire	39	9	48	52	N	N	52	100
Capetown	10	64	74	26	nd	N	26	100
Casablanca	72	—	72	28	nd	N	28	100
Tunis 2000	72	28	100	N	N	N	N	100
<b>Amérique Latine</b>								
Mexico	13	14	27	48	25	N	73	100
Sao Paulo	77	23	100	nd	N	N	—	100
<b>Asie</b>								
Bangkok	94	6	100	—	—	—	nd	100
Delhi 2000	92	N	92	N	N	8	8	100
HCMC	55	45	100	N	N	nd	nd	100
Jakarta	64	2	66	34	N	nd	34	100
Manille	21	3	24	73	3	N	76	100
Teheran	44	—	44	27	29	N	56	100

N : nul ou négligeable - nd : indéterminé

Source : Godard 2005, d'après données Uitp

## Part des différentes formes de transport public en Afrique subsaharienne, 2000 (%)

	Transport institutionnel	Transport artisanal				Total artis.	Total trans. public
		Taxi-moto	Taxi individuel	Taxi collectif	Minibus		
Abidjan	32	—	18	21	29	<b>68</b>	<b>100</b>
Accra	13	—	—	27	60	<b>87</b>	<b>100</b>
Adis Abeba	27	—	1	—	72	<b>73</b>	<b>100</b>
Conakry	3	—	—	52	45	<b>97</b>	<b>100</b>
Cotonou	2	90	2	—	6	<b>98</b>	<b>100</b>
Dakar	5	—	10	15	70	<b>95</b>	<b>100</b>
Dar es Salam	3	—	3	nd	nd	<b>97</b>	<b>100</b>
Douala	2	30	—	60	8	<b>98</b>	<b>100</b>
Harare	5	—	—	nd	nd	<b>95</b>	<b>100</b>
Lomé	—	55	—	35	10	<b>100</b>	<b>100</b>
Nairobi	30	—	—	—	70	<b>70</b>	<b>100</b>
Ouagadougou	25	—	—	75	—	<b>75</b>	<b>100</b>

nd : indéterminé

Source : Godard 2005

la République : création de Dakar Dem Dik sur des bases d'informalité dans les premiers mois, projet de déplacement de la gare ferroviaire, projet de tramway ou tram-train entre Dakar et Thies...

- La proposition d'un site propre pour autobus (BRT) initiée par Itdp, est encore mal intégrée dans le pro-

cessus de planification. Le transport artisanal est bien présent, il faut que les aménageurs l'intègrent au sein d'une planification stratégique plus adaptative liant transport, localisation d'activités, aménagement urbain et naturellement voirie (composante essentielle conditionnant l'offre de transport). Une attention

particulière peut alors être donnée aux stations d'échanges assurant l'inter-modalité.

*Références :*  
Godard X (ss dir) (2002) *Les transports et la ville au sud du Sahara, Le temps de la débrouille et du désordre inventif*, Karthala-Inrets

Godard X (2005) *Kyoto et la double trappe dans laquelle tombe le transport collectif institutionnel, RTS, ed Lavoisier, pp 225-242* ■

## Stratégies de mobilité durable pour les villes en développement

Hubert Metgé, directeur du Département Planification des Transports de SYSTRA et Aurélie Jehanno, responsable d'études

hmetge@systra.com  
ajehanno@systra.com

SYSTRA, qui souffle ses cinquante bougies cette année a depuis son origine développé son expertise auprès d'Etats et de collectivités en développement. C'est à ce titre que la Direction des Affaires Economiques Internationales du MEDAD a commandé au département Planification des Transports, un guide qui propose une stratégie de mise en place de politiques de déplacements durables dans les villes en développement<sup>1</sup>. La publication attendue pour fin 2007 s'adresse aux cadres de ces villes en charge des politiques urbaines et de transport, ainsi qu'aux personnels des bailleurs de fonds et de la coopération décentralisée.

**A** l'issue de l'étude comparative d'une quinzaine de villes au profil contrasté<sup>2</sup>, plusieurs axes d'intervention prioritaires ont été dégagés.

Ils recouvrent des champs variés et peuvent se décliner

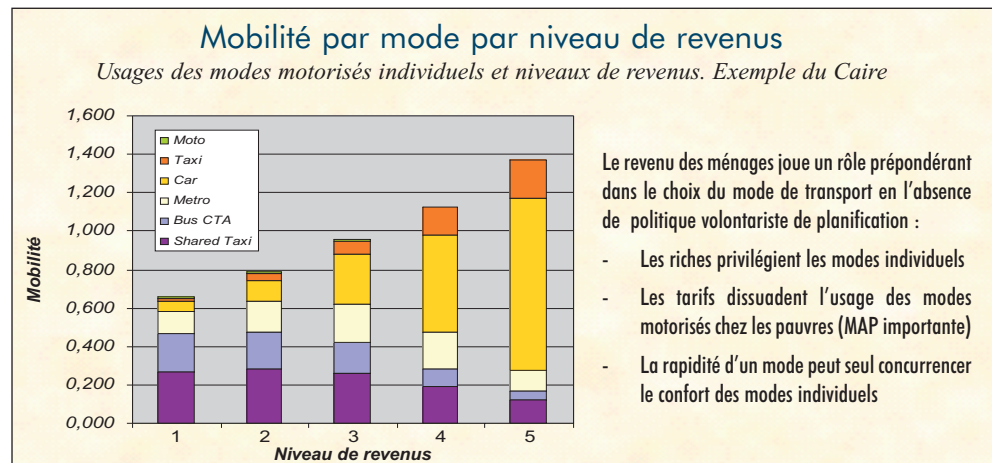
<sup>1</sup> Les villes ciblées sont millionnaires (on ressent à ce niveau et plus encore vers 2 millions, un effet de seuil tangible en matière de planification des transports, tout comme de gestion urbaine en général). Cf. Gilles Antier, *Les stratégies des grandes métropoles*, Armand Colin, 2005

<sup>2</sup> Parmi les villes étudiées on retrouve : Bangkok, Bogota, Casablanca, Caracas, Conakry, Curitiba, Dakar, Dubai, Hanoi, Le Caire, Manille, Moscou, New Delhi, Rio de Janeiro, Séoul, Téhéran, Zagreb.

comme suit :

- I. Mettre en place un cadre institutionnel stable (développement d'autorités organisatrices et clarification des compétences).
- II. Permettre le financement pérenne des infrastructures et des services de transport.
- III. Intégrer les politiques d'urbanisme et de transport de manière à orienter et encadrer le développement urbain en cohérence avec les enjeux de déplacements.
- IV. Développer le réseau viaire et améliorer son entretien dans une optique de partage de la voirie maîtrisé.
- V. Limiter l'explosion attendue des modes motorisés individuels.
- VI. Initialiser une dynamique de développement d'un réseau de transports en commun en site propre performant, hiérarchisé, maillé, et évolutif vers des modes lourds tout en associant les modes artisanaux en complément.

Les deux premiers points (I & II) appellent une **véritable décentralisation des pouvoirs, des compétences (quand elles existent) et des moyens**. De fait, si on assiste à l'échelle mondiale, depuis une vingtaine d'années, à un processus de décentralisation, tant du point de vue politique, qu'administratif ou fiscal, celui-ci est souvent insuffisant puisque le transfert des compétences de l'Etat vers les pouvoirs locaux ne s'accompagne pas toujours des ressources correspondantes. Se pose donc la question



Le revenu des ménages joue un rôle prépondérant dans le choix du mode de transport en l'absence de politique volontariste de planification :

- Les riches privilégient les modes individuels
- Les tarifs dissuadent l'usage des modes motorisés chez les pauvres (MAP importante)
- La rapidité d'un mode peut seul concurrencer le confort des modes individuels

vitale des ressources propres, à commencer par les recettes tarifaires pour couvrir au maximum les coûts d'exploitation voire le développement des ressources liées au foncier (plus-values), pour le financement des infrastructures de transport.

L'intégration des politiques urbaines (III) (notamment d'usage des sols) et de transports est essentielle. Elle doit se faire le plus en amont possible de manière à **s'appuyer sur les infrastructures de transport pour guider le développement urbain et favoriser la densification urbaine autour de ces axes**. Par ailleurs, l'anticipation et la réservation d'emprises le plus tôt possible permettent de diminuer les coûts de réalisation de certaines infrastructures et d'en rendre supportable la charge pour des collectivités dont la capacité financière est limitée. (ex : Préserver certaines emprises ferroviaires comme au Caire pour des modes urbains lourds, prépositionner un site propre bus qui pourra ensuite être converti en axe tramway...). Ce point milite pour une coordination plus forte du travail entre services en charge de la planification urbaine et des déplacements.

Longtemps conçus comme apanage des seuls modes motorisés individuels, il

convient à présent d'envisager la route (IV) comme support privilégié des transports en commun (TCSP) et des modes doux. Dès lors, **tout investissement routier devrait être conditionné à la prise en compte des modes alternatifs à l'automobile (TC, modes doux)**.

Par ailleurs, la **construction du réseau viaire est le premier maillon d'une politique de résorption des bidonvilles, voire de la prévention de leur développement**. De fait, c'est à partir de ce maillage viaire que peuvent être développés dans un second temps les autres services urbains que sont l'approvisionnement en eau, l'assainissement, les transports collectifs ou encore la gestion des déchets solides.

**Dans les grandes villes « en devenir », le développement des réseaux de transport en commun est l'axe majeur dans le cadre d'une stratégie de mobilité durable (V & VI) et d'accès pour tous aux « opportunités essentielles » (emploi, santé, éducation...).** Il doit s'entendre comme la création d'un **réseau hiérarchisé et performant**. En fonction de l'héritage de ces villes, il faudra commencer par l'organisation du secteur artisanal, la constitution d'un réseau de bus (quel que soit la formule de son exploitation), la création d'axes de transport de masse, la consolidation de

ce réseau... Les maîtres mots de ce développement sont : intermodalité, intégration tarifaire, maillage et complémentarité. Le calibrage du réseau doit se faire avec pour horizon 30 ans de manière à aboutir rapidement à un réseau maillé.

**Parallèlement au développement des transports en commun, il faut chercher à limiter l'usage des modes motorisés individuels** en agissant sur la tarification (ex : péage urbain, stationnement) comme sur la demande, en cherchant à maintenir et à rationaliser les usages existants (covoiturage...), en modifiant les plans de circulation et en favorisant les modes doux.

Face à la rapidité de l'urbanisation du monde et les défis environnementaux afférents, ce sont des changements radicaux qui sont attendus en matière de référentiel urbain, parmi lesquels la conception et la destination du réseau viaire qui doit retrouver son rôle de guide du développement urbain et d'infrastructure à l'usage partagé. Au travers de la promotion d'une stratégie de mobilité durable, c'est en effet la réémergence du concept d'intérêt général qui pointe, avec la préférence pour les modes collectifs ou non polluants, moins consommateurs d'espace face aux modes motorisés individuels. ■

# Déplacements urbains au Maroc

Patricia Varnaison - Revolle, CERTU, Maroc  
 Patricia.Varnaison-Revolle@equipement.gouv.fr

La demande de déplacements urbains dans les villes marocaines est croissante même si plus d'un déplacement sur deux se fait encore à pied à Casablanca. Or, les transports publics urbains sont en crise et le transport artisanal se développe en parallèle. Face à ces constats le gouvernement marocain est en train de définir une stratégie pour les déplacements urbains mais des obstacles importants restent à franchir.

Comme dans beaucoup de pays en développement la mobilité urbaine augmente fortement dans les villes marocaines :

- La population urbaine augmente : + 16 % à + 35 % entre 1994 et 2004 selon les villes ;
- La mobilité individuelle a presque doublé en 30 ans à Casablanca. En particulier, les femmes se déplacent plus.
- La taille des ménages diminue, le besoin de logements augmente, la ville s'étale ;
- Les programmes de

résorption de l'habitat précaire font migrer des populations des médinas vers les banlieues.

- La ville s'étend, donc la longueur des déplacements augmente... c'est la spirale d'accroissement du nombre de déplacements et de leur longueur, difficilement compatible avec un développement durable.

### La marche est le mode de déplacement dominant

- Plus d'un déplacement sur deux se fait à pied à Casablanca

- Les deux roues ont fortement diminué entre 1975 et 2004, de même que les transports en commun
- Par contre un nouveau marché s'est développé, celui du transport artisanal à travers les grands et petits taxis. En 2004, le transport artisanal transporte autant de personnes que les bus.
- La voiture individuelle n'est pas encore développée, mais l'occupation de l'espace public par la voiture est de plus en plus fort (véhicules individuels + taxis).

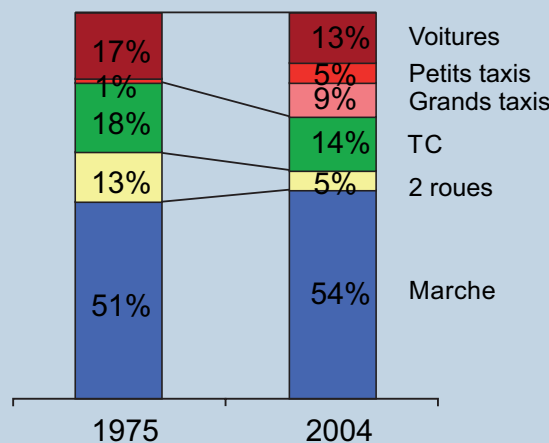
### Les villes marocaines sont au début des problèmes de circulation

Mis à part à Casablanca où les problèmes de circulation sont plus importants, les problèmes ont encore relativement concentrés aux heures de pointes et ne concernent que certains nœuds des grandes villes. Toutefois le réseau viaire souffre d'une absence de hiérarchisation, d'un déficit d'exploitation des carrefours à feux qui contribue fortement aux phénomènes de congestion et de problèmes de comportement des usagers : respect des priorités, des piétons et deux roues.

### Mais le Maroc a encore peu de voitures

Les taux de motorisation sont encore faibles surtout en dehors de Casablanca : 27 véhicules pour 1000

Part de marchés des différents modes



Source PDU - Wilaya de la région du Grand Casablanca - BCEOM

habitants à Tanger, 120 à Casablanca.

Les marges d'augmentation sont donc très fortes : la Corée du Sud est passée de 25 véhicules pour 1000 habitants en 1985 à 306 véhicules pour 1000 habitants en 2000. Durant la même période, la Turquie est passée de 27 à 93 et le Brésil de 86 à 120 (source CCFA).

### **Les transports publics urbains sont en crise**

Au début des années 1960, les grandes villes marocaines ont créé des régies pour exploiter des réseaux de transports en commun.

A partir de 1985, les pouvoirs publics ont souhaité ouvrir ces réseaux au secteur privé. L'idée initiale était d'offrir un service privé de meilleure qualité, pour attirer la classe moyenne, avec un réseau à deux niveaux. Les concessionnaires privés ne devaient ainsi transporter que des personnes assises. Les régies continuaient d'assurer le « transport de masse » : beaucoup de personnes debout, des scolaires et étudiants avec des réductions tarifaires d'environ 75 %. Dans la pratique ce système a bien fonctionné au début et a incité une clientèle qui

ne prenait pas le bus à le prendre. Mais assez rapidement les concessionnaires ont pris des personnes debout, puis baissé les tarifs, puis n'ont desservi que les lignes rentables, laissant les autres lignes et les tarifs sociaux aux Régies.

En parallèle, les pouvoirs publics se sont investis à minima : pas de contrôle des concessionnaires, des concessionnaires sans contrat, entraînant une dégradation forte du service et finalement la suppression des régies (Casablanca en 2004, Rabat en cours...).

### **Le transport artisanal se développe en parallèle**

La défaillance du système de transports en commun a favorisé l'émergence du transport artisanal : les petits et grands taxis représentent 14 % des déplacements à Casablanca. Mais les grands taxis sont les seuls à assurer la desserte des zones périphériques et nouvellement urbanisées.

### **Des actions sont lancées mais quatre grands obstacles restent à franchir**

L'organisation institutionnelle n'est pas satisfaisante

Les communes sont responsables par la Loi des déplacements urbains, mais les superpositions de compétences sont fortes sur le terrain. Il n'y a pas aujourd'hui d'autorité d'agglomération pour l'organisation et la gestion des transports publics, ni de planification des déplacements urbains à moyen long terme.

### **Penser gestion, fonctionnement avant investissement**

La tendance naturelle est de programmer des grands projets : métro, tramway, pénétrantes routières. Or les marges d'amélioration sur le fonctionnement des bus et des carrefours sont très fortes et à des coûts moindres.

### **Les capacités techniques des services sont faibles**

Le manque de compétences techniques dans le domaine des déplacements urbains existe à tous les niveaux (communes, État, bureaux d'études ...). Il y a peu d'échanges d'expériences, peu de capitalisation des études, pas de diffusion des savoirs. Le métier des déplacements est peu valorisé.

### **Le financement du fonctionnement est oublié**

Les financements des communes sont principalement

concentrés sur la voirie. Il y a très peu de financements publics sur le fonctionnement des bus, malgré des obligations de service public : tarifs et lignes imposés notamment. L'Etat ne finance pas encore les projets. Face à ces constats le gouvernement marocain est en train de définir une stratégie pour les déplacements urbains. Une organisation, un plan d'action, des financements sont en cours d'élaboration et devraient être annoncés au séminaire sur les déplacements urbains en méditerranée de janvier 2008 à Skhirat.

### *Sources*

*Assistance de la Banque Mondiale au gouvernement marocain pour l'aider à définir une politique globale pour les déplacements dans les villes marocaines (2006 – 2007)*

*Programme français PAD Maroc : coopération décentralisée entre Rabat et le Grand Lyon, « Appui au renforcement durable des capacités de maîtrise d'ouvrage de la Ville de Rabat en matière de déplacements et transports publics urbains » (juin 2007 – fin 2009) ■*

## Le Master Plan de Bangalore, tentative d'une planification stratégique intégrant les principes du développement durable

Olivier TOUTAIN, Consultant

otoutain@yahoo.fr

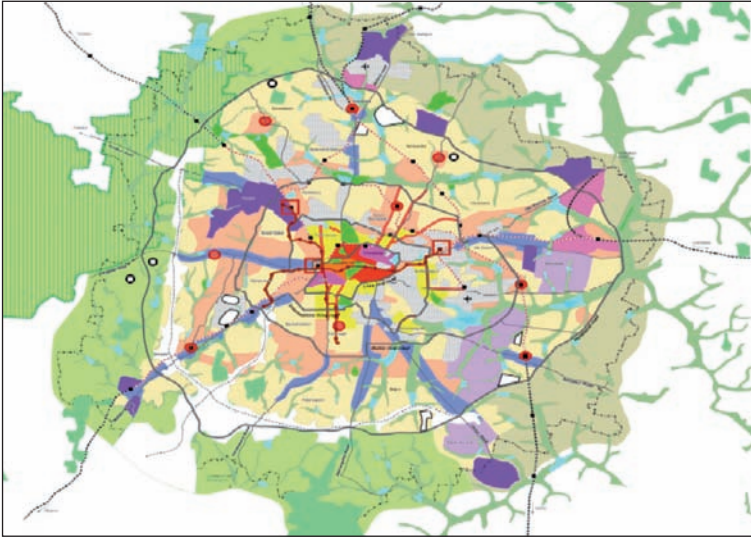
**A** Bangalore, superstar indienne de la croissance et capitale des services informatiques, le

boom économique a entraîné des transformations urbaines et sociales sans précédent.

En moins d'une dizaine d'années, cette évolution a touché de façon spectaculaire les modes de vie, de

consommation, d'habitat, de transport et les repères habituels dont les modèles sont aujourd'hui plus proches du





Master Plan de Bangalore, Groupe SCE Nantes.

rêve américain que de l'ascétisme de Ghandi.

Le boom urbain a eu également un impact considérable sur la croissance et la morphologie de l'agglomération qui s'étend sans contrainte de 22 km<sup>2</sup> par an dans toutes les directions en repoussant plus loin les limites urbaines et en augmentant les coûts d'infrastructures. Il a entraîné en même temps l'explosion des transports individuels dont la croissance annuelle dépasse 10%. Avec l'arrivée de près de 600 véhicules motorisés supplémentaires chaque jour, Bangalore détient le record de croissance des mégapoles indiennes. Cette tendance est largement favorisée par une *pro car policy* (flyovers, autoponts, élargissement de voirie) et l'absence d'une gestion efficace des accès, des déplacements et du stationnement dans le centre ville.

En retour, la congestion progressive du centre et des grands axes ainsi que l'augmentation des temps de transport compromettent à court terme la mobilité d'une grande partie des ménages bangalorean et notamment de ceux qui se déplacent en bus (41% de la population). Alors que les

performances de la région locale se dégradent, une partie de la demande se reporte sur les transports individuels dont la croissance explose. C'est le cercle vicieux et le blocage assuré à terme de la situation....

C'est dans ce contexte qu'une équipe française<sup>1</sup> est appelée en 2003 à réaliser le plan d'urbanisme (Master Plan) de Bangalore à la demande des autorités locales. Partant d'un diagnostic stigmatisant les risques de décrochage de la croissance de la capitale de l'hi-tech et les signes avant-coureurs de cette évolution, des principes de développement durable sont proposés par les urbanistes. En promouvant la planification stratégique de la Silicon valley indienne et le débat sur les modèles urbains, les orientations défendues prennent le contre-pied d'un « Town planning » indien uniformisé et peu réceptif aux stratégies de développement urbain.

Dans cette approche, sont mis en exergue la protection de l'environnement et la limitation de l'étalement spatial à travers le renouvellement urbain, la mixité fonctionnelle et des formes urbaines plus compactes dans le but de maîtriser la

croissance des transports individuels et les coûts d'urbanisation. Découlant de cette vision, des principes d'organisation et de structuration spatiales sont élaborés à partir de la trame viaire et des aérololes de croissance successive de l'agglomération.

A l'appui de ce scénario volontariste, plusieurs propositions sont intégrées au Master Plan en matière de mobilité et de déplacements et notamment la structuration des extensions à partir des réseaux de transport collectif. Un système multi modal est ainsi proposé intégrant le projet de métro en cours dans le centre, une desserte urbaine sur rail (sur le modèle de Bombay) à partir des lignes de chemin de fer existantes ainsi que des lignes de bus en site propre sur les grandes radiales. Afin de faciliter l'inter-modalité, des nœuds d'échanges organisant les lieux de mobilité (stations de transports collectifs) ainsi que des centralités secondaires sont proposés au Master Plan. Un dispositif de rings pour soulager le trafic dans l'hyper centre ainsi qu'une trame viaire pour desservir et structurer les périphéries sont intégrés au Master Plan. Une réglementation urbaine et des zonages novateurs issus des principes élaborés parachèvent enfin ce dispositif.

Deux ans après la remise du Master Plan (2005) et les étapes de consultation du public et d'approbation, le bilan de l'étude est au final assez mitigé. Malgré la tentative de promouvoir une

approche de développement durable intégrant planification urbaine et moyens de transports, celle-ci n'a pas atteint les résultats espérés. Le manque d'appropriation de l'étude par le maître d'ouvrage, la pression des lobbies fonciers et politiques ainsi qu'une articulation confuse entre les différents niveaux d'intervention locale sont autant de facteurs qui ont remis en cause les propositions du Master Plan et les chances de sa mise en œuvre.

Un regard plus décalé sur cette étude fait rétrospectivement ressortir la complexité du traitement du problème de la mobilité qui renvoie à des choix collectifs et individuels ainsi qu'à des dimensions financières, environnementales, sociales et idéologiques. A Bangalore, comme dans d'autres villes du Sud accédant à des standards de consommation plus élevés, l'accès à la mobilité individuelle est un vecteur de liberté et une valeur positive. Dans ce contexte, la mise en place de politiques urbaines visant à la limiter se heurte à des incompréhensions alors que même en Europe ce choix peine à s'imposer.

Dans une Inde urbaine en devenir, la *french expertise* aura eu le mérite à travers cette étude d'éclairer sur les enjeux de l'urbanisation et de la mobilité en terme d'écologie, de consommation foncière, énergétique ou de pollution mais aussi de risques de fragmentation sociale. En montrant que le transport ne peut être isolé de l'espace dans lequel il s'inscrit, elle aura placé le principe de durabilité au premier plan de sa démarche renouant ainsi avec la pensée écologiste ghandienne. ■

<sup>1</sup> Groupe SCE Nantes

# Réforme du secteur des transports dans la province de Gauteng, Afrique du Sud

Yves Mathieu

yves.mathieu@missionspubliques.com

*La problématique transport en Afrique du Sud se pose à une échelle telle que le niveau de complexité dépasse souvent ce que nous connaissons en Europe. Un des facteurs clé de la réussite est la capacité des réformes à faire évoluer les mentalités.*

La province de Gauteng est une des neuf provinces d'Afrique du Sud. Peuplée par près de neuf millions d'habitants répartis sur près de 15.000 km<sup>2</sup>. A l'échelle de l'Europe, c'est pratiquement un pays. Treize métropoles sont réparties sur le territoire, dont Soweto, Pretoria et Johannesburg.

La réforme du secteur des transports porte à la fois sur la transformation des soixante milles taxis collectifs, entreprise traditionnelle par excellence, en autant d'opérateurs agissant dans un système intégré de transport collectif, sur le développement de la capacité du système de transport collectif, sur la réduction de la congestion automobile et l'intégration des différents modes.

Mon expérience aux côtés de l'équipe qui gère cette réforme m'amène à partager les constats suivants :

Le premier, c'est que la problématique transport d'Afrique du Sud se pose à une échelle telle que le niveau de complexité dépasse souvent ce que nous connaissons en Europe, à l'exception de grandes métropoles urbaines européennes. Le besoin de créativité dépasse large-

ment celui qui est nécessaire pour résoudre nos problèmes.

Le second, c'est que ces métropoles ont hérité de l'époque du système autoritaire, des schémas d'urbanisme imposants de grandes distances de déplacements, sans grande mixité du tissu urbain. La province de Gauteng est donc obligée de passer par un stade de développement de l'offre parce que la densification du territoire ne pourra se faire à court terme.

Le troisième, c'est que les infrastructures des systèmes de transport sont dans un excellent état et les personnes en charge de la politique des transports ont des niveaux de qualification remarquables.

Les principaux problèmes concernent la capacité et la qualité. La demande explose sans que l'offre suive. Le secteur dit informel assure une part importante de l'offre, dans un schéma organisationnel artisanal correspondant au passé. L'entreprise de taxi était une des seules autorisée pour les personnes de couleur pendant l'apartheid. En outre, les méthodes n'ont pas beaucoup évolué depuis 1994, l'artisan privilégiant les jours de semaine pour son travail, ou

le samedi matin, laissant souvent les passagers sans service le reste du temps.

De grandes réformes ont été engagées afin d'intégrer les taxis collectifs dans l'offre formelle. Elles se traduisent par l'imposition de licences, le rachat de véhicules en fin de vie par le gouvernement, l'inclusion des taxis collectifs dans les lignes régulières. Ce programme vise à mobiliser les compétences des artisans et à augmenter l'offre. On assiste aussi à la réalisation de grands chantiers comme Gautrain, une ligne de train en PPP dans laquelle la RATP est partenaire. Ou encore à la récente décision de construire un monorail afin de desservir Soweto. Aussi, les projets sont engagés pour créer des lignes de BRT, avec l'assistance d'équipes techniques venant de Curitiba et de Bogota.

## Travailler les résistances

Le facteur le plus difficile, à mon sens, de ces réformes est celui de la perception mentale, dont je soulignerai trois niveaux de considérations : le politique, l'entrepreneurial et l'individuel.

## Le politique

Les succès des réformes de Bogota et de Séoul et en

Europe de Madrid et de Stockholm, nous ont montré que les réformes les plus réussies sont celles qui ont été réalisées dans le cadre d'un mandat politique, avec une vision du territoire forte et symbolique. Le Trans-Milenio de Bogota devait permettre à tous, y compris aux enfants et aux pauvres, de se réappropriier la ville selon la vision du maire de l'époque.

A Séoul, il s'agissait aussi de privilégier une ville simple à utiliser que les habitants pouvaient se réapproprier. En moins de deux ans, l'ensemble de l'offre de bus a été redéfini et simplifiée. Sa fréquentation a augmenté de 25%.

Ce que ces succès nous montrent, c'est que une vision forte entraîne une réalisation rapide.

Pour que des politiques puissent porter ce type de vision, il faut qu'ils soient formés, informés des possibilités et des résultats qui peuvent être atteints entre deux échéances électorales.

## Le niveau des entreprises

Un des facteurs de blocage rencontré est une certaine inertie des entreprises qui fait que les dirigeants ne perçoivent pas toujours que leur marché peut être appelé à se développer s'ils acceptent certaines réformes. La comparaison Gauteng / Réunion est instructive. En effet, à l'échelle du territoire de La Réunion, des réformes de même type de celles entreprises dans la province de Gauteng ont été brillam-



Taxi collectif à Goteng, Afrique du Sud. Crédits : Yves Mathieu.

ment menées. Les taxis collectifs informels ont été intégrés dans les schémas formels. Et surtout, les PME ont été associées, par des formules de GME très originales, dans les mécanismes de décision de formation capitalistique avec des SEM.

A Gauteng, il est indispensable d'aider les dirigeants d'entreprises à accepter des ouvertures, des formes de groupement nouvelles. Pourquoi ne pas favoriser plus de prise de participation de groupes européens, asiatiques ou européens dans certaines entreprises locales, pour favoriser la réforme des habitudes managériales ?

#### Le niveau individuel

La principale raison de blocage de la réforme des taxis collectifs vient des peurs des artisans taxis. Peur de perdre des droits, des privilèges, peur de perdre une activité. Les textes de lois, les réunions de travail ne suffisent pas. Ici on traite de plusieurs dizaines de milliers d'individus. Pourquoi ne pas utiliser des outils médiatiques de masse pour convaincre ? Ainsi, une émission de télévision *sitcom* sud-africaine a récemment été utilisée pour faire passer des messages

auprès de la population sur la prévention du sida. Ne faut-il pas, quand on s'adresse à 20 000 propriétaires de taxis, utiliser ce type de média, beaucoup plus facile d'accès, beaucoup plus transparent sur les enjeux et les bénéfices que l'on peut en retirer. Il est utile de penser différemment quand on veut changer des mentalités.

#### Retour à la simplicité et à l'efficacité

Enfin, on peut s'interroger sur la question du niveau de technicité des mesures à mettre en place pour assurer le succès d'une politique de transport. Le succès des réformes tient parfois à la simplicité. Deux exemples. A Séoul, la réforme a porté sur la couleur des bus, leur numérotation et la mise en place de quelques couloirs de circulation adaptés. A Curitiba, le bon fonctionnement du système de transport par bus, tient à quelques repères physiques, peints sur le sol et à la fenêtre de chaque bus, qui assure un parfait accostage du bus par rapport au quai.

#### Quels apports des réformes entreprises en Afrique du Sud ?

1/ Réapprendre la simplicité et la nécessité d'ob-

tenir des résultats rapides.

- 2/ La modestie : devant l'ampleur de la complexité des questions dans ces villes et provinces, nous n'avons pas de leçon à donner, tout au plus une contribution à la co-construction de dispositifs complexes et originaux.
- 3/ L'indispensable nécessité de communiquer simplement sur un sujet complexe, en ayant recours à des médias de

masse, voire à des fictions.

- 4/ Les problèmes de la province de Gauteng sont les nôtres : une fois les réformes des secteurs informel et formel terminées, les questions sur lesquelles les équipes travaillent déjà sont la coupe du monde de football, la congestion dans les zones urbaines et rurales, l'intégration des systèmes de transport et faire face à la crise climatique. ■

### Perspectives métropolitaines globales (PMG)

Mercredi 9 avril 2008, au ministère de la Recherche

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Carré des Sciences amphithéâtre Stourdzé, 1, rue Descartes, Paris 5<sup>e</sup>

Parmi les défis que pose leur émergence, surtout dans les régions porteuses des nouvelles dynamiques économiques, les transports urbains, l'automobilisme, les circulations et, plus largement, les mobilités citadines, posent des questions assez peu explorées. Le projet de Perspectives métropolitaines globales depuis quelques années, confronte Paris et Sao Paulo, Shanghai et Séoul, Téhéran et Buenos Aires. Par des collaborations et un travail en réseau ou à partir d'élaborations ponctuelles de données secondaires, les coups de projecteur de PMG portent aussi sur Tokyo, Bombay ou des villes américaines. Un balayage systématique rassemble dans Mostra les principales données concernant les mobilités et systèmes de transport des 27 agglomérations au-delà de dix millions d'habitants (totalisant 420 millions en 2005, selon la définition de Geopolis). Cette journée vise donc à confronter les réalités observées dans les mégapoles en chantier PMG et à soumettre à débat scientifique les questions de mobilité et de durabilité qui s'y posent.

Etienne Henry (INRETS), coordonnateur

#### Conseil scientifique :

Alain Bonnafous, ISH U. Lyon II  
Bernard Descombs, ENS – PC VMD  
Michel Rochefort, Université Paris I  
Ignacy Sachs, EHESS  
Pierre Signoles, Citeres U. Tours – ANR

Inscription : [pmg@inrets.fr](mailto:pmg@inrets.fr)

# Nouvelles de la coopération

« Organisation, planification et financement des déplacements urbains »  
Skhirat, Maroc du 22 au 23 janvier 2008

Ce séminaire régional sur les déplacements urbains en Méditerranée est organisé par CODATU, la Banque Mondiale, le PNUE / Plan Bleu, l'AFD et les réseaux de villes Europe Mena et Medcités. Il se déroulera sur deux jours à l'invitation du gouvernement marocain. Il est destiné aux décideurs, professionnels, hauts fonctionnaires centraux et locaux, élus et responsables des transports urbains. Outre les acteurs marocains, il est attendu 60 à 70 participants en provenance des pays du Maghreb (Algérie, Tunisie), du Moyen-Orient (Égypte, Liban, Syrie, Jordanie, Iran, Yémen) et des pays européens.

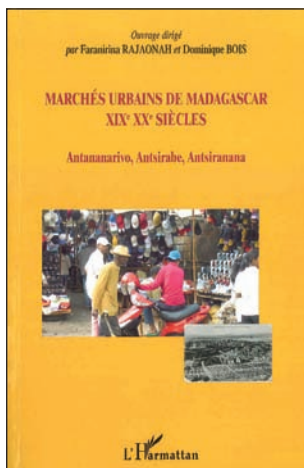
Il traitera de quatre sous-thèmes :

- L'organisation institutionnelle, la planification, la participation des citoyens
- Les enjeux économiques, le financement (public, privé, PPP), la tarification
- Les modes de déplacements pour un service de qualité (bus, tramway, métro)
- La gestion de la circulation et la politique de stationnement.

Une visite technique du projet d'aménagement de la vallée du Bouregreg est également proposée la veille du séminaire.

Informations : [www.codatu.org](http://www.codatu.org)

## Publications

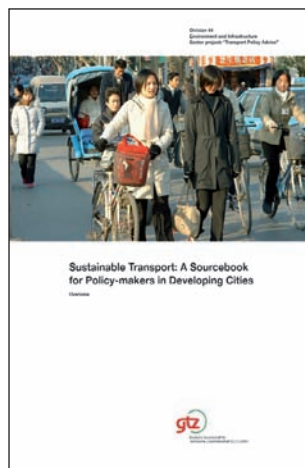


**Marchés urbains de Madagascar  
19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles**  
Antananarivo, Antsirabe,  
Antsiranana

Dirigé par Faranirina Rajaonah et  
Dominique Bois

L'Harmattan, 2007, 242 pages, 22,50 €

Cet ouvrage rassemble des études réalisées en 2002-2004, dans le cadre du programme de recherche urbaine pour le développement (PRUD). Les marchés sont au cœur des problématiques de rénovation urbaine à Madagascar comme ailleurs en Afrique. Les articles sont consacrés aux différentes formes d'interventions, dans la longue durée, sur ces infrastructures, et les tensions que ces réaménagements suscitent entre pouvoirs publics et usagers.



**Sustainable Transport :**  
**A sourcebook for policy-makers  
in Developing Cities**  
GTZ, Eschborn, 2002

Le *Sourcebook* sur le transport urbain durable couvre les secteurs clef des politiques durables de transport pour le développement des villes. Le *Sourcebook* est constitué de 25 documents séparés thématiques. Il est destiné aux décideurs des villes en développement et leurs conseillers. Le contenu fournit des outils de politique appropriés à la demande d'un grand nombre de villes dans leur diversité.

*Ce document est disponible en ligne sur l'Internet.*



**Le guide méthodologique  
de la coopération décentralisée  
dans les transports urbains  
du CODATU,**  
Édition du CNEPT, Lyon, 2007

Guide méthodologique issu des travaux de la conférence CODATU XII qui s'est tenue à Lyon en 2006. Véritable outil de coopération en matière de déplacements urbains, il contient plusieurs fiches de cas sur les coopérations entre le Grand Lyon et Erevan ; la Région Ile de France et Hanoi ; le Canton de Genève et Quito ; le Grand Lyon, Lomé et CODATU.

*Disponible en ligne :*  
[www.codatu.org/francais/  
publications/actesconf.htm](http://www.codatu.org/francais/publications/actesconf.htm)

# ISTED

Financé par :

Ministère  
de l'Écologie, du Développement et  
de l'Aménagement Durables

Ministère  
des Affaires étrangères  
et européennes

Directeur de publication :  
Yves Cousquer,  
Président de l'ISTED

Rédacteur en chef :  
Pierre Laye,  
ADP Villes en développement

Comité de rédaction :  
Gilles Antier  
Michel Arnaud  
Xavier Crépin  
Bruno Fulda  
Olivier Mourreau  
Françoise Reynaud  
Louis-Jacques Vaillant

Rédactrice : Isabel Diaz

Secrétaire de rédaction :  
Christiane Rebel-Graechen

PAO et impression : Imprimerie Lefèvre  
(91) Saint-Michel-sur-Orge

ISSN 1151 - 1672

Abonnement : 4 n° par an 20 Euros

ISTED  
Centre de documentation et d'information  
«Villes en développement»  
Arche de la Défense  
Paroi Nord  
92055 La Défense Cédex  
France  
Tél. (33) 1 40 81 78 01  
Fax. (33) 1 40 81 78 07  
[christiane.rebel@i-carre.net](mailto:christiane.rebel@i-carre.net)  
[www.isted.com](http://www.isted.com)

Ce bulletin est en ligne  
sur le site de l'ISTED